

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

# СЛОБОЖАНСЬКИЙ НАУКОВО-СПОРТИВНИЙ ВІСНИК

**Науково-теоретичний журнал**

Виходить 6 разів на рік  
Видається з 1997р.

№ 5(55)

Харків  
Харківська державна академія фізичної культури  
2016

**Видання Харківської державної академії фізичної культури.**

Журнал включає статті, в яких відображено матеріали сучасних наукових досліджень у галузі фізичної культури та спорту.

Журнал призначено для викладачів, тренерів, спортсменів, аспірантів, докторантів, наукових працівників та інших фахівців галузі.

**Журнал включений до переліку фахових видань України**, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт (Наказ МОН України №1081 від 29.09.2014 р.).

Свідоцтво державної реєстрації – КВ №12221-1105Р від 17.01.2007 р.

Друкується за постановою вченої ради ХДАФК від 31.10.2016 р. протокол №4.

Мова видання – українська, російська, польська, англійська.

**Головний редактор**

**Ровний А.С.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, академік Міжнародної академії проблем людини в авіації та космонавтиці (м. Харків, Україна)

**Члени редакційної ради:**

**Ажиппо О.Ю.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Аль Рагад Раїд**, доктор філософії, кандидат педагогічних наук (м. Амман, Йорданія)

**Афтімічук О.Є.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Кишинів, Республіка Молдова)

**Ашанін В.С.**, кандидат фізико-математичних наук, професор, академік АНПРЕ (м. Харків, Україна)

**Байковський Ю.В.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Москва, Росія)

**Врублевський Є.П.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Мінськ, Республіка Білорусь)

**Друзь В.А.**, доктор біологічних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Єжи Рут**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, (м. Жешув, Польща)

**Єрмаков С.С.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Камаєв О.І.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (м. Харків, Україна)

**Круцевич Т.Ю.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (м. Київ, Україна)

**Лизогуб В.С.**, доктор біологічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)

**Манолак В.Г.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Кишинів, Республіка Молдова)

**Мулик В.В.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (м. Харків, Україна)

**Пешкова О.В.**, кандидат медичних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Подрігало Л.В.**, доктор медичних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Приступа Є.Н.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Львів, Україна)

**Прусик К.**, доктор педагогічних наук, професор, (м. Гданськ, Польща)

**Пустовойт Б.А.**, доктор медичних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Савченко В.Г.**, доктор педагогічних наук, професор, академік (м. Дніпропетровськ, Україна)

**Сутула В.О.**, доктор педагогічних наук, професор (м. Харків, Україна)

**Томенко О.А.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент (м. Суми, Україна)

**Цесліцька М.**, доктор філософії (м. Бидгощ, Польща)

**Розміщення журналу у наукометричних базах, репозитаріях:**

Ulrich's Periodical Directory;  
WorldCat;  
DOAJ;  
ERIH PLUS;  
SPORTDiscus (EBSCO);  
OpenAIRE;  
Sherpa/Romeo;  
ROAD;  
Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського;  
CrossRef;  
EZB (Electronic Journals Library);  
Trinity western university (Canada);  
Електронна наукова бібліотека eLIBRARY.ru;  
Worldwide eLibrary; AcademicKeys;  
JournalTOCs; The Open Access Digit Library;  
Open Science Directory;  
Stanford University Libraries (USA);  
British Library's Electronic Table of Contents (ETOC);  
ZDB(Germany);  
COPAC(UK);  
SUDOC(France);  
OneSearch;  
General Impact Factor (GIF);  
Sjournals Index;  
IndexCopernicus;  
CiteFactor;  
Google Scholar;  
JIFactor;  
Open Academic Journals Index;  
Scientific indexing service;  
MAIR2015;  
BASE;  
International Institute of Organized Research (I2OR) database;  
Research Bible;  
PBN;  
Scilit;  
Open Science Directory;  
InfoBase Index;  
Dogpile;  
Aol;  
Ask.

ISSN (Ukrainian ed. Print) 1991-0177  
ISSN (Ukrainian ed. Online) 1999-818X  
ISSN (English ed. Online) 2311-6374

Key title: Slobozans`kij naukovo-sportivnij visnik  
Abbreviated key title: Slobozans`kij nauk.-sport. visn.

© Харківська державна академія  
фізичної культури, 2016



# СЛОБОЖАНСЬКИЙ НАУКОВО-СПОРТИВНИЙ ВІСНИК

науково-теоретичний журнал

№ 5(55), 2016

## ЗМІСТ

<b>Афанасьєв С.</b> ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ХРЕБТА ПІДЛІТКІВ ЗІ СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ .....	7–11
<b>Водлозеров В.</b> АНТИДОПІНГОВИЙ І СЕКС-КОНТРОЛЬ В ТРИАТЛОНЕ .....	12–16
<b>Гант О., Валюх Е.</b> САМООЦІНКА ТА РІВЕНЬ ТРИВОЖНОСТІ СПОРТСМЕНІВ ЯК ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ МІЖСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ТАНЦЮВАЛЬНОМУ ДУЕТІ .....	17–21
<b>Герцик А.</b> РЕСУРСИ СИСТЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ / ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ДІЯЛЬНОСТІ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ .....	22–27
<b>Джим В., Бугайов Е.</b> УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ 10–12 ЛЕТ .....	28–33
<b>Івасик Н.</b> ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З БРОНХО-ЛЕГЕНЕВИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ В УМОВАХ СТАЦІОНАРНОГО ЛІКУВАННЯ .....	34–40
<b>Кизім П., Батєєва Н.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК У ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ ЗАСОБАМИ АКРОБАТИКИ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ .....	41–46
<b>Мамешина М.</b> СТАН ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ШКОЛЯРІВ 7–8-Х КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ .....	47–52
<b>Мельник А.</b> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СИЛОВОЇ ПОДАЧІ У СТРИБКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТОЧНОСТІ ЇЇ ВИКОНАННЯ У ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ .....	53–56
<b>Мулик В.</b> СУЧАСНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНОК .....	57–62
<b>Потапова О., Маліков М.</b> ВПЛИВ РУХЛИВИХ ІГОР НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ДІВЧАТ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ .....	63–67
<b>Рожков В., Шестерова Л.</b> ВПЛИВ РІВНЯ РОЗВИТКУ АБСОЛЮТНОЇ СИЛИ НА ПОКАЗНИКИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ШТОВХАЛЬНИКІВ ЯДРА НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ .....	68–71
<b>Сабадош М.</b> ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА РЕЗУЛЬТАТИ ШЕСТИХВИЛИННОГО ТЕСТУ ХОДЬБИ У ДІТЕЙ З РЕЦИДИВУЮЧИМ БРОНХІТОМ .....	72–76
<b>Савчук О.</b> СОМАТИЧНА СКЛАДОВА РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВЕГЕТО-СУДИННОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ТА СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ .....	77–82

<b>Тихорский А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОДИБИЛДЕРОВ МЕЗОМОРФНОГО ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	83–88
<b>Хазим Т., Паевский В.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА АСПЕКТОВ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ТРЕНЕРА .....	89–94
<b>Червона С., Бикова О., Помещикова І.</b> ЗМІНИ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГАНДБОЛІСТІВ 13–14 РОКІВ ПІД ВПЛИВОМ АКРОБАТИЧНИХ ВПРАВ ТА ВПРАВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КООРДИНАЦІЙНОЇ ДРАБИНИ .....	95–99
<b>Шацких В., Езан В., Пономарев В., Клименко О.</b> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫСТУПЛЕНИЙ СБОРНЫХ КОМАНД ПО СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ НА КУБКЕ МИРА 2016 ГОДА .....	100–104
<b>Шутєєв В.</b> НАЛЕЖНІ НОРМИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ .....	105–108

# SLOBOZANS'KIJ NAUKOVO-SPORTIVNIJ VISNIK

scientific and theoretical journal

№5 (55), 2016

## Editor in Chief

**Rovniy A.**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport),  
Professor, academician of International  
Academy of Human Problems in  
Aviation and Aerospace (Kharkov,  
Ukraine)

## Members of the Board:

**Azhippo O.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor  
(Kharkov, Ukraine)

**Al Raggad Raid**, Doctor of Science  
(Philosophy), PhD (Pedagogical),  
(Amman, Jordan)

**Aftimichuk O.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor,  
(Chisinau, Republic of Moldova)

**Ashanin V.**, PhD (Mathematics and  
Physics), Professor, Academician  
ANPRE (Kharkov, Ukraine)

**Baykovskiy Yu.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor,  
(Moscow, Russia)

**Cieślicka M.**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport),  
(Bydgoszcz, Poland)

**Druz V.**, Doctor of Science  
(Biology), Professor (Kharkov, Ukraine)

**Kamaev O.**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport),  
Professor (Kharkov, Ukraine)

**Krutsevich T.**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport),  
Professor (Kyiv, Ukraine)

**Lizogub V.**, Doctor of Science  
(Biology), Professor  
(Cherkasy, Ukraine)

**Manolaki V.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor,  
(Chisinau, Republic of Moldova)

**Mulyk V.**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport),  
Professor (Kharkov, Ukraine)

**Peshkova O.**, PhD (Medicine),  
Professor (Kharkov, Ukraine)

**Podrigalo L.**, Doctor of Science  
(Medicine), Professor  
(Kharkov, Ukraine)

**Pristupa Ye.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor (Lviv, Ukraine)

**Prusik K.**, Doctor of Pedagogical  
Sciences, Professor, Academy of  
physical education and sport (Gdansk,  
Poland)

**Pustavoit B.**, Doctor of Science  
(Medicine), Professor  
(Kharkov, Ukraine)

**Savchenko V.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor, Academician  
(Dnepropetrovsk, Ukraine)

**Sutula V.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor  
(Kharkov, Ukraine)

**Tomenko O.**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport), (Sumy,  
Ukraine)

**Vrublevskiy Ye.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor  
(Minsk, Belarus)

**Yezhi Rut**, Doctor of Science  
(Physical Education and Sport),  
(Rzeszow, Poland)

**Yermakov S.**, Doctor of Science  
(Pedagogical), Professor  
(Kharkiv, Ukraine)

## CONTENT

### **Afanasyev, S.**

*GENDER FEATURES OF FUNCTIONAL CONDITION OF BACKBONE OF  
TEENAGERS WITH SCOLIOTIC POSTURE* .....7-11

### **Vodlozerov, V.**

*ANTI-DOPING AND SEX-CONTROL IN KIND OF SPORT TRIATHLON* ..... 12-16

### **Gant, Ye. & Valyuh, E.**

*SELF-ASSESSMENT AND LEVEL OF UNEASINESS OF SPORTSMEN  
AS FACTORS OF FORMATION OF THE INTERPERSONAL  
INTERACTION IN THE DANCING* ..... 17-21

### **Hertsyk, A.**

*SYSTEM RESOURCES OF PHYSICAL REHABILITATION / PHYSICAL  
THERAPY IN MUSCULOSKELETAL DISORDERS* .....22-27

### **Dzhym, V. & Bugaev, Ye.**

*CERTAIN LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL  
READINESS IN WEIGHTLIFTING 10-12 YEARS* .....28-33

### **Ivasyk, N.**

*TECHNOLOGY OF PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN  
WITH BRONCHO PULMONARY DISEASES IN THE CONDITIONS  
OF HOSPITALIZATION* ..... 34-40

### **Kyzim, P. & Batiieva, N.**

*IMPROVEMENT OF TECHNICAL TRAINING OF SPORTSWOMEN IN  
RHYTHMIC GYMNASTICS BY MEANS OF ACROBATICS AT THE  
STAGE OF PRELIMINARY BASIC PREPARATION* .....41-46

### **Mameshina, M.**

*CONDITION OF PHYSICAL HEALTH OF PUPILS OF THE 7TH-8TH  
CLASSES OF THE COMPREHENSIVE SCHOOL* .....47-52

### **Melnik, A.**

*THE ANALYSES OF EFFICIENCY OF A POWER SERVE IN JUMP  
DEPENDING ON THE ACCURACY OF ITS PERFORMANCE IN  
THE COMPETITIVE ACTIVITY OF VOLLEYBALL PLAYERS* .....53-56

### **Mulyk, V.**

*MODERN ASPECT OF FORMATION OF TRAINING PROCESS  
OF FEMALE SPORTSMEN* .....57-62

### **Potapova, E. & Malikov, N.**

*INFLUENCE OF OUTDOOR GAMES ON THE FUNCTIONAL STATE  
OF THE RESPIRATORY SYSTEM IN GIRLS OF PRIMARY SCHOOL AGE* .....63-67

### **Rozhkov, V. & Shesterova, L.**

*INFLUENCE OF THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF ABSOLUTE  
FORCE ON INDICATORS OF TECHNICAL PREPAREDNESS OF  
SHOT PUTTERS AT THE STAGE OF SPECIALIZED BASIC PREPARATION* .....68-71

### **Sabadosh, M.**

*ASSESSMENT OF INFLUENCE OF THE PROGRAM OF PHYSICAL  
REHABILITATION ON RESULTS OF THE SIX-MINUTE TEST OF  
WALKING AT CHILDREN WITH RECURRENT BRONCHITIS* .....72-76

<b>Savchuk, O.</b> SOMATIC COMPONENT OF RISK OF THE DEVELOPMENT OF VEGETATIVE-VASCULAR DYSFUNCTION AT CHILDREN OF THE AVERAGE AND ADVANCED SCHOOL AGE .....	77–82
<b>Tykhorskyi, O.</b> EFFICIENCY OF THE TECHNIQUE OF THE TRAINING PROCESS OF HIGHLY SKILLED BODYBUILDERS OF THE MESOMORPHIC TYPE OF CONSTITUTION IN THE COMPETITIVE PERIOD .....	83–88
<b>Hazim, T. &amp; Paievskyi, V.</b> CHARACTERISTIC OF ASPECTS OF PREPAREDNESS OF A COACH .....	89–94
<b>Chervona, S., Bykova, O. &amp; Pomeshchikova, I.</b> CHANGES OF LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF HANDBALL PLAYERS OF 13-14 YEARS OLD UNDER THE INFLUENCE OF ACROBATIC EXERCISES AND EXERCISES WITH APPLICATION OF COORDINATION LADDER .....	95–99
<b>Shatskykh, V., Yezan, V., Ponomaryov, V. &amp; Klimenko, O.</b> RENDITIONS OF NATIONAL TEAMS ON WRESTLING ON THE WORLD CUP OF 2016 .....	100–104
<b>Shuteyev, V.</b> APPROPRIATE NORMS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENT'S YOUTH .....	105–108

## Гендерні особливості функціонального стану хребта підлітків зі сколіотичною поставою

Сергій Афанасьєв

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту, Дніпро, Україна

**Мета:** вивчити рівень рухливої здатності хребта та витривалості м'язів тулуба та визначити гендерні особливості їх функціонального стану у дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою в залежності від зверненості вершини дуги викривлення хребетного стовпа.

**Матеріал і методи:** обстежено 40 дівчаток та 40 хлопчиків, у тому числі з правобічною деформацією хребта у грудному відділі – 18 дівчаток та 18 хлопчиків, лівобічною – 22 дівчинки та 22 хлопчика.

**Результати:** при вивченні рівня гнучкості хребта і витривалості м'язів тулуба у дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою виявлено особливості змін показників у залежності від статі дітей та спрямованості вершини дуги викривлення хребетного стовпа.

**Висновки:** встановлено, що рівень зниження гнучкості хребта у хлопчиків вище, ніж у дівчаток, тоді як показники скоротливої здатності і тонуусу м'язів «м'язового корсету» вище у хлопчиків.

**Ключові слова:** підлітки, сколіотична постава, функціональний стан хребта, гендерні відмінності.

### Вступ

За статистичними показниками порушення постави залишаються найбільш поширеними функціональними розладами опорно-рухової системи у школярів, що складають від 33,4% до 80% дитячої популяції [1; 5; 10].

Сколіотична деформація хребта є вогнищем патологічної проприоцептивної імпульсації, негативно позначається на всьому організмі дітей, у тому числі на моторних, регуляторних функціях тощо [6; 12]. Порушення постави у дітей впливають на процеси росту та рівень фізичного розвитку, зі зменшенням фізіологічних резервів майже всіх систем організму [3; 4; 6; 8].

Недостатня увага до цієї проблеми та несвоєчасна корекція функціональних порушень хребта в дитячому віці сприяють формуванню захворювань не тільки кістково-м'язової системи, але й інших органів і систем, що є причиною зниження або втрати працездатності в зрілому віці [6; 8; 12; 13].

За даними багатьох дослідників, перший достовірний приріст частоти порушень постави припадає на молодший шкільний вік, другий – на середній шкільний вік [1; 2; 8]. Особливості вигинів хребта в значній мірі обумовлені такими факторами, як вік, статеві відмінності [1; 3; 7]. Однак гендерні особливості опорно-рухової системи дітей при виборі засобів фізичної реабілітації не завжди враховуються, що призводить до недостатньої ефективності їх застосування.

Відмінністю середнього шкільного віку є те, що у дитини починається статеве дозрівання, що співпадає з періодом завершення біологічного дозрівання організму, значно змінюється гормональний фон. При цьому кісткова система росте досить швидкими темпами, до 9–10 см у рік, тоді як м'язова тканина не встигає за нею. Це призводить до швидкого стомлення навіть від незначних фізичних навантажень, порушень координації і скутості рухів [3; 7].

Гендерними особливостями цього періоду розвитку організму є те, що у дівчаток він починається в 11–12 років, а у хлопчиків – у 12–13 років. При цьому збільшення

довжини хребта більшою мірою виражено в групі хлопчиків [1].

У формуванні правильної постави головну роль грають стан хребта і розвиток м'язів тулуба [4; 7; 11]. Тому оцінка їх функціонального стану перш за все необхідна для визначення базисного рівня, який є підґрунтям для персоналізованого підходу до побудови програм фізичної реабілітації школярів з порушенням постави. Відомо, що при сколіотичній поставі вершина дуги викривлення хребетного стовпа може бути зверненою вліво або вправо, це повинно враховуватися поряд з оцінкою особливостей рухливої здатності хребта і витривалості м'язів тулуба, однак такі дані у доступній нам літературі поки відсутні.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом НДР Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту МОН України і є фрагментом науково-дослідної роботи: «Профілактика первинної інвалідності внаслідок травм і захворювань опорно-рухової системи засобами фізичної реабілітації» (№ держреєстрації 0116U003014).

**Мета дослідження:** вивчити рівень рухливої здатності хребта і витривалості м'язів тулуба та визначити гендерні особливості їх функціонального стану у дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою в залежності від зверненості вершини дуги викривлення хребетного стовпа.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження проведені на базі КЗ «Ювілейна загальноосвітня середня школа №1» м. Дніпропетровська під час профілактичного огляду 189 учнів 11–14 років. Сколіотичну поставу виявлено у 121 дитини (64,0%), причому у дівчаток майже вдвічі частіше – 79 (65,3%), ніж у хлопчиків – 42 (34,7%), ( $\chi^2=21,4$ ;  $p=3,69E-06$ ). Лівобічна деформація хребта (ЛБД) серед дівчаток спостерігалася в 3,1 рази частіше – у 60 дітей (75,9%), ніж правобічна (ПБД) – у 19 (24,1%), ( $\chi^2=40,5$ ;  $p=1,96E-10$ ). Серед хлопчиків майже однаково часто виявлялася як ЛБД – у 24 (57,1%), так і

ПБД – у 18 (42,9%), ( $\chi^2=1,19$ ;  $p=0,28$ ).

За інформованою згодою з батьками дітей для дослідження рухливості хребта і витривалості м'язів тулуба відібрано 40 дівчаток та 40 хлопчиків, у тому числі з правобічною деформацією хребтового стовпа у грудному відділі – 18 дівчаток та 18 хлопчиків, лівобічною – 22 дівчинки та 22 хлопчики, в яких при застосуванні інструментальних методів діагностики сколіотична хвороба не встановлена.

Функціональний стан визначали шляхом тестування рухливості хребетного стовпа вперед у вихідному положенні стоячи за відстанню, що залишається від кінців пальців до підлоги [9]. Рухливість хребетного стовпа назад визначали також у вихідному положенні стоячи, за відстанню від сьомого шийного хребця до початку міжсідничної складки при максимальному нахилі назад [9]. Бічна рухливість хребетного стовпа визначалася за відстанню від нігтьової фаланги третього пальця руки до підлоги в положенні максимального нахилу вправо і вліво [9].

Силова витривалість м'язів черевного преса визначалася максимальним часом утримання прямих ніг, підняв стопи від опори висотою 45 см на 10 см вгору (під кутом  $45^\circ$ ) у положенні лежачи на спині [9].

Силову витривалість м'язів бічних зон тулуба оцінювали у вихідному положенні дитини на боці при утриманні тіла напружено м'язів правої і лівої сторін [9].

Статичну силову витривалість м'язів спини визначали за фітбол-тестом при утриманні тіла в положенні лежачи в упорі на стегнах на фітболі (верхня частина тулуба знаходилася на вазі під кутом  $5-10^\circ$ , стопи фіксовані на гімнастичній лаві, руки за головою) [9].

Динамічну силову витривалість м'язів черевного преса досліджували у тесті згинання-розгинання тулуба з положення лежачи на спині у положення сидючи [9].

Тонус м'язів передньої черевної стінки визначали за станом прямої лінії живота при переході з положення лежачи на спині в положення стоячи: якщо лінія залишалася прямою, тонус оцінювали як відмінний (5 балів), при провисанні прямої лінії менше 2 см тонус м'язів оцінювали як добрий (4 бали), при провисанні більше 2 см вважали задовільним тонус м'язів (3 бали), незадовільним тонус вважали при напівмісячному провисанні, тобто при відвислому животі (2 бали).

Скорочувальну здатність м'язів передньої черевної стінки визначали у статичній та динамічній пробах за виміром окружності живота на рівні пупка. У статичній пробі цей показник визначався у спокої, лежачи на спині та стоячі, при динамічній пробі – при втягуванні живота. Скорочувальну здатність вважали відмінною при відсутності

змін окружності живота при різних вимірах (5 балів), при її збільшенні до 2 см скорочувальну здатність оцінювали як добру (4 бали), задовільними вважали показники збільшення окружності понад 2 см (3 бали), а при зменшенні окружності живота скорочувальну здатність оцінювали як погану (2 бали) [9].

Статистична обробка результатів досліджень здійснювалася методами варіаційної статистики з використанням стандартного пакету прикладних програм SPSS 13.0 for Windows.

## Результати дослідження та їх обговорення

При антропометричному дослідженні дітей з ЛБД відхилення від вісі у грудному відділі хребта у дівчаток було більш суттєвим ( $5,7\pm 0,2$ ) см, ніж у хлопчиків ( $3,8\pm 0,4$ ) см, ( $p<0,001$ ). Серед дітей з правобічною деформацією цей показник суттєво не відрізнявся: ( $4,1\pm 0,6$ ) см у дівчаток та ( $3,2\pm 0,4$ ) см – у хлопчиків ( $p>0,05$ ).

При визначенні рухливості хребетного стовпа вперед обмеженість її у хлопчиків не залежала від сторони деформації хребта (табл. 1).

У дівчаток при лівобічній деформації хребта гнучкість його вперед та назад була меншою, ніж при ПБД ( $p<0,05$  та  $p<0,001$  відповідно). Однак у порівнянні з хлопчиками, що мали правобічну асиметрію хребетного стовпа, рухливість його назад у дівчаток була кращою, про що свідчить зменшення відстані від 7-го шийного хребця до початку міжсідничної складки при максимальному нахилі назад у 1,4 рази ( $p<0,01$ ). Звертає увагу те, що рівень гнучкості як вперед, так і назад у хлопчиків суттєво не залежав від сторони деформації хребта.

Досить очікуваною була залежність змін бічної рухливості хребетного стовпа від право- або лівобічної його деформації. Як у хлопчиків, так і дівчаток ПБД супроводжувалася незначними змінами рухливості у правий бік. За наявності ЛБД спостерігалось суттєве зменшення гнучкості як у хлопчиків, так і дівчаток в 1,8 ( $p<0,01$ ) та в 1,5 рази ( $p<0,05$ ) відповідно, у порівнянні з дітьми з ПБД. При цьому обмеженість рухливості також була більш виразною у хлопчиків ( $p<0,05$ ).

Отже, рухливість хребта має не тільки гендерні відмінності, а й залежить від зверненості вершини дуги його викривлення. Особливо це стосується хлопчиків, в яких виявлена виражена асиметрія обмеження бічної рухливості у протилежний від деформації хребта бік.

Як у хлопчиків, так і у дівчаток суттєвих відмінностей у статичній силовій витривалості м'язів спини за фітбол-

Таблиця 1

### Гендерні особливості рухливості хребта обстежених дітей

Показник, од. виміру	Хлопчики (n=40)		Дівчатка (n=40)	
	ПБД хребта (n=18)	ЛБД хребта (n=22)	ПБД хребта (n=18)	ЛБД хребта (n=22)
Рухливість хребта вперед, см	3,7±0,5	3,3±0,2	2,1±0,4	3,2±0,3 <sup>1</sup>
Рухливість хребта назад, см	7,4±0,7	6,5±0,5	4,2±0,4 <sup>**</sup>	6,1±0,2 <sup>3</sup>
Правобічна рухливість хребта, см	2,7±0,6	7,4±1,2 <sup>1</sup>	2,4±0,3	4,9±0,4 <sup>3/7</sup>
Лівобічна рухливість хребта, см	7,7±1,0	4,3±0,6 <sup>2</sup>	6,2±0,4	2,9±0,2 <sup>3/7</sup>

**Примітки:** 1. <sup>1</sup> –  $p<0,05$ ; <sup>2</sup> –  $p<0,01$ ; <sup>3</sup> –  $p<0,001$  – рівень достовірності змін між показниками дітей з лівобічною та правобічною деформацією хребта; 2. \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$  – рівень достовірності змін між показниками хлопчиків та дівчаток.



Таблиця 2  
Гендерні особливості витривалості м'язів тулуба обстежених дітей

Показник, од. виміру	Хлопчики (n=40)		Дівчатка (n=40)	
	ПБД хребта (n=18)	ЛБД хребта (n=22)	ПБД хребта (n=18)	ЛБД хребта (n=22)
Статична силова витривалість м'язів спини (фітбол-тест), с	58,1±1,4	55,3±0,7	41,6±1,1 <sup>***</sup>	39,2±1,0 <sup>***</sup>
Статична силова витривалість м'язів бічних зон тулуба, с	52,4±0,7	50,1±0,4 <sup>2</sup>	40,2±0,3 <sup>***</sup>	38,3±0,3 <sup>3/***</sup>
Статична силова витривалість м'язів черевного преса, с	76,9±2,1	74,2±1,8	68,8±0,5 <sup>***</sup>	65,2±0,7 <sup>3/***</sup>
Динамічна силова витривалість м'язів черевного преса, рази	11,9±1,0	8,2±0,6 <sup>2</sup>	8,4±0,8 <sup>**</sup>	6,5±0,4 <sup>1/</sup>
Тонус м'язів черевного преса, бали	3,7±0,1	3,4±0,3	2,9±0,2 <sup>***</sup>	2,3±0,2 <sup>***</sup>
Скорочувальна здатність м'язів передньої черевної стінки (статична проба), бали	4,2±0,3	3,9±0,4	3,2±0,2 <sup>**</sup>	2,6±0,1 <sup>1/</sup>
Скорочувальна здатність м'язів передньої черевної стінки (динамічна проба), бали	4,4±0,2	3,3±0,4 <sup>1</sup>	3,4±0,4 <sup>1</sup>	2,4±0,2 <sup>2/</sup>

**Примітки:** 1. <sup>1</sup> –  $p < 0,05$ ; <sup>2</sup> –  $p < 0,01$ ; <sup>3</sup> –  $p < 0,001$  – рівень достовірності змін між показниками дітей з лівобічною та правобічною деформацією хребта; 2. <sup>\*</sup> –  $p < 0,05$ ; <sup>\*\*</sup> –  $p < 0,01$ ; <sup>\*\*\*</sup> –  $p < 0,001$  – рівень достовірності змін між показниками хлопчиків та дівчаток.

тестом при ПБД або ЛБД не виявлено, однак у дівчаток у порівнянні з хлопчиками цей показник був нижчим у 1,4 рази ( $p < 0,001$ ), (табл. 2).

Статична силова витривалість м'язів бічних зон тулуба була більш зниженою при ЛБД як у хлопчиків ( $p < 0,01$ ), так і дівчаток ( $p < 0,001$ ), але у хлопчиків скорочувальна здатність м'язів бічних зон була вищою в 1,3 рази, ніж у дівчаток ( $p < 0,001$ ).

Динамічна силова витривалість м'язів передньої черевної стінки при ЛБД була меншою, ніж при ПБД у 1,5 рази у хлопчиків ( $p < 0,01$ ) та в 1,3 рази – у дівчаток ( $p < 0,05$ ).

У порівнянні з хлопчиками у дівчаток як з ПБД, так і ЛБД цей показник був меншим в 1,4 ( $p < 0,01$ ) та в 1,3 рази ( $p < 0,05$ ) відповідно.

Залежності тону м'язів черевного преса від виду деформації не виявлено. У порівнянні з хлопчиками, в яких він був задовільним, у дівчаток спостерігалася його зниження як при ПБД в 1,3 рази ( $p < 0,001$ ), так і ЛБД – в 1,5 рази ( $p < 0,001$ ). Скорочувальна здатність м'язів передньої черевної стінки у статичній пробі у хлопчиків не залежала від виду деформації хребетного стовпа та була оцінена як добра. У дівчаток цей показник був задовільним як за наявністю ЛБД ( $p < 0,01$ ), так і ПБД ( $p < 0,01$ ).

У динамічній пробі скорочувальна здатність м'язів передньої черевної стінки у хлопчиків з ПБД була доброю, при ЛБД – задовільною. У дівчаток цей показник був значно меншим і відповідав задовільному стану при ПБД та більш недостатньому – при ЛБД ( $p < 0,01$ ).

Таким чином, рухливість хребта і витривалість м'язів тулуба у дітей середнього шкільного віку з порушенням постави мають відмінні гендерні особливості, що необхідно враховувати при розробці програми фізичної реабілітації.

## Висновки

1. При оцінці особливостей рухливої здатності хребта і витривалості м'язів тулуба у дітей середнього шкільного віку із сколіотичною поставою слід враховувати зверненість вершини дуги викривлення хребетного стовпа.

2. Сколіотична постава з лівобічною зверненістю вершини дуги викривлення хребта у дівчаток середнього шкільного віку супроводжується зменшенням гнучкості як вперед, так і назад у порівнянні з правобічною асиметрією хребта в 1,5 рази ( $p < 0,05$  та  $p < 0,001$  відповідно).

3. Рівень гнучкості як вперед, так і назад у хлопчиків суттєво не залежав від сторони деформації хребта, однак у порівнянні з дівчатками при правобічній його асиметрії рухливість назад була меншою в 1,4 рази ( $p < 0,01$ ).

4. До гендерних особливостей рухливості хребта при сколіотичній поставі у хлопчиків середнього шкільного віку в порівнянні з дівчатками слід віднести більш виражену асиметрію обмеження бічної рухливості у протилежний від деформації хребта бік ( $p < 0,05$ ).

5. Гендерні особливості силової витривалості м'язів виражалися у зменшенні статичної силової витривалості м'язів спини дівчаток в 1,4 рази ( $p < 0,001$ ), у порівнянні з хлопчиками, а також скорочувальної здатності м'язів бічних зон – в 1,3 рази ( $p < 0,001$ ), динамічної силової витривалості м'язів передньої черевної стінки, тону м'язів черевного преса – в 1,3 рази при правобічній асиметрії хребта ( $p < 0,001$ ) та в 1,5 рази – при лівобічній.

**Перспективи подальших досліджень.** Одержані результати планують враховувати при розробці персоналізованих комплексів фізичної реабілітації підлітків із сколіотичною поставою з подальшою перспективою вивчення їх ефективності.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Галиахметова Г. М. Физиологические изгибы позвоночника и функциональное состояние организма подростков 12–15 лет : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук : спец. 14.00.16. / Галиахметова Гульсирина Миннегайфудиновна. – Казань, 2006 – 24 с.
2. Зиняков Н. Н. К вопросу о распространенности нарушений осанки у школьников / Н. Н. Зиняков, С. Ю. Болдырев, Н. Т. Зиняков, В. В. Барташевич // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 8. – С. 91–93.
3. Иванова Е. М. Антропологические аспекты изучения осанки тела у детей и взрослых : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук : спец.03.03.02 / Иванова Елена Михайловна. – Москва, 2011. – 24 с.
4. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К. : Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
5. Киричук С. В. Распространенность и факторы риска деформаций позвоночника и нарушений осанки у детей и подростков / С. В. Киричук, П. И. Храмцов, В. Р. Кучма // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Вып. № 5. – С. 265–266.
6. Кошелева Л. П. Правильная осанка – залог здоровья человека / Л. П. Кошелева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – Вып. № 12–2. – С. 325–217.
7. Левин А. В. Современные аспекты профилактики и коррекции нарушений осанки у старших школьников / А. В. Левин // Ярославский педагогический вестник. – 2013 – №4. – Том III (Естественные науки). – С. 185–189.
8. Мирская Н. Б. Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний костно-мышечной системы детей и подростков / Н. Б. Мирская, А. Н. Коломенская, А. Д. Синякина // Гигиена и санитария. – 2015. – 94(1). – 97–104.
9. Скиндер Л. А. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом: учебно-методическое пособие / Л. А. Скиндер, А. Н. Герасевич, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова [и др.]. – Брест. гос. ун-т имени А. С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2012. – 210 с.
10. Kratěnová J. Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic / J. Kratěnová, K. Žejglicová, M. Malý, V. Filipová // Journal of School Health. – 2007. – Vol. 77. – №3. – P. 131–137.
11. Lazary A. Primary prevention of discdegeneration-related symptoms / A. Lazary, Z. Szűcs, J. Szita, A. Somhegyi, M. Kámin, P. P. Varga // Eur. Spine J. – 2014. – Vol. 23. – Suppl. 3. – S. 385–393.
12. Noll M. Escola de educação postural : revisor sistemática dos programas desenvolvidos para escolares no Brasil / M. Noll, C. T. Candotti, A. Vieira // Movimento. – 2012. – Vol. 18(4). – 265–291.
13. Noll M. Back pain prevalence and associated factors in children and adolescents: an epidemiological population study / M. Noll, C. T. Candotti, B. N. Rosa, J. F. Loss // Rev. Saude Publica. – 2016. – Vol. 50. – №31. – P. 1–10.

Стаття надійшла до редакції: 22.09.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Афанасьев С. Гендерные особенности функционального состояния позвоночника подростков со сколиотической осанкой.** *Цель:* изучить подвижность позвоночника, выносливость мышц туловища и определить гендерные особенности функционального состояния позвоночника у детей среднего школьного возраста со сколиотической осанкой в зависимости от направления вершины дуги искривления позвоночника. *Материал и методы:* обследовано 40 девочек и 40 мальчиков, в том числе с правосторонней деформацией позвоночника в грудном отделе 18 девочек и 18 мальчиков, левосторонней – 22 девочки и 22 мальчика. *Результаты:* при изучении уровня гибкости позвоночника и выносливости мышц туловища у детей среднего школьного возраста со сколиотической осанкой выявлены особенности изменений показателей в зависимости от пола детей и обращенности вершины дуги искривления позвоночного столба. *Выводы:* установлено, что уровень снижения гибкости позвоночника у мальчиков выше, чем у девочек, тогда как показатели сократительной способности и тонуса мышц «мышечного корсета» выше у мальчиков.

**Ключевые слова:** подростки, сколиотическая осанка, функциональное состояние позвоночника, гендерные различия.

**Abstract. Afanasiev S. Gender features of functional condition of backbone of teenagers with scoliotic posture.** *Purpose:* to study mobility of backbone, endurance of muscles of a trunk and to define gender features of functional condition of backbone at children of the middle school age with scoliotic posture depending on the direction of the top of arch of curvature of spine. **Material & Methods:** 40 girls and 40 boys, including 18 girls and 18 boys with the right-side deformation of backbone in the thoracic department, the left-side – 22 girls and 22 boys are examined. **Results:** features of changes of indicators, depending on sex of children and frontage of the top of arch of curvature of spine column, are revealed when studying the level of flexibility of backbone and endurance of muscles of a trunk at children of the middle school age with scoliotic posture. **Conclusions:** it is established that the level of decrease in flexibility of backbone is higher at boys, than at girls, whereas indicators of contractile ability and tone of muscles of “muscular corset” are higher at boys.

**Keywords:** teenagers, scoliotic posture, functional condition of backbone, gender distinctions.

## References

1. Galiakhmetova, G. M. (2006), *Fiziologicheskie izgiby pozvonochnika i funktsionalnoe sostoyanie organizma podrostkov 12–15 let*: avtoref. dis. na soiskanie uchenoy stepeni kand. biol. nauk: spets. 14.00.16. [The physiological curves of the spine and the functional state of the organism of adolescents 12–15 years: PhD thesis abstract], Kazan, 24 p. (in Russ.)
2. Zinyakov, N. N., Boldyrev, S. Yu., Zinyakov, N. T. & Bartashevich, V. V. (2009), “On the question of the prevalence of postural disorders in schoolchildren”, *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*, No 8, pp. 91-93. (in Russ.)
3. Ivanova, Ye. M. (2011), *Antropologicheskie aspekty izucheniya osanki tela u detey i vzroslykh*: avtoref. kand. biol. nauk: spets.03.03.02 [Anthropological aspects of studying body posture in children and adults: PhD thesis abstract], Moskva, 24 p. (in Russ.)
4. Kashuba, V. A. (2003), *Biomekhanika osanki* [Biomechanics of Posture], Olimpiyskaya literatura, Kyiv, 280 p. (in Russ.)
5. Kirichuk, S. V., Khramtsov, P. I. & Kuchma, V. R. (2006), “Prevalence and risk factors of spinal deformities and disorders of posture in children and adolescents”, *Voprosy sovremennoy pediatrii*, No 5, pp. 265-266. (in Russ.)
6. Kosheleva, L. P. (2014), “Correct posture – the key to human health”, *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy*, No 12-2, pp. 325-217. (in Russ.)
7. Levin, A. V. (2013), “Modern aspects of the prevention and correction of posture disorders in high school students”, *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik*, No 4, Tom III, pp. 185-189. (in Russ.)
8. Mirskaya, N. B., Kolomenskaya, A. N. & Sinyakina, A. D. (2015), “Medicine-social significance of disorders and diseases of the musculoskeletal system of children and adolescents”, *Gigiya i sanitariya*, No 94(1), pp. 97-104. (in Russ.)
9. Skinder, L. A., Gerasevich, A. N., Polyakova, T. D. & Pankova, M. D. (2012), *Fizicheskaya reabilitatsiya detey s narusheniyami osanki i skoliozom* [Physical rehabilitation of children with disorders of posture and scoliosis], BrGU, Brest, 210 p. (in Russ.)
10. Kratěnová, J., Žejglicová, K., Malý, M. & Filipová, V. (2007), Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic, *Journal of School Health*, Vol. 77, No 3, pp. 131-137.
11. Lazary, A., Szűcs, Z., Szita, J., Somhegyi, A., Kámin, M. & Varga, P.P. (2014), Primary prevention of discdegeneration-related symptoms, *Eur. Spine J*, Vol. 23, Suppl. 3, pp. 385-393.

12. Noll, M., Candotti, C. T. & Vieira, A. (2012), Escola de educaзo postural : revisosistemбtica dos programasdesenvolvidos para escolares no Brasil, *Movimento*, Vol. 18(4), pp. 265291.

13. Noll, M., Candotti, C. T., Rosa, B. N. & Loss, J. F. (2016), Back pain prevalence and associated factors in children and adolescents: an epidemiological population study, *Rev. SaudePublica*, Vol. 50, No 31, pp. 1-10.

Received: 22.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Афанасьев Сергей Николаевич:** к. физ. вих., доцент; Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту: вул. Набережна Перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна.

**Афанасьев Сергей Николаевич:** к. физ. восп., доцент; Днепрпетровский государственный институт физической культуры и спорта: ул. Набережная Победы 10, Днипро, 49094, Украина.

**Sergiy Afanasiev:** PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Dnepropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sports: Naberezhna Peremogy st. 10, Dnipro, 49094, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-6066-3998**

**E-mail: Admin\_infiz@ukr.net**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Афанасьев С. Гендерні особливості функціонального стану хребта підлітків зі сколіотичною поставою / Сергій Афанасьев // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 7–11. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.001

## Антидопинговый и секс-контроль в триатлоне

Владимир Водлозеров

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**Цель:** проанализировать основные положения Всемирного антидопингового кодекса, регламентирующего деятельность Агентства по борьбе с использованием допинга в мировом спорте.

**Материал и методы:** изучение и обобщение специальной литературы по проблеме применения запрещенных фармакологических веществ в спорте, анализ процедуры проведения антидопингового и секс-контроля в триатлоне.

**Результаты:** рассмотрены группы запрещенных к применению в спорте фармакологических веществ, показан порядок проведения процедур антидопингового и секс-контроля, а также санкции, применяемые к триатлетам при положительном результате допинг-пробы.

**Выводы:** Всемирным антидопинговым Агентством запрещены к применению и внесены в особый список фармакологические вещества, способствующие улучшению спортивных результатов, при этом процедура антидопингового контроля и применяемые к спортсменам санкции при положительном результате допинг-пробы строго регламентированы Кодексом, также в сомнительных случаях при отсутствии у триатлетов сертификата дополнительно проводится секс-контроль.

**Ключевые слова:** триатлет, Всемирное антидопинговое Агентство, Всемирный антидопинговый кодекс, допинг, особые субстанции, положительный результат пробы, дисквалификация.

### Введение

Всемирное антидопинговое агентство (ВАДА) было основано 10 ноября 1999 года. В настоящее время его президентом является Крейг Коллинз Риди, его предшественником был Джон Фэйхи.

Разработанный ВАДА Всемирный антидопинговый кодекс и одобренный в марте 2003 года на конференции в Копенгагене (150 страниц) является основным нормативным документом, регламентирующим деятельность Агентства по борьбе с использованием допинга в мировом спорте [9]. Также в нем оговорены права и обязанности спортсмена во время процедуры антидопингового контроля. Придерживаться положений кодекса обязаны международные и национальные антидопинговые организации и агентства, т. к. он является частью Всемирной антидопинговой программы.

Медицинская комиссия ВАДА разрабатывает и составляет список веществ и методов, запрещенных к применению в спорте. На основании результатов исследований и других научных данных этот список ежегодно дополняется и уточняется.

Исполнительный комитет ВАДА на своем ежегодном сентябрьском заседании утверждает «Запрещенный список». После официальной регистрации он публикуется на сайте ВАДА к 01 октября и вступает в силу с 01 января нового года [8; 12].

«Список запрещенных веществ и методов» включает в себя также субстанции и методы, которые запрещены к использованию как в соревновательный, так и во внесоревновательный периоды, поскольку они способны улучшить физическую форму на предстоящих спортивных мероприятиях или могут маскировать применение тех субстанций и методов, которые запрещены только в соревновательный период. По рекомендации Международной федерации, «Список запрещенных веществ и методов» может быть расширен ВАДА для конкретного вида спорта. Запрещенные субстанции и методы могут

быть включены либо в общую категорию «Списка», либо в какую-либо специальную [8].

Также после консультаций с заинтересованными сторонами ВАДА разрабатывает программу мониторинга субстанций, не входящих в «Список запрещенных веществ и методов», но злоупотребления которыми необходимо отслеживать. Перед каждой процедурой тестирования оглашается список таких субстанций (вещества, включенные в программу мониторинга, не являются запрещенными). Лаборатории периодически информируют ВАДА о зафиксированных случаях их использования как в соревновательный, так во внесоревновательный периоды. Подобные отчеты не содержат дополнительных сведений касательно конкретных проб. Агентство как минимум раз в год предоставляет статистическую информацию об использовании этих субстанций Международным федерациям и Национальным антидопинговым организациям. Кроме того, ВАДА ответственно за неразглашение информации о спортсменах, использующих такие субстанции, так как их применение не является нарушением антидопинговых правил [1; 8; 12].

В основе применения медикаментозных средств (допинга), улучшающих спортивные результаты в циклических видах спорта на выносливость, лежат запредельная мобилизация и чрезмерное использование источников энергии в организме атлета [6].

Однако вопросы, касающиеся применения запрещенных фармакологических препаратов, особых субстанций, антидопинговый и секс-контроль, а также применяемые к триатлетам санкции при положительном результате экспертизы, далеко не полностью изучены.

Исследование выполнено согласно Плану НИР Харьковской государственной академии физической культуры.

**Цель исследования:** проанализировать основные положения Всемирного антидопингового кодекса, регламентирующего деятельность ВАДА.

**Задачи исследования:**

1. Рассмотреть группы фармакологических препара-

тов, запрещенных к применению в спорте.

2. Раскрыть порядок проведения процедуры антидопингового контроля в триатлоне.

3. Показать специфику санкций, применяемых к триатлетам при положительном результате допинг-пробы.

4. Раскрыть содержание избирательного проведения секс-контроля в непрерывном троеборье.

## Материал и методы исследования

1) изучение и обобщение данных литературных и Интернет-источников для оценки степени исследованности проблемы и выделения ключевых положений, лежащих в основе разработанного ВАДА Всемирного антидопингового кодекса;

2) анализ процедуры проведения антидопингового и секс-контроля в видах спорта на выносливость.

## Результаты исследования и их обсуждение

В связи с тем, что во время прохождения комбинированной дистанции сверхмарафона триатлетам приходится преодолевать колоссальные нагрузки, у некоторых спортсменов возникает соблазн использования непосредственно перед стартом и во время участия в соревнованиях запрещенных фармакологических препаратов, способствующих улучшению спортивных результатов [2; 4; 8].

Однако применение допинга отрицательно сказывается на состоянии здоровья атлета, так как излишнее стимулирование вызывает запредельную мобилизацию и чрезмерное использование источников энергии в организме. При этом создаются условия для развития различных тяжелых патологических состояний, поскольку повышение работоспособности с помощью стимуляторов снижает (в отдельных случаях снимает) защитный механизм самосохранения человека [1; 6; 15].

К запрещенным относят следующие группы фармакологических веществ:

- 1) анаболические стероиды;
- 2) аналептики;
- 3) болеутоляющие средства;
- 4) наркотические средства;
- 5) психомоторные стимуляторы;
- 6) симпатомиметические амины;
- 7) стимуляторы центральной нервной системы.

Однако никакие запрещенные медикаментозные препараты не заменят правильно построенный тренировочный процесс [5; 7; 11].

Также непосредственно перед стартом запрещается прием сердечных средств и капель против насморка (содержащих эфедрин), несмотря на то, что те же медикаменты используются врачами для лечения сердечной недостаточности, перенапряжения, насморка. Не рекомендуется применять в процессе соревнований адреналин как кровоостанавливающее средство.

Для более объективного контроля за неприменением в соревновательный и внесоревновательный периоды запрещенных субстанций и методов на официальном сайте Федерации триатлона Украины публикуется их список с обзором основных изменений (запрещенный ранее метод «Усиление переноса кислорода» в настоящее время разрешен) [13; 14].

Так, в «Запрещенный список» были дополнительно

включены четыре стимулятора: бенфлуорекс, прениламин, метилгексанеамин, а также псевдоэфедрин (с 2003 года применение не было запрещено в спорте), снова отнесенный Исполнительным комитетом ВАДА, вследствие результатов пятилетней программы мониторинга, к данной категории как специфический стимулятор с пороговым уровнем концентрации в моче 150 мкг/мл [8].

**Антидопинговый контроль в триатлоне.** Перед началом состязаний участникам, тренерам и представителям команд сообщается система отбора спортсменов, подлежащих антидопинговому контролю [3; 10; 13; 14]. Эту процедуру, как правило, проходят победители и призеры соревнований, а также атлеты, определяемые жребием. По окончании прохождения дистанции указанные лица вместе с представителем судейской коллегии и своим тренером направляются в помещение медицинской комиссии, где они регистрируются.

Затем в сопровождении медработника триатлет проходит в смежную комнату, где заполняет предоставленную стерильную емкость мочой (нередко бывает, что у спортсменов возникают проблемы со сдачей мочи для анализа на допинг, так как за время прохождения трассы сверхмарафона они теряют так много жидкости вместе с потом, что им нечем наполнить предоставленную медкомиссией емкость). Далее, в присутствии официальных представителей, с помощью лакмусовой бумажки определяют кислотность мочи, затем разливают ее в два флакона, маркированные одинаковыми шифрованными номерами, закрывают их и опечатывают. Один флакон отправляют в лабораторию, а другой сохраняется в помещении медицинской комиссии на случай повторной экспертизы.

В регистрационную карту вносятся данные спортсмена, у которого взята проба, а также фамилии сопровождающих лиц. Проставляются дата и время взятия анализа, объем и кислотность мочи, шифрованный номер флаконов. Правильность соблюдения всех формальностей подтверждается подписями присутствующих [1; 6; 8].

В химико-токсикологической лаборатории при анализе мочи (также наличие допинга может быть объективно определено по анализам крови и слюны спортсмена) на наличие веществ, относимых к допингу, используются методы тонкослойной и газовой хроматографии, спектроскопии и т.п. (постоянно разрабатываются новые). Точность исследований настолько велика, что позволяет легко обнаружить даже минимальные дозы фармакологических веществ, запрещенных к применению (указанных в статьях Всемирного антидопингового кодекса), таких как:

ст. 51. СТИМУЛЯТОРЫ:

адрафинил, амфепрамон, амифеназол, амфетамин, амфетаминил, бензфетамин, бромантан, карфедон, катин (для катина проба считается положительной, если содержание его в моче более 5 микрограмм на миллилитр), клобензорекс, кокаин, диметиламфетамин, эфедрин, метилэфедрин (для эфедрина и метилэфедрина проба считается положительной, если содержание в моче более 10 микрограмм на миллилитр), этилефрин, этиламфетамин, фенкамфамин, фенетиллин, фенфлюрамин, фенпропорекс, фурфенорекс, мефенорекс, мефентермин, мезокарб, метамфетамин, метиламфетамин, метилendioксиамфетамин, метилendioксиамфетамин, метилфенидат, модафинил, никетамид, норфенфлюрамин, парагидроксиамфетамин, пемолин, фендиметразин,

фенметразин, фентермин, пролшпан, селегилин, стрихнин и другие вещества с аналогичной структурой или аналогичным фармакологическим эффектом [8; 9].

ст. 52. НАРКОТИКИ:

бупренорфин, декстроморамид, диаморфин (героин), гидроморфин, метадон, морфин, оксикодон, оксиморфон, пентазоцин, петидин [8; 9].

ст. 53. КАННАБИОИДЫ:

марихуана, гашиш [8, 9].

ст. 54. АНАБОЛИЧЕСКИЕ АГЕНТЫ

1. Анаболические андрогенные стероиды:

а) анаболические андрогенные стероиды экзогенного действия (в данном разделе «экзогенный» означает вещества, которые не могут вырабатываться организмом):

андростадиенон, боластерон, болденон, клостебол, даназол, дегидрохлорометилтестостерон, дельта 1-андростен-3,17-дион, дростанолон, дростандиол, флюоксиместерон, формebolон, гестринон, 4-гидрокситестостерон, 4-гидрокси-19-нортестостерон, местенолон, местеролон, метандиенон, метенolon, метандриол, метилтестостерон, миболерон, нандролон, 19-норандростендиол, 19-норандростендион, норболетон, норэтандролон, оксаболон, оксандролон, оксиместерон, оксиметолон, хинболон, станозолол, стенболон, дельта 1-дегидротестостерон, тренболон и вещества со сходной химической структурой или фармакологическими свойствами;

б) эндогенные (в данном разделе «эндогенный» означает вещества, которые могут вырабатываться организмом), анаболические, андрогенные стероиды:

андростендиол, андростендион, дегидроэпиандростерон, дегидротестостерон, тестостерон и аналогичные им вещества (означает «вещество, которое получается при модификации или изменении химической структуры другого вещества, но с тем же фармакологическим эффектом»).

2. Другие анаболические агенты:

кленбутерол, зеранол [8; 9].

ст. 55. ПЕПТИДНЫЕ ГОРМОНЫ.

Запрещены следующие пептидные гормоны, включая их миметики, аналоги и сопутствующие факторы:

1) эритропоэтин (EPO);

2) гормон роста (hGH) и инсулиноподобный фактор роста (IGF-1);

3) хорионический гонадотропин – запрещен только для мужчин;

4) гипофизарные и синтетические гонадотропины – запрещены только для мужчин;

5) инсулин;

6) кортикотропины и др. [8; 9].

При получении письменного заключения лаборатории о положительном результате у атлета (установлено применение запрещенных фармакологических препаратов), руководитель команды в течение 24 часов может потребовать (официальной просьбой) у главного эксперта по антидопинговому контролю проведения повторной экспертизы.

Контрэспертиза проводится другой группой специалистов, при этом могут присутствовать представители команды и сам проверяемый. Если результат второй экспертизы также окажется положительным, то протесты больше не принимаются и спортсмен дисквалифицируется, а его результат аннулируется [1; 6].

Согласно пункту 2.1.2 статьи 2 «Нарушения анти-

допинговых правил» Всемирного антидопингового кодекса ...обнаружение любого количества запрещенной субстанции, ее метаболита или маркера в пробе, взятой у спортсмена, считается нарушением антидопинговых правил... [9].

Первый раз триатлет дисквалифицируется на 2 года, а в случае обнаружения допинга в дальнейшем – пожизненно.

При не выявлении в моче контрэспертизой запрещенных веществ (допинга) ее результат считается окончательным.

Также в пункте 2.1.3 указанной выше статьи говорится: «В качестве исключений из общего правила в «Списке запрещенных веществ и методов» могут быть установлены специальные критерии для обнаружения запрещенных субстанций, который могут появляться в организме эндогенно».

Если запрещенное вещество из указанного списка может естественным путем вырабатываться в организме спортсмена, проба обязательно будет содержать запрещенные вещества, концентрация которых или их метаболитов отклоняется от обычно имеющих в организме и не соответствует обычной его эндогенной выработке. Проба не будет считаться положительной, если атлет приведет доказательства того, что концентрация запрещенного вещества или его метаболитов может быть вызвана его патологическим или физиологическим состоянием. Во всех случаях (при любой концентрации) лаборатория сообщает о неблагоприятном результате анализа, если, основываясь на надежном методе, она может доказать, что наличие запрещенного вещества носит экзогенный характер [9].

В случае, когда результат лабораторного исследования не является окончательным, и нет концентрации, превращающей обычную эндогенную выработку организма, то соответствующая антидопинговая организация проводит дальнейшее расследование, если есть серьезные основания полагать, что был факт использования запрещенного вещества [1; 9].

Во Всемирном антидопинговом кодексе в пункте 10.3 статьи 10 специально определяются особые субстанции, включенные в «Список запрещенных веществ и методов», употребление которых может рассматриваться как непреднамеренное, ввиду их общедоступности или сомнительности их влияния на спортивные результаты. Если будет установлено, что спортсмен использовал данную субстанцию не с целью улучшения своих результатов, то к нему применяется одно из следующих наказаний:

– первое нарушение: минимум – предупреждение,

максимум – 1 год дисквалификации;

– второе нарушение: два года дисквалификации;

– третье нарушение: пожизненная дисквалификация.

Тем не менее, каждый атлет (или его представитель) должен иметь возможность до того, как дисквалификация вступит в силу, предоставить обоснования для сокращения ее срока или отмены [9].

**Секс-контроль в триатлоне.** Наряду с антидопинговым контролем на ответственных соревнованиях (чемпионатах, первенствах, кубках Европы и мира, Олимпийских играх) в сомнительных случаях для женщин-триатлеток (при отсутствии сертификата) введен еще и секс-контроль, т. е. определение их половой принадлежности.

После специальных исследований клеток эпителия слизистой оболочки ротовой полости (берется соскоб в об-

ласти щеки), позволяющих обнаружить половой хроматин, содержащий характерную хроматиновую глыбку (присущую только лицам женского пола), соответствующая медицинская комиссия выдает спортсменке сертификат, действительный на все время ее спортивной деятельности.

Выявленные в результате секс-контроля лица мужского пола (заявленные для участия в состязаниях по триатлону как лица женского пола), а также спортсмены, не явившиеся на антидопинговый и секс-контроль, снимаются с соревнований и дисквалифицируются [1; 6].

**Примечание.** Легендарный американский велогонщик, семикратный победитель «Тур де Франс» (протяженность веломарафона 3642 км, начинается 3 июля в Роттердаме (Нидерланды) и заканчивается финишем 25 июля в Париже) Лэнс Армстронг, пришедший в велоспорт из триатлона, где также в свое время был чемпионом, не прошел антидопинговый контроль, был дисквалифицирован и лишен всех полученных наград, бесславно закончив свою спортивную карьеру.

## Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Всемирным антидопинговым Агентством запрещены к применению в спорте группы фармакологических веществ, вызывающих запредельную мобилизацию и чрезмерное использование источников энергии в организме, которые способствуют улучшению спортивных

результатов, но создают условия для развития тяжелых нарушений состояния здоровья вследствие снижения защитного механизма самосохранения человека.

2. Процедура антидопингового контроля проводится в отношении победителей и призеров значимых соревнований, а также атлетов, определенных жребием, и включает в себя регистрацию атлета, сдачу им необходимой порции мочи, определение ее кислотности, разделение пробы на два флакона, маркирование, печатывание и отправку одного образца в лабораторию для выявления наличия либо отсутствия в нем допинга.

3. Основным видом санкций, применяемых к триатлетам при подтвержденном положительном результате допинг-пробы, является дисквалификация, которая может иметь различную по времени продолжительность (от 1 года до пожизненной) в зависимости от преднамеренности либо непреднамеренности употребления запрещенных веществ и наличия подобных нарушений в предшествующей спортивной карьере атлета.

4. В сомнительных случаях на ответственных соревнованиях по триатлону при отсутствии у лиц женского пола сертификата проводится секс-контроль для определения их половой принадлежности.

**Перспективы дальнейших исследований.** Последующие исследования будут направлены на оценку выявленных фактов применения триатлетами запрещенных фармакологических веществ и изучение ключевых вопросов, посвященных спорту, свободному от допинга.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

**Источники финансирования.** Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

## Список использованной литературы

1. Водлозеров В. Е. Триатлон: [учебное пособие для высших учебных заведений] / В. Е. Водлозеров. – Харьков : НАТА, 2012. – 212 с.
2. Водлозеров В. Е. Дистанции в виде спорта триатлон / В. Е. Водлозеров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2012. – №4. – С. 33–37.
3. Водлозеров В. Е. Организация и проведение соревнований по триатлону в Украине / В. Е. Водлозеров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 1. – С. 19–25.
4. Водлозеров В. Е. Планирование тренировочного процесса в триатлоне / В. Е. Водлозеров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – №2. – С. 28–33.
5. Водлозеров В. Е. Биолого-фармакологическое обеспечение тренировок, соревнований и восстановления триатлетов / В. Е. Водлозеров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – №4. – С. 26–31.
6. Геселевич В. А. Медицинский справочник тренера / В. А. Геселевич. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 271 с.
7. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика особенностей адаптации двигательного аппарата к разным видам деятельности / Н. В. Зимкин // Физиологические проблемы адаптации. – Тарту : 1984. – С. 73–76.
8. Исполнительный комитет ВАДА. Запрещенный список 2016: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://rusada.ru/press/wada\\_news/32](http://rusada.ru/press/wada_news/32).
9. Исполнительный комитет ВАДА. Всемирный антидопинговый кодекс: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://rusada.ru/press/wada\\_news/32](http://rusada.ru/press/wada_news/32).
10. Правила соревнований по триатлону: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://triathlonmasters.ru/rules.htm>.
11. Рогозкин В. А. Использование продуктов повышенной биологической ценности для питания спортсменов / В. А. Рогозкин, А.И. Пшендин // Теория и практика физической культуры. – 1989. – № 11. – С. 13–15.
12. Федеральное агентство по физической культуре, спорту и туризму. Допинг-контроль / Федеральное агентство по физической культуре, спорту и туризму, Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roller.ru/content/cat-181/article-1547.htm/>.
13. Федерація триатлону України. Положення про Всеукраїнські змагання з триатлону на 2016 рік: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://triathlon.org.ua/federation>.
14. ФТУ. Президія Федерації триатлону України / ФТУ: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://triathlon.org.ua/federation>.
15. Fitzgerald M. Complete triathlon book / M. Fitzgerald. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ironman.ru/contact-3.htm/>.

Стаття надійшла до редакції: 14.09.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотація. Водлозеров В. Антидопінговий та секс-контроль у виді спорту триатлон. Мета:** проаналізувати основні положення Всесвітнього антидопінгового кодексу, який регламентує діяльність Агентства з боротьби із використанням допінгу в світовому спорті. **Матеріал і методи:** вивчення й узагальнення спеціальної літератури з проблеми застосування фармакологічних речовин у спорті, аналіз процедури проведення антидопінгового та секс-контролю в триатлоні. **Результати:** розглянуті групи заборонених до застосування в спорті фармакологічних речовин, показаний порядок проведення процедур антидопінгового та секс-контролю, а також санкції, які вживаються щодо триатлетів у випадку позитивного результату допінг-проби. **Висновки:** Всесвітнім антидопінговим Агентством заборонені до використання і внесені до особливого списку фармакологічні речовини, які сприяють покращенню спортивних результатів, при цьому процедура антидопінгового контролю і санкції, що вживаються щодо спортсменів при підтвердженні факту застосування допінгу, суворо регламентовані Кодексом, також в сумнівних випадках при відсутності у триатлеток сертифіката додатково проводиться секс-контроль.

**Ключові слова:** триатлет, Всесвітнє антидопінгове Агентство, Всесвітній антидопінговий кодекс, допінг, особливі субстанції, позитивний результат проби, дискваліфікація.

**Abstract. Vodlozerov, V. Anti-doping and sex-control in kind of sport triathlon. Purpose:** to analyze the basic provisions of the World Anti-Doping Code, that regulates activity of the Agency on fight against the use of dope in the world sport. **Material & Methods:** studying and generalization of special literature on the problem of use of pharmacological substances in sport, analysis of the procedure of carrying out anti-doping and sex-control in triathlon. **Results:** the groups of the pharmacological substances, which are forbidden to application in sport, are considered; the order of holding procedures anti-doping and sex-control, and also the sanction, which are used concerning triathletes in case of the positive result of doping test, are shown. **Conclusions:** Pharmacological substances are forbidden to use and entered in the special list by the World Anti-Doping Agency, which promote the improvement of sports results, at the same time the procedure of anti-doping control and the sanction, which are used concerning sportsmen at the confirmation of the fact of application to dope, are severely regulated by the Code, and also sex-control is carried out in addition in doubtful cases at absence of the certificate at triathletes.

**Keywords:** triathlete, World Anti-Doping Agency, the World Anti-Doping Code, dope, special substances, positive result of test, disqualification.

## References

1. Vodlozerov, V. Ye. (2012), *Triathlon* [Triathlon], NATA, Kharkov, 212 p. (in Russ.)
2. Vodlozerov, V. Ye. (2012), "Distances in sport triathlon", *Slobozhans'kii naukovno-sportyvnyi visnyk*, No 4, pp. 33-37. (in Russ.)
3. Vodlozerov, V. Ye. (2016), "The organization and carrying out of triathlon competitions in Ukraine", *Slobozhans'kii naukovno-sportyvnyi visnyk*, No 1, pp. 19-25. (in Russ.)
4. Vodlozerov, V. Ye. (2016), "Planning the training process in the triathlons", *Slobozhans'kii naukovno-sportyvnyi visnyk*, No 2, pp. 28-33. (in Russ.)
5. Vodlozerov, V. Ye. (2016), "Biological and pharmacological providing training, competition and recovery triathletes", *Slobozhans'kii naukovno-sportyvnyi visnyk*, No 4, pp. 26-31. (in Russ.)
6. Geselevich, V. A. (1981), *Meditsynskiy spravochnik trenera* [Medical Reference coach], Fizkultura i sport, Moscow, 271 p. (in Russ.)
7. Zimkin, N. V. (1984), "Physiological characteristic features of adaptation of locomotor system to different types of activities", *Fiziologicheskie problemy adaptatsii*, pp. 73-76. (in Russ.)
8. "Executive Committee VADA. Prohibited list 2016", available at: <http://www.rusada.ru/documents/prohibited-list>. (in Russ.)
9. "Executive Committee VADA. The World Anti-Doping Code", available at: <http://www.rusada.ru/documents/prohibited-list>. (in Russ.)
10. "Terms of triathlon competitions", available at: <http://triathlonmasters.ru/rules.htm>. (in Russ.)
11. Rogozkin, V. A. & Pshendin, A. I. (1989), "Using products of increased biological value for sportsmen", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No 11, pp. 13-15. (in Russ.)
12. "The Federal Agency for Physical Culture, Sports and Tourism. Doping Control", *Federalnoe agentstvo po fizicheskoy kulture, sportu i turizmu, Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut fizicheskoy kultury i sporta*, available at: <http://www.roller.ru/content/cat-181/article-1547.htm/>. (in Russ.)
13. Triathlon Federation of Ukraine, "The provisions of nationwide competitions on triathlon in 2016", available at: <http://triathlon.org.ua/federation>. (in Ukr.)
14. FTU. "The Bureau Triathlon Federation Ukraine", available at: <http://triathlon.org.ua/federation>. (in Ukr.)
15. Fitzgerald, M. Complete triathlon book, available at: <http://ironman.ru/contact-3.htm/>.

Received: 14.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Водлозеров Володимир Єгорович:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Водлозеров Владимир Егорович:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Volodymyr Vodlozerov:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-4685-0436**

**E-mail: triathlon.ua@gmail.com**

## Бібліографічний опис статті:

Водлозеров В. Антидопінговий та секс-контроль в триатлоні / Владимир Водлозеров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 12–16. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.002



## Самооцінка та рівень тривожності спортсменів як фактори формування міжособистісної взаємодії у танцювальному дуеті

Олена Гант  
Едуард Валюх

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** вивчити особливості самооцінки та тривожності спортсменів, які займаються спортивними танцями, на етапі попередньої базової підготовки.

**Матеріал і методи:** аналіз науково-методичної літератури, методика «Вивчення самооцінки особистості підлітка», методика «Діагностика тривожних станів у дітей» (СМАС).

**Результати:** теоретично доведено необхідність пошуку нових шляхів ефективної міжособистісної взаємодії у танцювальному дуеті в спортивних танцях на етапі попередньої базової підготовки. Надано психологічні характеристики спортсменів 10–12 років згідно з рівнями їх самооцінки та тривожності.

**Висновки:** дослідження компонентів міжособистісної взаємодії у спортсменів 10–12 років, які займаються спортивними танцями, показало, що найчастіше самооцінка юних спортсменів відповідає завищеному, високому або середньому рівню. Емоційний стан дітей 10–12 років, які займаються спортивними бальними танцями, характеризується підвищеним або високим рівнем тривожності.

**Ключові слова:** спортивні танці, міжособистісна взаємодія, самооцінка.

### Вступ

Сучасний розвиток спортивних танців як виду спорту, їх міжнародна популяризація, поява значної кількості висококваліфікованих спортсменів, високий рівень конкуренції танцювальних пар вимагає більш детального розгляду проблеми комунікативної компетентності, оскільки багато її аспектів практично не досліджені. Вивчення факторів, що впливають на результат спортсмена, є однією з ключових проблем спортивної науки. Підготовка пар не може відбуватися стихійно і вимагає наукового підходу: вивчення умов спортивної діяльності, індивідуальних особливостей танцюристів, розробки діагностичного інструментарію для їх оцінки, постановки проблеми професійного відбору, з'ясування основних умов формування результативних пар. Актуальним стає вивчення розвитку комунікативної компетентності спортсменів бальних танців на етапі попередньої базової підготовки. Встановлення таких детермінант і особливостей їх прояву дозволить виявити основні напрямки роботи тренера щодо оптимізації процесу відбору танцюристів та комплектування спортивних пар [2; 3; 6].

Комунікативна компетентність у спортивних танцях потрібна як базова складова успішної психологічної підготовки. Достатня психологічна підготовленість і комунікативна компетентність спортсменів забезпечує цілісність тренувального та змагального процесів, а також є критерієм сумісності партнерів для занять спортивними бальними танцями [7; 8; 13].

Аналіз науково-методичної літератури показав, що фахівці в галузі спортивних танців відзначають необхідність розвитку комунікативної компетентності танцюристів саме у підлітковому віці [2; 3; 6; 7]. Як зазначає І. С. Кон, міжособистісні відносини в підлітковому віці будуються на емоційній основі. Безпосередні емоційні зв'язки і вза-

ємини підлітків починають підкріплюватися моральною оцінкою кожного з учасників спілкування, глибше усвідомлюються ті чи інші якості особистості, але адекватність сприйняття свого соціального статусу в даній віковій групі різко знижується: діти, що займали в групі благополучне становище, схильні його недооцінювати, і, навпаки, хлопці та дівчата, які мають незадовільні показники, як правило, вважають своє становище цілком прийнятним. Тобто, в підлітковому віці відбувається своєрідна якісна перебудова як міжособистісних відносин хлопців та дівчат, так і їх особистісних якостей, власного уявлення про себе [14].

Особливої уваги потребують дослідження про взаємозв'язок комунікативної компетентності з особистісними особливостями її суб'єкту. В. Воронова наголошує на значущості психологічного фактору в досягненні успішності, а М. В. Грицаєнко, у свою чергу, відмічає, що у зв'язку із загостренням спортивної конкуренції та підвищенням вимог до рівня виступу спортсменів роль комунікативної компетентності стає все більш відчутною [7; 8; 12]. В. І. Воронова, О. О. Спесивих підкреслюють, що особистісні характеристики людини, а саме відповідальність, високий рівень емпатійності, віра у свої можливості сприяють формуванню ефективної міжособистісної взаємодії. Вимірювання тривожності як властивості особистості особливо важливо, оскільки ця властивість багато в чому обумовлює поведінку юного спортсмена. Функціональний аспект дослідження особистісної тривожності припускає розгляд її як системної властивості, яка проявляється на всіх рівнях активності в спортивному танцювальному дуеті [7; 8]. У психологічній сфері тривожність проявляється у зміні рівня домагань особистості, у зниженні самооцінки, рішучості, впевненості в собі, також особистісна тривожність впливає на мотивацію діяльності. Крім того, наголошується зворотний зв'язок тривожності з такими особливостями особистості юного спортсмена, як: соці-

альна активність, принципівість, сумлінність, прагнення до лідерства, рішучість, незалежність, емоційна стійкість, впевненість, працездатність. Слід зазначити, що причиною тривожності на психологічному рівні може бути неадекватне сприйняття суб'єктом самого себе, тобто дана характеристика особистості обумовлена конфліктною будовою самооцінки, коли одночасно актуалізуються дві протилежні тенденції – потреба оцінити себе високо, з одного боку, і почуття невпевненості – з іншого [1; 5; 9; 11].

Формування у юних спортсменів високої самооцінки, здатності адекватно виражати свої емоції та вміння брати на себе відповідальність, може виступати запорукою ефективної міжособистісної взаємодії у танцювальному дуеті [4; 6; 10].

У даний час у психолого-педагогічній науці недостатньо алгоритмів розвитку гармонійних стосунків партнерів у спортивному танці, тому важливим і своєчасним бачиться вивчення особливостей емоційного інтелекту спортсменів та їх самооцінки як детермінант їх продуктивного міжособистісного взаємодіяння в парі, що і обумовило актуальність нашої роботи.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося згідно з тематичним планом науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016–2018 роки за темою «Сучасні технології діагностики та засоби збереження психологічного здоров'я спортсменів».

**Мета дослідження:** вивчити особливості самооцінки та тривожності спортсменів, які займаються спортивними танцями на етапі попередньої базової підготовки.

Відповідно до поставленої мети вирішуються такі завдання:

- провести теоретичний аналіз проблеми міжособистісної взаємодії в спортивних танцювальних дуетах;
- охарактеризувати особливості самооцінки спортсменів спортивних танців на етапі попередньої базової підготовки;
- визначити рівень особистісної тривожності спортсменів спортивних танців на етапі попередньої базової підготовки.

## Матеріал і методи дослідження

Було досліджено спортсменів віком 10–12 років у кількості 60 осіб, які займаються спортивними танцями, на етапі попередньої базової підготовки. Для обґрунтування актуальності теми проводили теоретико-методологічний аналіз проблеми. Для вивчення показників самооцінки використовували методику «Вивчення самооцінки особистості підлітка», для дослідження тривожності як властивості особистості юних спортсменів – методику «Діа-

гностика тривожних станів у дітей» [15].

## Результати дослідження та їх обговорення

Першим етапом дослідження компонентів міжособистісної взаємодії у спортсменів 10–12 років, які займаються спортивними танцями, стало вивчення їх рівня самооцінки. Для вивчення рівня самооцінки та суб'єктивної оцінки юними спортсменами своїх характеристик особистості використовувалась методика «Вивчення самооцінки особистості підлітка».

Результати дослідження рівня самооцінки дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, представлені у табл. 1.

Як показано в табл. 1, високий рівень самооцінки відзначався у 14 (23,33%) дітей, з них 6 (18,75%) дівчаток і 8 (28,57%) хлопчиків. Даний результат відображає уявлення підлітків про свої можливості, що є важливим чинником особистісного розвитку юних спортсменів. Б. Г. Анан'єв у своїх роботах, присвячених вивченню особистості, стверджує, що підлітки з високою самооцінкою усвідомлюють власну значущість, як правило, створюють навколо себе ореол задоволеності, вони менш залежні від підтримки і схвалення оточуючих, оскільки навчилися самі себе стимулювати. Вони відрізняються ініціативістю і заповзятливістю, змушують інших обертатися навколо себе і отримують від цього чималу користь, вони не засмучуються, коли їх критикують, а намагаються виправити свої помилки. Підлітки з високим рівнем самооцінки скоріше готові подякувати за «конструктивну пораду», отримавши в чомусь відмову, вони не сприймають це як приниження своєї персони, бачать причину того, що сталося не в собі, а зовні, і намагаються потім змінити зовнішні обставини в сприяє для себе сторону. Таким хлопчикам і дівчаткам легко бути оптимістами, вони можуть критично оцінювати не тільки свої вчинки, а й вчинки оточуючих їх людей, вони частіше добиваються поставлених цілей і рідше програють [1].

У 15-ти (25,00%) юних спортсменів мав місце середній рівень самооцінки, з них: 8 (25,00%) дівчаток і 7 (25,00%) осіб – хлопчики. Такі підлітки, в цілому, впевнені в собі, але не повністю, нерідко можуть виявляти деяку нерішучість, коливання настрою, а іноді й необґрунтовану настирливість, однак вони досить наполегливі у досягненні поставлених цілей [1].

Низький рівень самооцінки мав місце у 13-ти (21,66%) учасників дослідження, з них: 4 (12,50%) дівчинки і 9 (32,14%) хлопчиків. І. С. Кон стверджує, що низька самооцінка (недооцінка себе) свідчить про крайнє неблагополуччя у розвитку особистості, а діти з такою самооцінкою складають «групу ризику». Підлітки з низькою самооцін-

Таблиця 1

Розподіл дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, згідно рівням самооцінки

Рівень самооцінки	Дівчата (n=32)		Хлопці (n=28)		У цілому (n=60)	
	Абсолютна величина	%	Абсолютна величина	%	Абсолютна величина	%
Завищений	14	43,75	4	14,28	18	30,00
Високий	6	18,75	8	28,57	14	23,33
Середній	8	25,00	7	25,00	15	25,00
Низький	4	12,50	9	32,14	13	21,66
Занижений	0	0	0	0	0	0

кою дуже часто виглядають втраченими, вони, як правило, більш пасивні і менш популярні серед оточуючих їх людей. Такі хлопчики і дівчатка надмірно чутливі до критики, вважаючи, що вона свідчить про їх низьку цінність. Але і компліменти вони прийняти не вміють – «Ну що ви, я зовсім не такий. Ви, напевно, так говорите, щоб зробити мені приємне». Такі підлітки можуть мати безпримичинні страхи, неспокійний сон і образи на інших, яка найчастіше виявляється необґрунтованою, вони не здатні контролювати свої емоційні імпульси і виражати їх у соціально допустимій формі. У поведінці це проявляється як відсутність відповідальності, примхливість [14].

18 (30,00%) дітей оцінили себе на завищеному рівні, тобто вони мають нереалістичне, некритичне ставлення до власних можливостей. Б. Г. Анан'єв, І. С. Кон підкреслюють, що завищена самооцінка може підтверджувати особистісну незрілість, невміння правильно оцінити результати своєї діяльності, порівнювати себе з іншими. Така самооцінка може вказувати на суттєві викривлення у формуванні особистості – «закритості для досвіду», нечутливості до своїх помилок, невдач, зауважень і повчань дорослих, оцінками оточуючих [1; 14].

Отже, самооцінки дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, представлена наступними варіантами: завищений (30,00%), високий (23,33%), середній (25,00%), низький рівень самооцінки (21,66%). Заниженого рівня самооцінки в групі обстежених спортсменів не виявлено.

Наступним етапом нашого дослідження стало вивчення емоційної сфери особистості дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, а саме рівня їх особистісної тривожності.

Результати дослідження рівня тривожності спортсменів, які займаються спортивними танцями, представлені у табл. 2.

Згідно з результатами методики «Діагностика тривожних станів у дітей», у 3 (5,00%) обстежених спортсменів має місце низький рівень тривожності, з них 1 (3,13%) дівчинка та 2 (7,14%) хлопчики. За думкою Б. Г. Анан'єва, низька тривожність – це відчуття комфорту і отримання задоволення від самого життя, а для інших – робота з власними комплексами. Підлітки, що мають низький рівень тривожності, більшою мірою приймають себе та інших людей, відчують позитивні почуття при соціальній взаємодії, а також у меншій мірі прагнуть домінувати над оточенням і уникати проблем [1].

Нормальний рівень тривожності мав місце у 9 (15,00%) дітей, 3 (9,38%) з яких – дівчата та 6 (21,42%) – хлопці. При нормальному рівні тривожності має місце збереження особистістю впевненості у своїх силах, відсутність нервозності, а в разі помилок в діяльності – адекватне став-

лення і прагнення виправити їх [1].

Дещо підвищений рівень відмічався у 13 (21,67%) дітей, серед яких – 8 (25,00%) дівчат та 5 (17,85%) – хлопців; явно підвищений рівень тривожності було виявлено серед 18 (30,00%) дітей, 11 (34,37%) з яких – дівчата, а 7 (25,00%) – хлопці. Навіть підвищений рівень тривожності веде до відсутності у підлітка впевненості у своїх можливостях, формує труднощі в спілкуванні [1].

Явно підвищений рівень тривожності було встановлено у 11 (34,37%) дівчат, та 7 (25,00%) хлопців, що складає 18 (30,00%) підлітків. Дівчата та хлопці, у яких має місце явно підвищений рівень тривожності, меншою мірою соціально адаптовані, ніж підлітки з низькою тривожністю. При цьому тривожним індивідам властиво не приймати себе та інших, відчувати емоційний дискомфорт і прагнути контролювати своє оточення [1; 14].

Дуже високий рівень тривожності створює загрозу психічному здоров'ю підлітка та сприяє розвитку передневротичних станів. Крім негативного впливу на здоров'я, поведінку і продуктивність діяльності, явно підвищений рівень тривожності несприятливо позначається і на якості соціального функціонування дітей підліткового віку, які займаються бальними танцями [1; 9]. За результатами нашого дослідження, дуже високий рівень тривожності було встановлено у 9 (28,13%) дівчат та 8 (28,57%) хлопців, що складає 16 (26,67%) осіб.

Отже, на етапі попередньої базової підготовки емоційний стан дітей 10–12 років, які займаються спортивними бальними танцями характеризується підвищеним або високим рівнем тривожності, самооцінка юних спортсменів відповідає завищеному, високому або середньому рівню.

Враховуючи результати дослідження особливостей емоційно-особистісної сфери спортсменів 10–12 років, основними напрямками розвитку їх міжособистісної взаємодії можна вбачати: підвищення адекватності власного уявлення про себе у юних спортсменів і сприйняття інших, розвиток індивідуальної відповідальності за досягнення особистих цілей, формування комунікативної відкритості та якості спілкування, оволодіння навичками конструктивної соціальної взаємодії [11]. При формуванні ефективної міжособистісної взаємодії у дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, також треба проводити роботу і з батьками юних спортсменів (проводити роз'яснювальну роботу на тему формування адекватної самооцінки підлітків та елементарних технік зняття напруги та вербалізації почуттів). Тренерам рекомендуємо вести контроль за основними показниками міжособистісної взаємодії юних спортсменів протягом року, з метою відбору ефективних засобів і методів впливу на дані характеристики і, як наслідок, високої спортивної результативності.

Таблиця 2

Розподіл дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, згідно рівням тривожності

Рівень тривожності	Стіни	Дівчата (n=32)		Хлопці (n=28)		У цілому (n=60)	
		Абсолютна величина	%	Абсолютна величина	%	Абсолютна величина	%
Низький	1–2	1	3,13	2	7,14	3	5,00
Нормальний	3–6	3	9,38	6	21,42	9	15,00
Дещо підвищений	7–8	8	25,00	5	17,85	13	21,67
Явно підвищений	9	11	34,37	7	25,00	18	30,00
Дуже високий	10	9	28,13	8	28,57	16	26,67

## Висновки

1. Ефективна міжособистісна взаємодія в спортивних танцях забезпечує успішне протікання комунікативного процесу та функціонування в професійному танцювальному середовищі. Міжособистісну взаємодію дітей 10–12 років, які займаються спортивними танцями, детермінують сформовані комунікативні уміння та їх емоційно-особистісні характеристики – рівень самооцінки та рівень тривожності.

2. Дослідження компонентів міжособистісної взаємодії у спортсменів 10–12 років, які займаються спортивними бальними танцями, показало, що рівень їх самооцінки представлений наступними варіантами: завищений (30,00%), високий (23,33%), середній (25,00%), низький рівень самооцінки (21,66%). Заниженого рівня самооцінки в групі обстежених спортсменів не виявлено. Отже,

спортсмени бальних танців 10–12 років, зазвичай, здатні досягати своїх цілей і не піддаватися випадковим коливанням настроїв. Але серед таких підлітків зустрічаються і надмірно чутливі до критики хлопці та дівчата, саме такі спортсмени і складають «групу ризику».

3. Емоційний стан дітей 10–12 років, які займаються спортивними бальними танцями, найчастіше характеризується підвищеним або високим рівнем тривожності. Підлітки, які мають високий рівень тривожності, меншою мірою соціально адаптовані, ніж спортсмени з низькою тривожністю.

**Перспектива подальших досліджень** у розробці програми формування адекватної самооцінки спортсменів спортивних танців на етапі попередньої базової підготовки, з метою формування ефективної взаємодії у танцювальному дуєті.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Ананьев Б. Г. Личность, субъект деятельности, индивидуальность / Б. Г. Ананьев. – М. : Директ-Медиа, 2008. – 134 с.
2. Артемьева Г. П. Учёт совместимости двигательной деятельности партнёров при подборе пар в спортивных танцах / Г. П. Артемьева // Педагогика, психология и медико-биологичні проблеми фізичного виховання та спорту. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 3. – С. 9–11.
3. Артемьева Г. П. Влияние «чувства партнёра» на эффективность спортивных выступлений в акробатическом рок-н-ролле / Г. П. Артемьева, В. В. Мулик // Педагогика, психология та медико-біологичні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 7. – С. 11–13.
4. Валюх Е. В. Особистісні характеристики спортсменів 7–10 років, які займаються спортивними бальними танцями / Е. В. Валюх, О. Є. Гант / Збірник наукових праць харківської державної академії фізичної культури. – 2015. – № 2. – С. 32–36.
5. Вікова і педагогічна психологія / О. В. Скрипченко, Л. В. Долинська, В. Огороднійчук та ін., – 2-е вид., допов. – К. : Каравела, 2009. – 400 с.
6. Воронова В. И. Детерминанты успешности пар в спортивном танце / В. Воронова, И. Соронович, Е. Спесивых // Проблемы теории и методики физической культуры и спорта, валеологии и безопасности жизнедеятельности. сб. науч. ст. – Воронеж, 2013. – С. 82–90.
7. Воронова В. И. Исследование уровня внутриличностной конфликтности спортсменов, занимающихся спортивным танцем / В. И. Воронова, И. М. Соронович, Е. А. Спесивых // 9 Международная научно-практическая конференция психологов физической культуры и спорта «Рудниковские чтения»: материалы. – М., 2013. – С. 129–131.
8. Воронова В. И. Особенности потребо-мотивационной сферы у спортсменов танцористов / В. Воронова, О. Спесивых // Теория і методика фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 3. – С. 87–90.
9. Гант Е. Е. Характеристика коммуникативных особенностей спортсменок высокой квалификации / Е. Е. Гант // Матеріали XXII міжнародної науково-практичної конференції Інформаційні технології: Наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD-2014), Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» 21–23 травня 2014 р. – С. 56.
10. Гант Е. Е. Характеристика сложных форм произвольной двигательной активности юных спортсменов / Е. Е. Гант // Матеріали VIII Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма». г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия 20–22 марта 2014 года. – С. 57–62.
11. Гант О. Є. Психолого-педагогічний тренінг «Ефективні комунікації в спортивній діяльності» для студентів психолого-педагогічного профіля / О. Є. Гант // Навчальний посібник для студентів вузів фізичної культури. – Х. : ХДАФК, 2014. – 80 с.
12. Грицаенко М. В. Эмоциональная устойчивость как фактор успешности соревновательной деятельности юных спортсменов (на материале стрелкового спорта) // Физическая культура. Вып. 3. – Москва, 2004. – С. 9–12
13. Жаворонкова И. А. Совершенствование толерантных отношений в танцевальном спорте / И. А. Жаворонкова // Духовное возрождение. Вып. XXI. – Белгород, 2005. – С. 9–12.
14. Кон И. С. Социологическая психология / И. С. Кон – Воронеж : МОДЭК, 1999. – 560 с.
15. Энциклопедия психодиагностики. Том 1. Психодиагностика детей. – Самара, 2009. – 704 с.

Стаття надійшла до редакції: 10.09.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотация.** Гант Е., Валюх Э. Самооценка и уровень тревожности спортсменов как факторы формирования межличностного взаимодействия в танцевальном дуэте. **Цель:** изучить особенности самооценки и тревожности спортсменов, занимающихся спортивными танцами, на этапе предварительной базовой подготовки. **Материал и методы:** анализ научно-методической литературы, методика «Изучение самооценки личности подростка», методика «Диагностика тревожных состояний у детей» (СМАС). **Результаты:** теоретически доказана необходимость поиска новых путей эффективного межличностного взаимодействия в танцевальном дуэте в спортивных танцах на этапе предварительной базовой подготовки. Представлены психологические характеристики спортсменов 10–12 лет по уровням их самооценки и тревожности. **Выводы:** исследование компонентов межличностного взаимодействия у спортсменов 10–12 лет, занимающихся спортивными танцами, показало, что чаще всего самооценка юных спортсменов соответствует завышенному, высокому или среднему уровню. Эмоциональное состояние детей 10–12 лет, за-

нимаючихся спортивними бальними танцями, характеризується підвищеним или високим уровнем тривожности.

**Ключевые слова:** спортивные танцы, межличностное взаимодействие, самооценка.

**Abstract.** Gant, Ye. & Valyuh, E. **Self-assessment and level of uneasiness of sportsmen as factors of formation of the interpersonal interaction in the dancing duet.** **Purpose:** to study features of self-assessment and uneasiness of the sportsmen who are engaged in sports dancing at the stage of preliminary basic preparation. **Material & Methods:** analysis of scientific and methodical literature, technique "Studying of self-assessment of the identity of the teenager", technique "Diagnostics of disturbing states at children" (CMAS). **Results:** the need of the search of new ways of the effective interpersonal interaction for the dancing duet in sports dances at the stage of preliminary basic preparation is proved theoretically. Psychological characteristics of sportsmen of 10–12 years old on the levels of their self-assessment and uneasiness are submitted. **Conclusions:** the research of components of the interpersonal interaction at sportsmen of 10–12 years old, who are engaged in sports dancing, shown that self-assessment of young sportsmen most often corresponds to the overestimated, high or average level. The emotional condition of children of 10–12 years old, who are engaged in sports ballroom dances, is characterized by the increased or high level of uneasiness.

**Keywords:** sports dances, interpersonal interaction, self-assessment.

## References

1. Anan'ev, B. G. (2008), *Lichnost, subekt deyatel'nosti, individualnost* [Personality, the subject of activity, individuality], Direkt-Media, Moscow, 134 p. (in Russ.)
2. Artemeva, G. P. (2007), "Accounting compatibility of motor activity in the selection of partners in the pairs ice dancing", *Pedagogika, psixologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya ta sportu*, No 3, pp. 9–11. (in Russ.)
3. Artemeva, G. P. & Muliik, V. V. (2007), "Influence of "feelings of a partner" on the effectiveness of sports performances in an acrobatic rock 'n' roll", *Pedagogika, psixologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu*, No 7, pp. 11–13.
4. Valiukh, E. V. & Hant, O. Ie. (2015), "Personality characteristics of athletes 7-10 years are engaged in dance sport", *Zbirnyk naukovykh prats kharkivskoi derzhavnoi akademii fizychnoi kultury*, No 2, pp. 32–36. (in Ukr.)
5. Skrypchenko, O. V., Dolynska, L. V. & Ohorodniichuk, V. (2009), *Vikova i pedahohichna psykhohihiia* [Age and educational psychology], Karavela, Kyiv, 400 p. (in Ukr.)
6. Voronova, V., Soronovich, I. & Spesivykh, Ye. (2013), "Determinants of success in the sport dance pairs", *Problemy teorii i metodiki fizicheskoy kultury i sporta, valeologii i bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti*, Voronezh, pp. 82–90. (in Russ.)
7. Voronova, V. I., Soronovich, I. M. & Spesivykh, Ye. A. (2013), "Studies intrapersonal conflicts athletes involved in sports dance", 9 *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya psikhologov fizicheskoy kultury i sporta «Rudnikovskie chteniya»: materialy* [9 International scientific-practical conference of psychologists, physical culture and sports "Rudnikovskie reading": materials], Moscow, pp. 29–131. (in Russ.)
8. Voronova, V. I. & Spesivykh, O. (2013), "Features The need-motivational sphere athletes dancers", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*, No 3, pp. 87–90. (in Ukr.)
9. Gant, Ye. Ye. (2014), "Characteristic features of communicative athletes of high qualification", *Materiali XKHII mizhnarodnoi naukovopraktichnoi konferentsii Informatsiyni tekhnologii: Nauka, tekhnika, tekhnologiya, osvita, zdorovya (MicroCAD-2014) 21–23 travnya 2014 r* [Materials XHII international scientific conference Information technology: science, technology, education, health (MicroCAD-2014)], Kharkiv, 21-23 May 2014, pp. 56. (in Russ.)
10. Gant, Ye. Ye. (2014), "Characterization of compound forms of arbitrary motor activity of young sportsmen", *Materialy VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktualnye problemy fizicheskoy kultury, sporta i turizma». g. Ufa, Respubliki Bashkortostan, Rossiya 20–22 marta 2014 goda* [Proceedings of the VIII International scientific-practical conference "Actual problems of physical culture, sport and tourism."], Ufa, March 20–22, 2014, 57–62. (in Russ.)
11. Hant, O. Ie. (2014), *Psykhologo-pedahohichni treninh «Efektyvni komunikatsii v sportyvni diialnosti» dlia studentiv psykhologo-pedahohycheskoho profilyia* [Psycho-pedagogical training "Effective communication in sports activities" for students of psycho-pedagogical the Profile], KhDAFK, Kharkiv, 80 p. (in Ukr.)
12. Gritsaenko M. V. (2004), "Emotsionalnaya ustoychivost kak faktor uspeshnosti sorevnovatel'noy deyatel'nosti yunyykh sportsmenov (na materiale strelkovogo sporta)", *Fizicheskaya kultura*, Iss. 3, pp. 9–12. (in Russ.)
13. Zhavoronkova, I. A. (2005), "Improvement of tolerant attitudes in the dance sport", *Dukhovnoe vrozozhdenie*, Vol. XXI, pp. 9–12. (in Russ.)
14. Kon, I. S. (1999), *Sotsiologicheskaya psixologiya* [Sociological Psychology], MODEK, Voronezh, 560 p. (in Russ.)
15. *Entsiklopediya psikhodiagnostiki. Tom 1. Psikhodiagnostika detey* [Encyclopedia of psychodiagnosics. Volume 1. Psychodiagnosics children], Samara, 2009, 704 p. (in Russ.)

Received: 10.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Гант Олена Євгенівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Гант Елена Евгеньевна:** Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина.

**Helen Gant:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-7729-4914**

**E-mail: lena.gant@mail.ru**

**Валюх Едуард Володимирович:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Валюх Эдуард Владимирович:** Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина.

**Eduard Valiuh:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-5367-176X**

**E-mail: edonsan93@gmail.com**

## Бібліографічний опис статті:

Гант О. Самооцінка та рівень тривожності спортсменів як фактори формування міжособистісної взаємодії у танцювальному дуєті / Олена Гант, Едуард Валюх // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 17–21. – doi: 10.15391/snsv.2016-5.003

## Ресурси системи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату

Андрій Герцик

Львівський державний університет фізичної культури,  
Львів, Україна

**Мета:** визначити та проаналізувати ресурси системи фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату.

**Матеріал і методи:** проаналізовано ресурси підсистем «фахівець з фізичної реабілітації» та «пацієнт». Застосовано аналіз літературних джерел та системний аналіз.

**Результати:** виявлено роль ресурсів у функціонуванні систем. Проаналізовано розподіл, види, зміст та зв'язки ресурсів системи фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Визначено роль інформаційного ресурсу у реабілітаційному процесі. Обґрунтовано необхідність координації діяльності лікуючого лікаря та фахівця з фізичної реабілітації при розподілі ресурсів. Запропоновано критерії оцінювання ефективності реабілітації на основі затрачених ресурсів.

**Висновки:** мета системи фізичної реабілітації досягається всіма видами ресурсів фахівця з фізичної реабілітації та пацієнта. Ресурсом прямої дії є інформація, яку фахівець з фізичної реабілітації отримує від лікуючого лікаря і/або самостійно збирає при обстеженні пацієнта.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, опорно-руховий апарат, система.

### Вступ

Взаємодія відкритих соціальних систем і, зокрема, фізичної реабілітації із зовнішнім середовищем полягає у тому, що середовище надає системі ресурси, а одержує від неї продукти функціонування. Це матеріальні, фінансові, енергетичні, людські, організаційні, інформаційні ресурси, які у результаті функціонування системи перетворюються у необхідний для середовища матеріальний, фінансовий або інформаційний продукт. Система фізичної реабілітації покликана задовольнити потребу охорони здоров'я, що виступає середовищем, та, використовуючи її ресурси, перевести пацієнта у стан, який не може бути досягнутий іншими системами середовища.

Фізична реабілітація при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату лише на короткому (відносно загальної тривалості реабілітаційного процесу) відрізку часу діє як замкнута система, тобто без обміну ресурсами із середовищем [1].

Ресурси тісно пов'язані між собою. Водночас, їх вплив на систему є різним і не завжди пропорційним до кількості. Ресурси можна поділити на такі, що безпосередньо впливають на систему – прямої дії, і такі, що не мають швидкого прямого впливу – опосередкованої дії. Оцінка впливу зазначених факторів суттєво залежить від конкретної системи, завдань дослідження та позиції дослідника. Проблема полягає у тому, щоб із великої кількості взаємодій системи із зовнішнім середовищем проаналізувати найсуттєвіші зв'язки, вибір яких визначається конкретними умовами управління тим чи іншим об'єктом, або процесом [2]. Стосовно фізичної реабілітації, то вплив системних ресурсів середовища варто розглядати у зв'язку із трактуванням фізичної реабілітації як відкритої соціальної системи-процесу, що є особливого роду взаємодією фахівця з фі-

зичної реабілітації (фізичного реабілітолога) та пацієнта.

Фізична реабілітація є відкритою складною системою, оскільки складається з окремих підсистем, таких як фахівець з фізичної реабілітації, пацієнт, мета реабілітації [1; 3].

Метою функціонування системи фізичної реабілітації є відновлення рухових функцій, активності та здоров'я пацієнта [4]. Мета досягається шляхом реалізації реабілітаційного потенціалу пацієнта. Це комплекс біологічних і психофізіологічних характеристик індивідуума, а також соціально-оточуючих факторів, що дозволяють тією чи іншою мірою реалізувати його потенціальні здатності [5].

Реабілітаційний потенціал та його реалізація пов'язані з ресурсами, якими розпоряджається система фізичної реабілітації. Як будь-яка інша система, фізична реабілітація функціонує в умовах дефіциту ресурсів, тому їх ефективне використання є умовою вчасної реалізації реабілітаційного потенціалу та досягнення мети реабілітації.

Вивчення ресурсів системи фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату слід вважати науковою проблемою, що потребує вирішення у рамках системних досліджень реабілітаційного процесу з метою його удосконалення. Вирішення цього питання відкриває шлях до розв'язання іншої важливої практичної проблеми – обліку, поповнення та ефективного використання ресурсів фізичної реабілітації.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалася в рамках Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 роки за темою 4.2 «Фізична реабілітація неповносправних з порушеннями діяльності опорно-рухового апарату» (керівник теми проф. Вовканич А. С.) (номер держреєстрації 0111U006471).

**Мета дослідження:** визначити та проаналізувати ре-

сурси системи фізичної реабілітації.

## Матеріал і методи дослідження

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, системний аналіз та синтез.

## Результати дослідження та їх обговорення

Ресурси системи фізичної реабілітації належать двом підсистемам – фізичному реабілітологу та пацієнту.

Задля відновлення рухових функцій та активності пацієнта фізичний реабілітолог використовує свої власні ресурси та ресурси, якими він розпоряджається. Це всі види ресурсів, які характерні для відкритих соціальних систем, за винятком фінансових.

Організаційний ресурс становить організація реабілітаційного процесу у лікувально-реабілітаційному закладі. Це особливості надання реабілітаційних послуг, їх форма, наприклад: індивідуальні, групові, самостійні, під наглядом. Одним із перспективних напрямів посилення організаційного ресурсу слід вважати діяльність фізичного реабілітолога у складі мультидисциплінарної бригади [6].

Інформаційним ресурсом фізичного реабілітолога є інформація, яка трансформується у фахові знання, необхідні для ефективної та безпечної діяльності. Зважаючи на його важливість, ресурс потребує детальнішого розгляду.

Термін «інформація» означає повідомлення, відомості про якусь подію, чіюсь діяльність або розвиток якогось процесу, що зменшує неознаність про ці явища. Термін пов'язаний з іншими важливими поняттями того самого термінологічного ряду, а саме: «знання» і «дані». Під даними, як правило, розуміють інформацію, подану в певних формах, адекватних можливим процесам її обробки [7].

Інформаційний ресурс – це організована сукупність документованої інформації, відомостей, даних і знань, яка призначена для задоволення інформаційних потреб споживача. Основою інформації є дані, що слугують для представлення, збереження та обробки інформації. Її джерелами можуть бути усні повідомлення, друковані та електронні документи, інші матеріальні носії інформації [8]. Інформацію, на основі якої за допомогою логічних міркувань можна досягнути певних висновків, вважають знаннями [7].

Релевантною називають відповідну та доречну інформацію. Якщо інформаційне повідомлення є непотрібним суб'єкту для прийняття рішень, то це інформаційний шум, який може спричинити інформаційного перевантаження [8].

За ступенем стабільності інформацію поділяють на постійну, умовно постійну та змінну. Постійна інформація не змінюється, умовно постійна залишається незмінною відносно великий проміжок часу, а змінна містить дані, які постійно оновлюються за відносно короткий період часу [8].

Загальні знання етіології, патогенезу, клінічних проявів захворювань формуються на основі постійної інформації. Знання методик та технологій фізичної реабілітації ґрунтуються на умовно постійній інформації, що змінюється нечасто. Зазначені знання становлять теоретичну основу професійної підготовленості фізичного реабілітолога і формуються на етапах переддипломної та післядипломної підготовки. Неперервне навчання відбувається у фор-

мі курсів підвищення кваліфікації, семінарів, стажування, обміну досвідом, самоосвіти.

Інформація про конкретного пацієнта, скерованого на реабілітацію, відрізняється за ступенем стабільності. Фізичний реабілітолог отримує її з історії хвороби та від лікуючого лікаря.

З історії хвороби необхідно занотувати такі дані:

- паспортні дані;
- дата госпіталізації;
- професія;
- основний діагноз (стосується опорно-рухового апарату), дата встановлення, клінічна картина (сукупність проявів захворювання), ускладнення;
- супутні захворювання та їх ускладнення;
- інформацію про виконані оперативні втручання;
- інформацію про результати попередньої реабілітації.

Ці дані стосуються постійної, або умовно постійної інформації про рухову сферу пацієнта, тривалість та перебіг захворювання, проведено лікування та реабілітацію. Вони є вхідними параметрами, з опрацювання яких починається взаємодія фізичного реабілітолога та пацієнта.

Наступна інформація, необхідна для функціонування системи фізичної реабілітації, є змінного характеру та надходить від лікуючого лікаря. Частота зміни залежить від перебігу захворювання та етапу лікувально-реабілітаційного процесу. Змінна складова інформаційного ресурсу фізичного реабілітолога при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату стосується індивідуальних обмежень, цілей та часу.

Обмеження щодо проведення реабілітаційних заходів накладає лікуючий лікар, скеровуючи пацієнта на реабілітацію. Він повинен надати реабілітологу інформацію про індивідуальні протипокази та застереження до виконання реабілітаційних заходів при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Обмеження переважно стосуються амплітуди рухів, положень тіла, силових та функціональних навантажень. Зміна перебігу захворювання, клінічних проявів, методики лікування спричинить посилення, послаблення, або скасування певних обмежень.

Інформація від лікуючого лікаря щодо цілей лікування допоможе фізичному реабілітологу встановити цілі реабілітації, які б узгоджувалися з цілями лікування, наприклад: зменшення набряку, зменшення болю, ліквідація контрактури, відновлення силових якостей. Узгодження цілей сприятиме синергетичному ефекту співпраці обох фахівців та, як наслідок, швидкому відновленню здоров'я пацієнта.

Інформація щодо часу стосується прогнозованої лікарем тривалості індивідуального застосування методик консервативного лікування опорно-рухового апарату, дат запланованих оперативних втручань, індивідуальних термінів загоєння, прогнозованих термінів перебування пацієнта у лікувальному закладі. Зазначена інформація уможливить планування реабілітаційних заходів та їх синхронізацію з лікувальними.

Основну частину інформації про функціональний стан опорно-рухового апарату фізичний реабілітолог повинен отримати самостійно, виконавши реабілітаційне обстеження. Інформація також може поступити від іншого фізичного реабілітолога, який попередньо працював з пацієнтом.

Матеріально-технічні засоби лікувально-реабілітаційного закладу формують матеріальний ресурс фізичного

реабілітолога. Насамперед, це спеціально обладнані приміщення (зали, кабінети) та технічні засоби для транспортування пацієнтів у межах закладу (візки, столи, крісла, ліфти, підйомники). До списку реабілітаційного обладнання для пацієнтів з порушеннями діяльності опорно-рухового апарату доцільно включити наступне:

- гантелі, обтяження для кінцівок; еспандери, джгути для тренування силових якостей;
- гімнастичні стінки, палиці, м'ячі різних розмірів для розвитку гнучкості;
- паралельні бруси змінної ширини та висоти для вертикалізації та навчання ходи;
- тракційні та страхувальні пояси;
- дзеркала для тренування рухового контролю;
- столи для виконання активних та пасивних вправ;
- масажні столи, валики, подушки, підставки;
- мати, килимки для вправ на підлозі;
- допоміжні засоби для переміщення: візки, ходунки, милиці, палички;
- платформи для тренування ходи та рівноваги;
- системи підвісної терапії;
- пристрої та тренажери для покращення рухливості, розвитку сили, силової та загальної витривалості, функціонального тренування.

Перелік слід доповнити обладнанням та приладами для застосування преформованих фізичних чинників (електричної енергії, тепла, холоду, води). При порушеннях опорно-рухового апарату їх використовують для зменшення болю та запалення, відновлення рухливості тканин, підтримки роботи м'язів при порушенні іннервації.

Людський ресурс тісно пов'язаний з організацією надання послуг та етапом реабілітації. Ресурс формують особи, яких фізичний реабілітолог залучає до реабілітаційного процесу і яким делегує частину своїх повноважень. Фізичний реабілітолог може набирати неформальних асистентів з числа волонтерів, близьких та родичів пацієнта. Після обов'язкового інструктування перелічені особи допомагають виконувати реабілітаційну програму, переміщувати та страхувати пацієнта, проводити спостереження, контролювати результати. Обов'язком фізичного реабілітолога є забезпечення їх ефективної та безпечної діяльності. У економічно розвинутих країнах існують посади техника фізичної терапії, помічника та асистента фізичного терапевта. Ці особи проходять спеціальну підготовку та згідно своїх посадових обов'язків виконують окремі реабілітаційні заходи [9].

Енергетичний ресурс можна розділити на дві складові. Перша – це тепла та електрична енергія, яку фізичний реабілітолог використовує як терапевтичні агенти. Друга – м'язова енергія фахівця, яка реалізується через мануальну взаємодію з пацієнтом, наприклад:

обстеження опорно-рухового апарату з допомогою пальпації, мануального м'язового тестування, тестів з ізометричним напруженням, тестування пасивним рухом, тестування «кінцевого відчуття» [10];

- фасилітація, інгібіція, стимуляція при виконанні пацієнтом активних вправ;
- пасивні вправи з допомогою реабілітолога;
- масаж, постізометрична релаксація;
- переміщення пацієнта;
- страхування пацієнта.

Таким чином, антропометричні показники, техніка виконання маніпуляцій, фізична підготовленість (гнучкість, силові якості, витривалість) є факторами, що визначають

енергетичний потенціал фізичного реабілітолога.

Часовий ресурс є пов'язаним з нормуванням робочого часу фізичного реабілітолога. Це час, протягом якого фахівець готується до взаємодії з пацієнтом, або безпосередньо працює з ним.

Фізичний реабілітолог завжди діє в умовах лімітованого робочого часу. Плануючи тривалість окремих занять та усього курсу реабілітації слід брати до уваги фізіологічні процеси в організмі пацієнта, пов'язані із перебігом захворювання, загосенням, функціональним відновленням.

Потреба у часовому ресурсі зростає при дефіциті всіх інших ресурсів. Збільшення тривалості реабілітації може спричинити виникнення вторинних захворювань та ускладнень з незворотними змінами у опорно-руховому апараті, таких як остеоартрити, стійкі дискордантні контрактури, анкілози. Зростає ризик інвалідизації пацієнта.

Для оптимального використання часового ресурсу фахівцю слід звертати особливу увагу на інформаційний та енергетичний, які значною мірою формуються ним самим. Інформація може дуже швидко перелаштовувати діяльність фізичного реабілітолога і повинна трактуватися як фактор прямої дії на систему фізичної реабілітації.

Підсистема «пацієнт» володіє або розпоряджається усіма видами ресурсів: організаційними, інформаційними, матеріальними, фінансовими, людськими, енергетичними, часовими.

До організаційних ресурсів можна віднести можливість пацієнта щодо організації самостійних реабілітаційних занять. Проводити їх можна на різних етапах реабілітації. Від етапу залежить місце проведення, наприклад: лікувальний стаціонар, місце проживання, реабілітаційні та фізкультурні заклади, на відкритому просторі. У всіх випадках плануватися та контролюватися така форма реабілітації повинна спільно з фахівцем фізичної реабілітації. Велику роль відіграватиме попередній руховий досвід пацієнта, здобутий під час попередньої реабілітації та заняття спортом, або фізичною культурою.

Інформаційний ресурс складає не релевантна інформація, необхідна пацієнту для прийняття рішень щодо реабілітаційного процесу. Вона повинна надійти від лікаря та фізичного реабілітолога. Інформація, яку пацієнт отримує з інших джерел, таких як пацієнти, популярна література з медичної тематики, телепередачі, мережа Інтернет, часто є нерелевантною, має характер інформаційного шуму та може негативно впливати на взаємодію пацієнта та фахівця з фізичної реабілітації.

Матеріальними ресурсами є матеріально-технічні засоби та обладнання, які пацієнт використовує для самостійних занять. При порушеннях опорно-рухового апарату це гантелі, еспандери та джгути для тренування силових якостей, гімнастичні палиці для розвитку гнучкості та ліквідації контрактур, допоміжні засоби для переміщення, платформи для тренування ходи та рівноваги, домашні кардіотренажери для розвитку витривалості.

Фінансові ресурси пацієнта формуються із власних збережень, фінансової допомоги, страхових виплат. Вони можуть бути спрямовані на оплату платних реабілітаційних послуг та придбання обладнання для самостійних занять.

Людськими ресурсами є особи, яких пацієнт залучає до надання реабілітаційної допомоги: асистенти, волонтери, родичі та члени сім'ї, опікуни. Переліченим особам фізичний реабілітолог може делегувати частину компетенцій з виконання реабілітаційних заходів, пов'язаних



з відновленням втрачених рухових функцій, переміщеннями, страхуванням, контролем. Обов'язковою умовою повинно бути попереднє інструктування та навчання залучених осіб для гарантування їх ефективної та безпечної участі у реабілітаційному процесі.

Енергетичний ресурс формується з фізичних можливостей пацієнта і є великою та важливою частиною реабілітаційного потенціалу при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Він пов'язаний з роботою систем енергозабезпечення та витривалістю. У реабілітації фізична витривалість характеризується часом, протягом якого пацієнт може займатися фізичною роботою, рівень якої забезпечує реалізацію необхідних реабілітаційних інтервенцій [5]. Інформація про попередній руховий статус може слугувати орієнтиром для приблизної оцінки енергетичного ресурсу. Швидкість та обсяг відтворення енергетичного ресурсу залежить від основного захворювання та його ускладнень, загального стану здоров'я та віку.

Часовий ресурс полягає у виборі пацієнтом тривалості окремих занять (під наглядом та самостійних) та усього курсу реабілітації. Час слід трактувати як найважливіший ресурс, втрату якого неможливо компенсувати повністю. Навіть тимчасова відмова пацієнта від реабілітаційних занять збільшує час відновлення та може спричинити перехід функціональних порушень опорно-рухового апарату у незворотні структурні. Як наслідок, у першому випадку зростає потреба у інших ресурсах, а у другому – цілі та мета фізичної реабілітації не будуть досягнуті.

Пацієнт одночасно є об'єктом/суб'єктом лікувального та реабілітаційного процесів, які умовно можна розділити на основі системного аналізу. У першому випадку безпосередній керуючий вплив здійснює лікуючий лікар (керуюча підсистема охорони здоров'я), а у другому – фізичний реабілітолог (керуюча підсистема фізичної реабілітації).

Взаємний вплив підсистем у процесі їх функціонування відбувається за наявності загальних обмежень, якими можуть бути спільні ресурси. Посилення активності однієї підсистеми спричинить зменшення частки ресурсів іншої, і навпаки. Ресурси можуть бути розподілені під впливом випадкових чинників, або для підсистем буде прийнято компромісне рішення. У такому випадку рішення в інтересах усієї системи повинен приймати орган управління вищого рівня [2]. У лікувально-реабілітаційному процесі таким органом виступає лікуючий лікар, що діє у метасистемі охорони здоров'я.

Співпраця та взаємодія лікаря та фізичного реабілітолога полягає у спільному ефективному використанні системних ресурсів, особливо ресурсів пацієнта. У лікувальному та реабілітаційному процесі спільними ресурсами, що зумовлюють взаємний вплив метасистеми та досліджуваної системи, є час та енергія.

Ресурс енергії стосується резервних можливостей організму пацієнта і проявляється індивідуальною реакцією на консервативне, або оперативне лікування та терапевтичні фізичні навантаження. Він пов'язаний з роботою імунної системи, функціональним потенціалом систем життєзабезпечення, адаптаційним резервом та компенсаторними можливостями серцево-судинної та дихальної систем. Ресурс енергії входить до реабілітаційного потенціалу пацієнта.

Ресурс часу тісно пов'язаний з ресурсом енергії. По-перше, він лімітує одночасне чи паралельне вирішення різних цілей лікування і реабілітації, примушує визначати пріоритети та планувати діяльність з урахуванням швидкості відновних процесів у кожному конкретному випадку. По-друге, більші затрати фізичної енергії пацієнтом передбачають триваліші періоди відновлення і навпаки [1].

Ресурси тісно пов'язані з поняттям «технологія». За одним із визначень, «технологія – це засіб трансформування ресурсів (матеріали, сировина, люди, інформація) в продукти чи послуги, які заздалегідь заплановані в продукт або виріб» [11]. Отже, мета фізичної реабілітації досягається ресурсами з допомогою реабілітаційних технологій, а реабілітаційні технології є засобами перетворення ресурсів у мету.

Опираючись на роль ресурсів у функціонуванні систем, можна розкрити поняття «ефективність» по відношенню до реабілітаційного процесу при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Ефективною слід вважати таку фізичну реабілітацію, при якій відновлення рухових функцій, активності та здоров'я пацієнта досягається меншими затратами ресурсів, насамперед, часу. Проміжним критерієм ефективності може бути досягнення запланованого, або вищого рівня рухових функцій та активності на окремому етапі реабілітації попередньо визначеними ресурсами.

## Висновки

Фізична реабілітація як відкрита соціальна система для досягнення своєї мети використовує всі види ресурсів: організаційні, інформаційні, фінансові, матеріальні, людські, енергетичні, часові. Системні ресурси належать фізичному реабілітологу та пацієнту, або є у їхньому розпорядженні.

Фізичний реабілітолог має найбільший вплив на формування енергетичного та інформаційного ресурсів. Інформація, яка поступає від лікуючого лікаря та пацієнта, може дуже швидко перелаштовувати діяльність фізичного реабілітолога і повинна трактуватися як фактор прямої дії на систему фізичної реабілітації.

Ресурси пацієнта становлять основу реабілітаційного потенціалу.

Енергетичні та часові ресурси пацієнта спільно використовують лікуючий лікар та фізичний реабілітолог. Це накладає певні обмеження на проведення реабілітаційних заходів та вимагає чіткої міждисциплінарної координації, у якій лікар відіграє керівну роль.

Досягнення проміжних цілей і мети фізичної реабілітації з меншими затратами ресурсів, особливо часового, свідчать про ефективність діяльності фізичного реабілітолога. Перевитрата часового ресурсу збільшує потребу у всіх інших та може спричинити перехід функціональних порушень опорно-рухового апарату у незворотні структурні.

Ресурси перетворюються у мету з допомогою технологій фізичної реабілітації.

**Перспектива подальших досліджень** полягає у вивченні внутрішніх зв'язків системи фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Герцик А. М. Взаємодія лікаря та фахівця з фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату / А. М. Герцик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2016. – № 4 – С. 32–36.
2. Шарапов О. Д. Системний аналіз: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов. – Київ: КНЕУ. – 2003. – 154 с.
3. Герцик А. Визначення поняття «технологія» у фізичній реабілітації / А. Герцик // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 1 (23). – С. 32–44.
4. Герцик А. М. Мета, цілі та завдання фізичної реабілітації: системний підхід / А. М. Герцик // Молодіжний вісник СНУ. – 2015. – № 20. – С. 121–126.
5. Реабілітаційна медицина: основні поняття та дефініції [Електронний ресурс] / В. П. Лисенюк, І. З. Самосюк, Н. І. Самосюк, А. В. Ткаліна // Международный неврологический журнал 8(54). – 2012. – Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/34537>
6. Особливості організації процесу фізичної реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою в умовах стаціонару [Електронний ресурс] / Б. Крук, В. Рокошевська, О. Білянський, А. Герцик // Спортивна наука України. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/307/299>
7. Шарапов О. Д. Економічна кібернетика: навч. посібник / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов // – Київ : КНЕУ. – 2004. – 231 с.
8. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів / О. М. Томашевський, Г. Г. Цигелик, М. Б. Вітер, В. І. Дудук. – Київ : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
9. Герцик А. М. Фахівець з фізичної реабілітації, чи фізичний терапевт: національне та міжнародне тлумачення назв професій / А. М. Герцик // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2010. – № 10. – С. 21–24.
10. Герцик А. М. Структура процедури обстеження опорно-рухового апарату у фізичній реабілітації / А. М. Герцик // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 9. – С. 23–25.
11. Шморгун Л. Г. Менеджмент організацій / Л. Г. Шморгун. – Київ : Знання, 2010. – 452 с.

Стаття надійшла до редакції: 29.08.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотація.** Герцик А. Ресурси системи фізической реабілітації / фізической терапії при порушеннях діяльності опорно-двигательного апарата. **Цель:** определить и проанализировать ресурсы системы физической реабилитации при нарушениях деятельности опорно-двигательного аппарата. **Материал и методы:** проанализированы ресурсы подсистем «специалист по физической реабилитации» и «пациент». Применен анализ литературных источников и системный анализ. **Результаты:** выявлена роль ресурсов в функционировании систем. Проанализировано распределение, виды, содержание и связи ресурсов системы физической реабилитации при нарушениях деятельности опорно-двигательного аппарата. Определена роль информационного ресурса в реабилитационном процессе. Обоснована необходимость координации деятельности лечащего врача и специалиста по физической реабилитации при распределении ресурсов. Предложены критерии оценки эффективности реабилитации на основе затраченных ресурсов. **Выводы:** цель системы физической реабилитации достигается всем видам ресурсов специалиста по физической реабилитации и пациента. Ресурсом прямого действия является информация, которую специалист по физической реабилитации получает от лечащего врача и / или самостоятельно собирает при обследовании пациента.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, опорно-двигательный аппарат, система.

**Abstract.** Hertsyk, A. System resources of physical rehabilitation / physical therapy in musculoskeletal disorders. **Purpose:** to determine and analyze the system resources of the physical rehabilitation in the musculoskeletal disorders. **Material & Methods:** the resources of subsystems «specialist of physical rehabilitation» and «patient» were analyzed. Literature analysis and system analysis were applied. **Results:** the role of resources in the system functioning has been discovered. The distribution, types, contents and links of resources of the system of physical rehabilitation in musculoskeletal disorders have been analyzed. The role of the information resource in the rehabilitation process has been defined. The necessity of coordinating the activities of the attending physician and the specialist of physical rehabilitation in the allocation of resources has been justified. Criteria for evaluating the effectiveness of rehabilitation based on the expended resources have been proposed. **Conclusions:** the purpose of physical rehabilitation is achieved by all kinds of resources of specialist of physical rehabilitation and patient. The resource of direct action is information, that specialist of physical rehabilitation receives from the attending physician and/or collects independently when examining the patient.

**Keywords:** physical rehabilitation, musculoskeletal disorders, system.

## References

1. Hertsyk, A. M. (2016), "Interaction between doctor and specialist in physical rehabilitation in disorders of the musculoskeletal system", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No 4, pp. 32–36. (in Ukr.)
2. Sharapov, O. D., Derbentsev, V. D. & Semonov, D. Ie. (2003), *Systemnyi analiz* [System Analysis], KNEU, Kyiv, 154 p. (in Ukr.)
3. Hertsyk, A. (2016), "The definition of "technology" in physical rehabilitation". *Fizychna aktyvnist, zdorov'ia i sport*, No 1 (23), pp. 32–44. (in Ukr.)
4. Hertsyk, A. M. (2015), "Purpose, goals and objectives of physical rehabilitation: a systematic approach", *Molodizhnyi visnyk SNU*, No 20, pp. 121–126. (in Ukr.)
5. Lyseniuk, V. P., Samosiuk, I. Z., Samosiuk, N. I. & Tkalina, A. V. (2012), "Rehabilitation medicine: basic concepts and definitions", *Mezhdunarodnyi nevrolozhicheskiy zhurnal*, No 8(54), available at: <http://www.mif-ua.com/archive/article/34537> (in Ukr.)
6. Kruk, B., Rokoshevska, V., Bilianskyi, O. & Hertsyk, A. (2015), "Features of process of physical rehabilitation of people with spinal-vertebral injury in the hospital", *Sportyvna nauka Ukrainy*, available at: <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/307/299> (in Ukr.)
7. Sharapov, O. D., Derbentsev, V. D. & Semonov, D. Ie. (2004), *Ekonomichna kibernetika* [Economic cybernetics], KNEU, Kyiv, 231 p. (in Ukr.)
8. Tomashevskiy, O. M., Tsyhelyk, H. H., Viter, M. B. & Duduk, V. I. (2012), *Informatsiini tekhnologii ta modeliuvannia biznes-protsesiv*

[Information technology and business process modeling], Tsentr uchbovoi literatury, Kyiv, 296 p. (in Ukr.)

9. Hertsyk, A. M. (2010), "An expert in physical rehabilitation, or physical therapist, national and international titles interpretation professions", *Pedahohika, psykhologhiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No 10, pp. 21–24. (in Ukr.)

10. Hertsyk, A. M. (2007), "Structure inspection procedures musculoskeletal system in physical rehabilitation", *Pedahohika, psykhologhiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No 9, pp. 23–25. (in Ukr.)

11. Shmorhun, L. H. (2010), *Menedzhment orhanizatsii* [Organizational Management], Znannia, Kyiv, 452 p. (in Ukr.)

Received: 29.08.2016.

Published: 31.10.2016.

**Герцик Андрій Мирославович:** к. фіз. вих.; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка, 11, Львів, 79000, Україна.

**Герцык Андрей Мирославович:** к. физ. восп.; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко, 11, Львов, 79000, Украина.

**Andrii Hertsyk:** PhD (Physical Education and Sport); Lviv State University of Physical Culture Street. Kosciuszko, 11, Lviv, 79000, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-1764-5625**

**E-mail: ahertsyk@gmail.com**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Герцик А. Ресурси системи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату / Андрій Герцик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 22–27. – doi:10.15391/snsv.2016-5.004

## Уровень физического развития и физической подготовленности у тяжелоатлетов 10–12 лет

**Виктор Джим  
Евгений Бугайов**

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**Цель:** определить уровень физического развития и физической подготовленности тяжелоатлетов 10–12 лет.

**Материал и методы:** в данном исследовании принимали участие юноши 10–12 лет, которые занимаются в секциях тяжелой атлетикой в ДЮСШ ХТЗ, а также в спортивном интернате № 2 города Харькова. К эксперименту были привлечены 34 юноши. Методы исследования: теоретический метод и обобщения литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

**Результаты:** выявленные различия в интенсивности прироста показателей физического развития за двухлетний период наблюдений отражают неравномерность и гетерохронность созревания организма детей. Даже за такой относительно короткий промежуток времени (два года) отмечается заметная разница в интенсивности прироста большинства изучаемых показателей физического развития. Для абсолютных значений общей физической работоспособности испытуемых установлено повышение на протяжении всего двухлетнего периода. Однако величина относительной интенсивности прироста абсолютных значений общей физической работоспособности на этапах наблюдений разная: первый год – 10,48%, второй – 0,86% ( $t=22,3$ ;  $p<0,01$ ). Иными словами, за первый год наблюдений (возраст 10–11 лет) показатели общей физической работоспособности значительно возрастают, а за второй год (возраст 11–12 лет) практически не меняются.

**Выводы:** установлено снижение относительных величин общей физической работоспособности, отмеченное у юношей, в совокупности с ухудшением результатов в беге на дистанции 1000 м, что позволило сделать заключение о недостаточном развитии у них важнейших физических качеств и систем организма, определяющих выносливость и общую физическую работоспособность. Несомненно, недостаточный уровень выносливости и общей физической работоспособности снижает адаптационные возможности юношей тяжелоатлетов.

**Ключевые слова:** физическое развитие, физическая подготовленность, физическая работоспособность, относительные величины, адаптационные возможности.

### Введение

Тяжелая атлетика является олимпийским и популярным видом спорта среди современной молодежи (В. Н. Платонов, 2004; Л. С. Дворкин, 2005; М. Т. Лукьянов, 1969; В. Г. Олешко, 2011) [3; 10; 14; 17]. Данное обстоятельство привлекает внимание специалистов к разработке и научно-методическому обоснованию теории и методики подготовки спортсменов разного возраста и квалификации.

Согласно исследованиям, особенно важным является этап начальной подготовки, т. к. в этот период происходит быстрое развитие силовых способностей, становление спортивного мастерства, интенсивное протекание процессов адаптации к специфическим условиям занятий тяжелой атлетикой. Проблеме тренировки юных спортсменов на этапе начальной подготовки в тяжелой атлетике уделяется определенное внимание, происходит постоянное совершенствование методики подготовки юных спортсменов. В частности, за последние годы проведены научные исследования, посвященные различным аспектам данной проблемы (Ю. В. Верхошанский, 2013; Л. С. Дворкин, 2005; В. Г. Олешко, 2011) [1; 3; 14; 16], издано два методических пособия (Л. С. Дворкин, 2005; В. Г. Олешко, 2011) [3; 16]. Опубликовано большое число научных статей, издаются программы для ДЮСШ. Все это свидетельствует об актуальности исследуемого направления.

Анализируя доступную научно-методическую литера-

туру, посвященную подготовке начинающих спортсменов в тяжелой атлетике, следует отметить, что многие вопросы представлены достаточно широко.

В частности, рассматриваются различные взгляды о возрасте начала занятий тяжелой атлетикой (Л. С. Дворкин, 2005; В. Г. Олешко, 2011) [3; 16], объеме и содержании тренировочной работы (Ю. В. Верхошанский, 2013; Б. И. Шейко, 2008) [1; 21], использовании разнообразных тренировочных средств (Л. С. Дворкин, 2005; Н. А. Лапутин, 1973; Ю. К. Гавердовский, 2007; А. В. Черняк, 1970; В. Ю. Джим, 2013) [2–4; 9; 15].

Вместе с тем имеющиеся сведения часто противоречивы, носят фрагментарный характер, что не позволяет разработать рациональную систему подготовки начинающих спортсменов в тяжелой атлетике (В. С. Фарфель, 1963; В. П. Новиков, 1990) [13; 19].

Так, анализ теории спортивной тренировки и практики учебно-тренировочной деятельности юных спортсменов на этапе начальной подготовки в тяжелой атлетике выявляет ряд противоречий:

- между традиционно применяемыми в тяжелой атлетике средствами развития силовых способностей и возможностями опорно-двигательного аппарата начинающих спортсменов;

- между стремлением большинства тренеров интенсифицировать тренировочный процесс уже на начальном этапе подготовки путем снижения доли общей физической подготовки и необходимостью всестороннего развития юных спортсменов;

**Связь исследования с научными программами, планами, темами.** Научное исследование выполнено по теме Сводного плана научно-исследовательских работ в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. по теме 3.7 «Методологические и организационно-методические основы определения индивидуальной нормы физического состояния человека» (номер государственной регистрации 0111U000192).

**Цель исследования:** определить уровень физического развития и физической подготовленности тяжелоатлетов 10–12 лет

## Материал и методы исследования

В данном исследовании принимали участие юноши 10–12 лет, которые занимаются в секциях тяжелой атлетики в ДЮСШ ХТЗ, а также в спортивном интернате № 2 города Харькова. К эксперименту были привлечены 34 юноши, которые занимаются в секции тяжелой атлетики, все они не имели разрядных нормативов. Все участники были задействованы на протяжении 3-х этапов педагогического эксперимента: 1 этап (10 лет) – исходный уровень, 2 этап (11 лет) – данные, зафиксированные после года наблюдений, 3 этап (12 лет) – данные, зафиксированные после второго года наблюдений. Участники эксперимента тренировались 3 раза в неделю.

**Методы исследования:** теоретический метод и обобщения литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

## Результаты исследования и их обсуждение

В специальной литературе отмечается, что за последние десятилетия выявлены негативные тенденции

в показателях физического развития детей, особенно в возрастных группах старше 12 лет. Установлено достоверное снижение длины и массы тела, показателей физической подготовленности подростков по сравнению с их сверстниками в предыдущие годы [4; 7; 9; 14].

Для оценки особенностей физического развития и физической подготовленности современных подростков нами проводился педагогический эксперимент, сутью которого являлось определение на протяжении двух лет динамики физического развития, физической подготовленности и общей физической работоспособности начинающих тяжелоатлетов 10–12 лет.

Результаты показателей физического развития испытуемых тяжелоатлетов на всех трех этапах педагогического эксперимента (1 этап (10 лет) – исходный уровень, 2 этап (11 лет) – данные, зафиксированные после года наблюдений, 3 этап (12 лет) – данные, зафиксированные после второго года наблюдений) представлены в таблице 1.

Следует заметить, что для характеристики особенностей возрастного развития юных тяжелоатлетов представляет интерес анализ не только абсолютных значений изучаемых показателей физического развития испытуемых, но и относительной интенсивности прироста данных показателей по годам.

Анализируя представленные данные, следует в первую очередь отметить неравномерность прироста изучаемых показателей. Величина относительной интенсивности прироста за первый год наблюдений оказалась выше для таких показателей, как: длина тела (4,5% в первый год и 2,74% во второй;  $t=12,8$ ;  $p<0,01$ ), масса тела (11,44 и 8,73%;  $t=8,3$ ;  $p<0,01$ ), весо-ростовой индекс Кетле (6,89 и 6,03%;  $t=2,6$ ;  $p<0,05$ ), жизненная емкость легких (12,09 и 5,77%;  $t=16,5$ ;  $p<0,01$ ), окружность грудной клетки (2,69 и 2,33%;  $t=2,2$ ;  $p<0,05$ ), окружность голени (4,99 и 2,91%,

**Таблица 1**  
Показатели физического развития тяжелоатлетов 10–12 лет на этапах педагогического эксперимента ( $M \pm m$ ), ( $n=34$ )

Показатели	10 лет	11 лет	12 лет
Длина тела (см)	142,0±0,6	149,5±0,6	155,4±0,7
Масса тела (кг)	39,5±0,4	45,7±0,6	50,6±0,5
Индекс Кетле	278,1±3,3	305,7±3,4	325,6±3,0
ЖЕЛ (л)	2,1±0,1	2,3±0,1	2,5±0,1
Окружность грудной клетки (см)	67,5±0,5	70,4±0,5	74,7±0,3
Окружность талии (см)	59,4±0,4	61,9±0,4	64,3±0,4
Окружность таза (см)	63,0±0,3	65,8±0,3	67,9±0,3
Окружность плеча (см)	18,1±0,2	19,7±0,2	21,1±0,2
Окружность бедра (см)	36,2±0,2	40,8±0,3	43,3±0,3
Окружность голени (см)	22,3±0,2	23,9±0,2	24,7±0,3
Кистевая динамометрия (кг)	21,3±0,4	26,6±0,4	31,7±0,4
Становая динамометрия (кг)	48,9±0,7	55,3±0,7	61,3±0,7

**Таблица 2**  
Показатели общей физической подготовленности тяжелоатлетов 10–12 лет на этапах педагогического эксперимента ( $M \pm m$ ), ( $n=34$ )

Показатели	10 лет	11 лет	12 лет
Бег 30 м (с)	5,60±0,12	5,42±0,12	5,21±0,12
Прыжок в длину с места (см)	148,2±2,7	154,3±2,8	163,1±2,8
Бросок ядра 3 кг (м)	4,24±0,19	5,43±0,19	6,89±0,2
Бег 1000 м (мин)	5,24±0,15	5,11±0,15	5,08±0,16

$t=10,1$ ;  $p<0,01$ ) и динамометрия сильнейшей руки (16,05 и 9,19%;  $t=16,7$ ;  $p<0,01$ ).

За второй год наблюдений величина относительной интенсивности прироста оказалась выше для таких показателей, как: окружность плеча (8,44 и 13,28%;  $t=16,4$ ;  $p<0,01$ ), окружность бедра (8,44 и 13,28%;  $t=16,4$ ;  $p<0,01$ ) и станова динамометрия (12,46 и 18,1%;  $t=13,1$ ;  $p<0,01$ ).

Величина относительной интенсивности прироста для таких показателей, как разница окружности грудной клетки на вдохе и выдохе, окружность талии и окружность таза за оба года наблюдений оказалась примерно одинаковой, поэтому различия по годам не являются статистически достоверными ( $p>0,05$ ).

Выявленные различия в интенсивности прироста показателей физического развития за двухлетний период наблюдений отражают, на наш взгляд, неравномерность и гетерохронность созревания организма детей. Даже за такой относительно короткий промежуток времени (два года) отмечается заметная разница в интенсивности прироста большинства изучаемых показателей физического развития.

Показатели физического развития у юных тяжелоатлетов на протяжении двух лет педагогического эксперимента определялись по результатам контрольных упражнений (бег на 30 м с низкого старта, прыжок в длину с места, бросок ядра 3 кг вперед с места двумя руками, бег на 1000 м), позволяющих судить об их физической подготовленности. Результаты измерений представлены в таблице 2.

В целом представленные данные характеризуют возрастные изменения уровня физической подготовленности испытуемых. При этом выявлено, что в упражнениях, связанных со скоростными и скоростно-силовыми качествами, наблюдается постоянный прогресс от одного этапа наблюдений к другому. Для результатов бега на 1000 м, характеризующего выносливость испытуемых, подобной динамики не обнаружено. Если за первый год наблюдений отмечается уменьшение времени пробега дистанции 1000 м ( $5,24\pm 0,15$  мин в начале наблюдений и  $5,11\pm 0,15$  мин через год;  $t=2,5$ ;  $p<0,05$ ), то за второй год происходит некоторое ухудшение результатов ( $5,11\pm 0,15$  мин после первого года наблюдений и  $5,08\pm 0,16$  мин в конце эксперимента;  $t=0,3$ ;  $p>0,05$ ). Изменение результатов бега на дистанции 1000 м за второй год наблюдений для данной выборки испытуемых ( $n=34$ ) не является статистически достоверным, но свидетельствует, на наш взгляд, о проявлении тенденции снижения выносливости 12-летних тяжелоатлетов.

Важную информацию, характеризующую возрастные особенности развития современных юношей, можно получить изучая динамику показателей физической работоспособности (табл. 3).

Анализируя представленные данные, прежде всего следует отметить две противоположные тенденции: уве-

личение от одного этапа к другому абсолютных величин общей физической работоспособности и одновременно с этим снижение относительных величин (в пересчете на килограмм веса тела) общей физической работоспособности юношей тяжелоатлетов.

Из представленных данных видно, что у испытуемых, занимающихся тяжелой атлетикой, наблюдаются разнонаправленные изменения показателей физической подготовленности и общей физической работоспособности на протяжении двухлетнего периода наблюдений.

В частности, имеет место повышение результатов (уменьшение времени) в беге на 30 м на протяжении всего периода наблюдений, однако за первый год наблюдений относительная интенсивность прироста результатов выше. За первый год – 3,75%, за второй – 2,86%. Разница значений интенсивности прироста результатов в беге на 30 м по годам носит статистически достоверный характер ( $t=7,5$ ;  $p<0,01$ ).

Величина относительной интенсивности прироста результатов в прыжках в длину с места примерно одинаковая за весь период наблюдений (первый год – 8,27%, второй – 8,49%). Различия для данной выборки испытуемых не являются статистически достоверными ( $t=0,7$ ;  $p>0,05$ ).

С высокой интенсивностью у испытуемых увеличивались результаты броска ядра 3 кг вперед с места двумя руками (первый год – 21,23%, второй – 18,36%;  $t=18,3$ ;  $p<0,01$ ). Столь высокая относительная интенсивность прироста результатов броска отражает, на наш взгляд, быстрое развитие мышц плечевого пояса и верхних конечностей в данном возрастном периоде.

При анализе динамики величины интенсивности прироста результатов в беге на 1000 м у испытуемых обнаружилось разнонаправленные изменения: в первый год – повышение результатов (уменьшение времени бега); во второй год незначительное ухудшение [4; 11; 15].

Проведенное исследование подтвердило результаты других авторов [2; 3] о необходимости учета влияния тренировок на физические показатели юных тяжелоатлетов на первом этапе обучения. Также был расширен данные отечественных [6; 7; 10; 15; 20] и зарубежных авторов [21; 22; 23; 24] по направлениям повышения уровня наиболее значимых показателей физических качеств юных тяжелоатлетов.

## Выводы

Анализируя изложенный материал, можно отметить, что физическое развитие, физическая подготовленность и общая физическая работоспособность современных юношей 10–12 лет, тренирующихся в ДЮСШ, по большинству показателей соответствуют сверстникам девятилетних годов. Отмеченные факты свидетельствуют о замедлении процессов децелерации физического развития современных детей.

**Таблица 3**

**Показатели общей физической работоспособности тяжелоатлетов 10–12 лет на этапах педагогического эксперимента ( $M\pm m$ ), ( $n=34$ )**

Показатели	10 лет	11 лет	12 лет
Абсолютные величины $PWC_{170}$ (кгм · мин <sup>-1</sup> )	703,2±7,8	780,9±6,9	787,7±7,3
Относительные величины $PWC_{170}$ (кгм · мин <sup>-1</sup> на 1 кг веса)	16,7±0,6	15,5±0,6	14,4±0,6

Об этом же свидетельствует и выявленная нами динамика показателей общей физической работоспособности. Для абсолютных значений общей физической работоспособности испытуемых установлено повышение на протяжении всего двухлетнего периода. Однако величина относительной интенсивности прироста абсолютных значений общей физической работоспособности на этапах наблюдений разная: первый год – 10,48%, второй – 0,86% ( $t=22,3$ ;  $p<0,01$ ). Иными словами, за первый год наблюдений (возраст 10–11 лет) показатели общей физической работоспособности значительно возрастают, а за второй год (возраст 11–12 лет) практически не меняются. Для относительных величин общей физической работоспособности, наоборот, установлено снижение значений на протяжении периода наблюдений. При этом интенсивность снижения относительных величин общей

физической работоспособности за первый год – 0,96%, за второй – 7,87% ( $t=21,4$ ;  $p<0,01$ ).

Снижение относительных величин общей физической работоспособности, отмеченное у юношей, в совокупности с ухудшением результатов в беге на дистанции 1000 м позволяют сделать заключение о недостаточном развитии у них важнейших физических качеств и систем организма, определяющих выносливость и общую физическую работоспособность. Несомненно, недостаточный уровень выносливости и общей физической работоспособности снижает адаптационные возможности юношей тяжелоатлетов.

**Перспективы дальнейших исследований.** В дальнейшем планируется исследование уровня физического развития и физической подготовленности тяжелоатлетов 13–15 лет.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

**Источники финансирования.** Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

## Список использованной литературы

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – М. : Советский спорт, 2013. – 215 с.
2. Гавердовский Ю. К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / Ю. К. Гавердовский. – М. : Физкультура и Спорт, 2007. – 912 с.
3. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика / Л. С. Дворкин. – М. : Советский спорт, 2005. – 600 с.
4. Джим В. Ю. Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте / В. Ю. Джим // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізвиховання та спорту : за ред. С. С. Єрмакова. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2013. – № 11. – С. 10–16.
5. Джим В. Ю. Удосконалення тренувального процесу кваліфікованих бодібілдерів в спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду / В. Ю. Джим // Слобожанський науково-спортивний вісник – Харків : ХДАФК, 2014. – № 6(44). – С. 34. – dx doi org/10.15391/snsv.2014-6.007
6. Евдокимов Б. С. Оценка уровня специальной подготовки физической подготовленности тяжелоатлета. Тяжелая атлетика / Б. С. Евдокимов. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – С. 118–123.
7. Ипполитов Н. С. Исследование прогностической значимости скоростно-силовых качеств у подростков при отборе для занятий тяжелой атлетикой : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук / Н. С. Ипполитов. – Л., 1975. – 24 с.
8. Коробков А. В. Исследование взаимосвязи развития физических качеств и обучения технике тяжелоатлетических упражнений : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук / А. В. Коробков. – М., 1964. – 25 с.
9. Лапутин Н. А. Специальные упражнения тяжелоатлета / Н. А. Лапутин. – М. : Физкультура и спорт, 1973. – 136 с.
10. Лукьянов М. Т. Тяжелая атлетика для юношей / М. Т. Лукьянов, А. И. Фаламеев. – М. : Физкультура и спорт, 1969. – 240 с.
11. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике : Учеб. пособие для тренеров / А. С. Медведев. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 272 с.
12. Методи швидкісно-силової підготовки важкоатлета : метод. рек. для студ. і слухачів факультету підвищення кваліфікації / скл. : З. С. Архангородський, В. Ф. Пилипко. – Х. : ХДІФК, 1998. – 24 с.
13. Новиков В. П. Характеристика развития силы у школьников 7–10 лет / В. П. Новиков // Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков. – М., 1990. – С. 203–204.
14. Олешко В. Г. Важка атлетика : [навч. посібник для ВУЗів] / В. Г. Олешко, О. І. Пуцов. – К. : Держкомспорт України, РНМК, Федерація важкої атлетики України, 2004. – 80 с.
15. Олешко В. Г. Соотношение средств подготовки в различных группах юных тяжелоатлетов / В. Г. Олешко, Ю. А. Лутовинов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – Харьков : ХГАДИ (ХХПІ), 2005. – № 6. – С. 54–60.
16. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навч. посіб. для вузів / В. Г. Олешко. – К. : ДІА, 2011. – 444 с.
17. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2004. – 808 с.
18. Ровний А. С. Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.02. „Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / А. С. Ровний. – Київ, 2001. – 40 с.
19. Фарфель В. С. Двигательные качества штангистов. В кн. : Трибуна мастеров тяжелой атлетики / В. С. Фарфель. – М. : Физкультура и спорт, 1963. – 230 с.
20. Филин В. П. Проблема совершенствования двигательных (физических) качеств детей школьного возраста в процессе спортивной тренировки : автореф. дисс. на соискание уч. степени д-ра пед. наук / В. П. Филин. – М., 1970. – 55 с.
21. Шейко Б. И. Методика планирования для начинающих пауэрлифтеров / Б. И. Шейко // Мир силы. – 2008. – № 4. – С. 28–29.
22. Cornelius A. E., Brewer B. W., Van Raalte J. L. Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2007, vol.5(4), pp. 387–405. doi:10.1080/1612197X.2007.9671843.
23. Huijing P. A. Elastic Potential of Muscle – In: *Strength and Power in Sport*. – Blackwell Scientific Publications, 1992. – P. 151–168.

24. Komi P. V. Stretch-Shortening Cycle. – In: Strength and Power in Sport. – Blackwell Scientific Publications, 1992. – P. 169–179.

25. Visek A. J., Watson J. C., Hurst J. R., Maxwell J. P., Harris B. S. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2010, vol.8(2), pp. 99–116. doi:10.1080/1612197X.2010.9671936.

Стаття надійшла до редакції: 19.10.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотація. Джим В., Бугайов Є. Рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості у важкоатлетів 10–12 років.**

**Мета:** визначити рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості важкоатлетів 10–12 років. **Матеріал і методи:** у даному дослідженні брали участь юнаки 10–12 років, які займаються в секціях важкою атлетикою в ДЮСШ ХТЗ, а також в спортивно-му інтернаті № 2 міста Харкова. До експерименту було залучено 34 юнаки. **Методи дослідження:** теоретичний метод і узагальнення літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, метод математичної статистики. **Результати:** виявлені відмінності в інтенсивності приросту показників фізичного розвитку за дворічний період спостережень відображають нерівномірність і гетерохронність дозрівання організму дітей. Навіть за такий відносно короткий проміжок часу (два роки) відзначається помітна різниця в інтенсивності приросту більшості досліджуваних показників фізичного розвитку. Для абсолютних значень загальної фізичної працездатності випробуваних встановлено підвищення протягом усього дворічного періоду. Однак величина відносної інтенсивності приросту абсолютних значень загальної фізичної працездатності на етапах спостережень різна: перший рік – 10,48%, другий – 0,86% ( $t=22,3$ ;  $p<0,01$ ). Іншими словами, за перший рік спостережень (вік 10–11 років) показники загальної фізичної працездатності значно зростають, а за другий рік (вік 11–12 років) практично не змінюються. **Висновки:** встановлене зниження відносних величин загальної фізичної працездатності, зазначене у юнаків, у сукупності з погіршенням результатів у бігу на дистанції 1000 м дозволили зробити висновок про недостатній розвиток у них найважливіших фізичних якостей і систем організму, що визначають витривалість і загальну фізичну працездатність. Безсумнівно, недостатній рівень витривалості і загальної фізичної працездатності знижує адаптаційні можливості юнаків важкоатлетів.

**Ключові слова:** фізичне розвитку, фізична підготовленість, фізична працездатність, відносні величини, адаптаційні можливості.

**Abstract. Dzhim, V. & Bugaev, Ye. Level of physical development and physical preparedness of weight-lifters of 10–12 years old. Purpose:** to determine the level of physical development and physical preparedness of weight-lifters of 10–12 years old. **Material & Methods:** boys of 10–12 years old, who go in for weightlifting sections in CYSS HTZ, and also in sports boarding school No 2 of Kharkiv, participated in this research. 34 boys were attracted to the experiment. **Research methods:** theoretical method and generalization of literature, pedagogical observation, pedagogical experiment, method of mathematical statistics. **Results:** differences in intensity of gain of indicators of physical development for the biennium of observations display unevenness and heterochrony of ripening of organism of children were found. The noticeable difference in intensity of gain of the majority of the studied indicators of physical development is noted even for such rather short period (two years). The increase during the whole biennium is established for absolute values of the general physical operability of the tested. However, the size of relative intensity of gain of absolute values of general physical working capacity at stages of observations is different: the first year – 10,48%, the second – 0,86% ( $t=22,3$ ;  $p<0,01$ ). In other words, indicators of general physical working capacity considerably grow for the first year of observations (10–11 years old), and practically do not change for the second year (11–12 years old). **Conclusions:** the established decrease in relative sizes of the general physical working capacity, which is noted at boys in total with the deterioration in results in run at distance of 1000 m, allowed to draw conclusion on the underdevelopment at them the major physical qualities and systems of organism, which define endurance and general physical working capacity. Undoubtedly, the insufficient level of endurance and general physical working capacity reduces adaptation opportunities of boys-weight-lifters.

**Keywords:** physical development, physical preparedness, physical working capacity, relative sizes, adaptation opportunities.

## References

1. Verkhoshanskiy, Yu. V. (2013), *Osnovy spetsialnoy silovoy podgotovki v sporte* [Fundamentals of special strength training in the sport], Sovetskiy sport, Moscow, 215 p. (in Russ.)
2. Gaverdovskiy, Yu. K. (2007), *Obuchenie sportivnym uprazhneniyam. Biomekhanika. Metodologiya. Didaktika* [Training Exercise. Biomechanics. Methodology. Didactics], Fizkultura i Sport, Moscow, 912 p. (in Russ.)
3. Dvorkin, L. S. (2005), *Tyazhelaya atletika* [Weightlifting], Sovetskiy sport, Moscow, 600 p. (in Russ.)
4. Dzhim, V. Yu. (2013), "Comparative analysis techniques jerky exercises in weightlifting and weightlifting", *Pedagogika, psihologiya i mediko-biologichni problemi fizivikhovannya ta sportu*, No 11, pp. 10–16. (in Russ.)
5. Dzhym, V. Yu. (2014), "Improving the training process qualified as a bodybuilders specifically, the preparatory phase of the preparatory period", *Slobozans'kiy naukovno-sportivnij visnik*, No 6(44), pp. 34, dx.doi.org/10.15391/sns.v.2014-6.007. (in Ukr.)
6. Yevdokimov, B. S. (1971), *Otsenka urovnya spetsialnoy podgotovki fizicheskoy podgotovlennosti tyazheloatleta. Tyazhelaya atletika* [Evaluation of special training of physical fitness weightlifter. Weightlifting], Fizkultura i Sport, Moscow, pp. 118–123. (in Russ.)
7. Ippolitov, N. S. (1975), *Issledovanie prognosticheskoy znachimosti skorostno-silovykh kachestv u podrostkov pri otbore dlya zanyatiy tyazhelay atletikoy* : avtoref. kand. ped. nauk [Study prognostic significance of speed-power qualities of teenagers in the selection for employment by weightlifting: PhD abstract thesis], Leningrad, 24 p. (in Russ.)
8. Korobkov, A. V. (1964), *Issledovanie vzaimosvyazi razvitiya fizicheskikh kachestv i obucheniya tekhnike tyazheloatleticheskikh uprazhneniy* : avtoreferat kand. ped. nauk [Study of the interrelationship of physical qualities and training techniques weightlifting exercises: PhD abstract thesis], Moscow, 25 p. (in Russ.)
9. Laputin, H. A. (1973), *Spetsialnye uprazhneniya tyazheloatleta* [Special exercises weightlifter], Fizkultura i sport, Moscow, 136 p. (in Russ.)
10. Lukyanov, M. T. & Falameev, A. I. (1969), *Tyazhelaya atletika dlya yunoshey* [Weightlifting for youth mans], Fizkultura i sport, Moscow, 240 p. (in Russ.)
11. Medvedev, A. S. (1986), *Sistema mnogoletney trenirovki v tyazhelay atletike* [The system of long-term training in weightlifting], Fizkultura i sport, Moscow, 272 p. (in Russ.)
12. Arkhanhorodskiy, Z. S. & Pylypko, V. F. (1998), *Metody shvydkisno-sylovoi pidhotovky vazhkoatleta* [Methods of speed-strength training weightlifting: method. rec. for students. Faculty and students training], KhDIFK, Kharkiv, 24 p. (in Ukr.)
13. Novikov, V. P. (1990), "Characteristics of force development in schoolchildren 7-10 years", *Vozrastnye osobennosti fiziologicheskikh sistem detey i podrostkov*, pp. 203-204. (in Russ.)
14. Oleshko, V. H. & Putsov, O. I. (2004), *Vazhka atletyka* [Weightlifting], Derzhkomspport Ukrainy, RNMK, Federatsiia vazhkoj atletyki Ukrainy, Kyiv, 80 p. (in Ukr.)
15. Oleshko, V. G. & Lutovinov, Yu. A. (2005), "Value funds training in different groups Young weightlifters", *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsialnostey*, No 6, pp. 54-60. (in Russ.)
16. Oleshko, V. H. (2011), *Pidhotovka sportsmeniv u sylovykh vyдах sportu* [Training athletes in power sports], Kyiv, DIA, 444 p. (in Ukr.)
17. Platonov, V. N. (2004), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya*



[The system of training athletes in Olympic sports. The general theory and its practical applications], Olimp. lit., Kiev, 808 p. (in Russ.)

18. Rovnyi, A. S. (2001), *Formuvannya systemy sensoornoho kontroliu tochnykh rukhiv sportsmeniv* : avtoref. d-ra nauk z fiz. vykhovannya i sportu [Formation of the touch control precise movements of athletes: doct. of sci. abstract thesis], Kyiv, 40 p. (in Ukr.)

19. Farfel, B. C. (1963), *Dvigatelnye kachestva shtangistov. V kn.: Tribuna masterov tyazheloy atletiki* [Motor quality weightlifters. In: Tribune masters weightlifting], Fizkultura i sport, Moscow, 230 p. (in Russ.)

20. Filin, V. P. (1970), *Problema sovershenstvovaniya dvigatelnykh (fizicheskikh) kachestv detey shkolnogo vozrasta v protsesse sportivnoy trenirovki*: avtoref. d-ra. ped. nauk [he problem of improving motor (physical) characteristics of school-age children in the process of sports training: doct. of sci. abstract thesis], Moscow, 55 p. (in Russ.)

21. Sheyko, B. I. (2008), "Planning Methodology for novice lifters", *Mir sily*, No 4, pp. 28–29. (in Russ.)

22. Cornelius, A. E., Brewer, B. W. & Van Raalte, J. L. (2007), Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research, *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, vol.5(4), pp. 387–405. doi:10.1080/1612197X.2007.9671843.

23. Huijing, P. A. (1992), Elastic Potential of Muscle, In: *Strength and Power in Sport*, Blackwell Scientific Publications, P. 151-168.

24. Komi, P. V. (1992), Stretch-Shortening Cycle, In: *Strength and Power in Sport*, Blackwell Scientific Publications, P. 169-179.

25. Visek, A. J., Watson, J. C., Hurst, J. R., Maxwell, J. P. & Harris, B. S. (2010), Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model, *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, vol. 8(2), pp. 99-116. doi:10.1080/1612197X.2010.9671936.

Received: 14.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Джим Віктор Юрійович**: к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Джим Виктор Юрьевич**: к. физ.восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Viktor Dzhyum**: PhD (*Physical Education and Sport*); Kharkiv State Academy of Physical Culture: st. Klochkivska, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-4869-4844**

**E-mail: djimvictor@mail.ru**

**Бугайов Євгеній Володимирович**: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Бугайов Евгений Владимирович**: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Eugene Bugaev**: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-4498-828X**

**E-mail: Evpug@mail.ru**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Джим В. Уровень физического развития и физической подготовленности у тяжелоатлетов 10–12 лет / Виктор Джим, Евгений Бугайов // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 28–33. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.005

## Технологія фізичної реабілітації дітей з бронхо-легеневими захворюваннями в умовах стаціонарного лікування

Наталія Івасик

Львівський державний університет фізичної культури,  
Львів, Україна

**Мета:** розробити технологію фізичної реабілітації дітей з бронхо-легеневими захворюваннями.

**Матеріал і методи:** загальнонаукові – аналіз, осмислення й узагальнення, синтез, порівняння, абстрагування.

**Результати:** запропоновано технологію фізичної реабілітації для дітей з бронхо-легеневими захворюваннями (БЛЗ), яка спрямована на відновлення і розвиток фізіологічних функцій дитини, запобігання хронізації гострих процесів, ліквідацію негативних змін у здоров'ї дитини, сприяння у створенні умов для адаптації до змін у результаті захворювання у життєвих ситуаціях.

**Висновки:** складовою запропонованої технології фізичної реабілітації для дітей з БЛЗ в умовах стаціонарного лікування є програма та її діяльність, які включають базовий та варіативний компоненти.

**Ключові слова:** технологія фізичної реабілітації, бронхо-легеневі захворювання.

### Вступ

Респіраторна функція складається з безлічі компонентів, головними з яких є: бронхіальна прохідність, дифузійна здатність, еластичні властивості легень та респіраторна м'язова функція [13]. Тому порушення на одному з цих етапів призводить до різних бронхо-легеневих захворювань, які можуть бути гострими, рецидивуючими та хронічними. Незалежно від етіології хвороби на слизовій оболонці розвивається запалення, в зоні якого відбуваються різкі зміни тканинного обміну, що обумовлено ушкодженням тканини та порушенням регіонарного кровотоку [24]. Щодо порушення мукоциліарного кліренсу, то він відбувається як при надмірному, так і при недостатньому утворенні мокротиння, що призводить до його застою (мукостазу) [3].

При вивченні механізмів впливу основних симптомів захворювання на організм дитини виявлено, що порушення дренажної функції бронхів у поєднанні із накопиченням в'язкого секрету викликає порушення процесів вентиляції легень, зниження місцевих механізмів імунного захисту – мукоциліарного транспорту і кашлю, наростає колонізація бронхів патогенною мікрофлорою, а порушення транспорту мокротиння призводить до підтримки і прогресії запалення і бронхообструкції, що в цілому створює сприятливі умови для нашарування патогенної флори та тривалого перебігу запального процесу [3; 17]. Клінічно ступінь порушення прохідності бронхів при різній патології залежить від співвідношення окремих компонентів бронхообструкції, наявності генетично обумовленої гіперреактивності бронхів, особливостей чинників та запалення [14].

Аналізуючи анатомічні та фізіологічні характеристики дихання, встановлено, що функціональне здуття легеневої тканини (емфізематозні легені), яке пов'язано, як правило, з бронхіальною обструкцією, викликає збільшення опору руху повітря по дихальних шляхах, невідповідність між вентиляцією альвеол повітрям і перфузією їх кров'ю [18], що потрібно враховувати при визначенні про-

грами фізичної реабілітації. При пневмонії у дітей поява недостатності кровообігу в більшості випадків має транзиторний характер [11].

Вивчаючи клінічну картину бронхо-легеневих захворювань (БЛЗ), ми виявили, що вони включають в себе кілька клінічних синдромів: запально-інтоксикаційний, бронхо-легенево-плевральний, дихальної недостатності, бронхообструктивний [8; 10; 19]. На сьогодні все частіше у науково-методичній літературі наголошується про особливу роль в етіології та патогенезі захворювань дихальної системи (ДС) біоплівки [16] – найбільш поширеної форми організації життєдіяльності мікроорганізмів, що захищають їх від несприятливих фізичних, хімічних і біологічних факторів [32; 35]. За даними досліджень ряду авторів, вони відіграють певну роль (у хронізації інфекції, порушенні захисних та очисних механізмів тощо) при бронхо-легеневих захворюваннях [28; 29; 33]. Проте, за даними наукової літератури, антибіотикотерапія є неефективною і на сьогодні не рекомендується з метою запобігання їх утворення [27; 30; 31; 34]. Однак порушення мукоциліарного транспорту сприяє виникненню гострої і хронічної легеневої патології [9]. Тому Ю. В. Марушко, Т. В. Гицак наголошують на тому, що за цих умов вирішальне значення мають стратегії, спрямовані на покращання мукоциліарного кліренсу, вплив на імунне запалення, відновлення цілісності слизових оболонок [16], що підтверджує необхідність застосування фізичної реабілітації не лише при хронічних (як наголошується у більшості іноземних джерел), але і при гострих бронхо-легеневих захворюваннях.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконується за темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр., тема 4.2. «Фізична реабілітація неповносправних з порушенням діяльності опорно-рухового апарату» (номер держреєстрації 0111U006471).

**Мета дослідження:** розробити технологію фізичної реабілітації (ФР) дітей з бронхо-легеневими захворюваннями.

## Матеріал і методи дослідження

Методи дослідження: загальнонаукові – аналіз, осмислення й узагальнення, синтез, порівняння, абстрагування.

## Результати дослідження та їх обговорення

Вивчаючи науково-методичну літературу з питань розробки та апробації технологій фізичної реабілітації при бронхо-легеневих захворюваннях, та технології ФР загалом, ми виявили відсутність визначення щодо даного терміну [4; 5; 12; 26], а якщо і була спроба подати визначення, то згідно досліджень А. Герцика, описуваний термін трактується близько за змістом до терміну «програма реабілітації» [7]. Тому першочергово доцільно звернути увагу на те, що означає термін «технологія» та, що є його складовою.

Згідно тлумачення у словнику іншомовних слів «технологія» розглядається у двох варіантах, а саме як: «сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь», та «сукупність способів обробки або переробки матеріалів, виготовлення виробів, проведення різних виробничих операцій тощо» [20]. Такий підхід пов'язаний з тим, що результатом технології є не лише продукти, але і послуги. Загалом термін «технологія» має декілька базисних значень, і в більш вузькому сенсі він формулюється як набір способів, засобів вибору і здійснення керуючого процесу з множини можливих його реалізацій [25].

Г. К. Бриль, Т. В. Бесарабова наголошують на тому, що основою у будь-якій технології вважається детальне визначення кінцевого результату і точне його досягнення. Тому передумовами застосування даного поняття як у виробничих процесах, так і у соціальній сфері є їхня запрограмованість, визначення кінцевих властивостей передбачуваного продукту, засобів його створення, цілеспрямоване моделювання умов їх здійснення та реальне функціонування цих процесів [4]. А А. А. Деркач вказує на те, що технологія як вид діяльності має відносну самостійність у всіх суспільних сферах, де вирішуються завдання оптимізації якогось процесу (освіти, виховання, суспільних відносин і ін.) [1]. Оскільки вихідним і кінцевим результатом технології фізичної реабілітації є людина з певними проблемами у стані здоров'я – доцільно звернути особливу увагу і на визначення соціальної технології, яка розглядається як «алгоритм, процедура здійснення дій в різних областях соціальної практики: управлінні, освіті, дослідницькій роботі, художній творчості». І згідно даного визначення у словнику соціального управління ця технологія виступає у двох формах: як програма, що містить процедури та операції, і як сама діяльність, котра вибудовується у відповідності з цією програмою» [21].

За даними Г. К. Бриль та Т. В. Бесарабова, специфіка соціальних технологій полягає в можливості пристосування їх до будь-яких умов, оскільки вони здатні скоригувати недоліки процесів і методик технологічного процесу, але ці технології є досить складні за організацією і здійсненням [4].

Щодо технології ФР, то тлумачення цього терміну обґрунтував у своїй праці А. Герцик, виходячи з того, що реабілітація є системним процесом. Згідно його трактування «технологія фізичної реабілітації – це сукупність методів, засобів і форм, які використовуються для досягнення ці-

лей послідовних реабілітаційних дій, спрямованих на відновлення рухових функцій, активності та здоров'я особи/пацієнта. Такими діями є збір релевантної інформації, планування реабілітаційного процесу та реалізація запланованого» [7].

Вивчаючи питання терміну технології загалом та ФР, зокрема, ми розробили технологію фізичної реабілітації дітей з БЛЗ в умовах стаціонару, яка об'єднує у собі дві взаємопов'язані складові (рис. 1): програму, що містить – послідовність етапів процесу (процедури) з визначенням основних її складових (операції), та принцип підбору методик втручання відповідно до симптомів захворювання, враховуючи їх характеристику, причину виникнення та механізми порушення функції організму у дитини з даним захворюванням (діяльність).

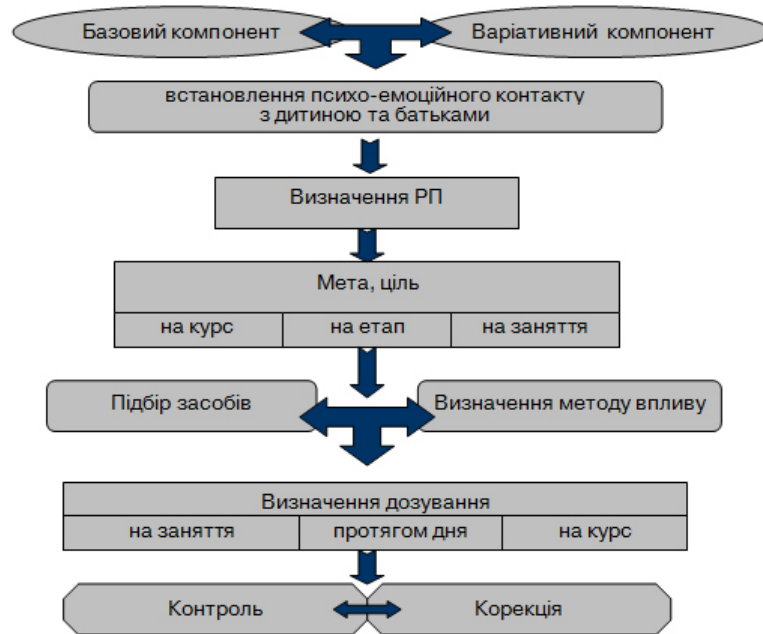


Рис. 1. Технологія фізичної реабілітації для дітей з БЛЗ

В основі технології ФР дітей з БЛЗ лежить теорія функціональних систем П. К. Анохіна, доповнена К. В. Судаковим. Так, П. К. Анохін розглядав функціональні системи як динамічні організації, що саморегулюються, діяльність усіх складових компонентів яких сприяє отриманню життєво важливих для організму пристосувальних результатів [2]. Теорія функціональних систем дозволила нормальний стан людини розглядати як злагоджену взаємодію складових його функціональних систем різного рівня, яка забезпечить найкращий для життєдіяльності організму гомеостаз і адаптацію до умов проживання [23]. Проте відхилення того чи іншого показника внутрішнього середовища від рівня нормальної життєдіяльності викликає складну динамічну перебудову і реорганізацію всіх інших пов'язаних з ним результатів діяльності інших функціональних систем [22].

Запропонована нами технологія ФР дітей з БЛЗ в умовах стаціонарного лікування складається з базового та варіативного компонентів (рис. 2). Базовий компонент включає засоби ФР та визначення методу їх виконання з метою досягнення цілей, які будуть вирішуватися у процесі реабілітації щодо функції дихальної системи.

Варіативний компонент передбачає врахування індивідуальних особливостей дитини, серед яких результати оцінки постави та наявність супутніх патологій з метою посилення ефективності впливу ФР на респіраторну функцію



**Рис. 2.** Схематичне зображення складової процедури технології фізичної реабілітації дітей з бронхо-легеневими захворюваннями в умовах стаціонару

**Таблиця 1**  
**Складова технології фізичної реабілітації дітей з бронхо-легеневими захворюваннями в умовах стаціонару (складова операції)**

Мета фізичної реабілітації для дітей з БЛЗ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• відновлення/покращення/підтримка функціональних можливостей дихальної системи та організму в цілому</li> </ul>
Цілі
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ліквідація/зменшення бронхоспазму;</li> <li>• відновлення/покращення дренажної функції бронхів;</li> <li>• покращення альвеолярної вентиляції;</li> <li>• навчити володіти та керувати своїм диханням;</li> <li>• підвищити толерантність бронхів до фізичного навантаження;</li> <li>• запобігти виникненню ускладнень;</li> <li>• зменшити частоту загострень, або повністю їх усунути (для хронічних захворювань);</li> <li>• розрідження секрету та очищення дихальних шляхів/легеневої тканини/ плевральної порожнини;</li> <li>• покращення/відновлення еластичності, рухливості легеневої тканини/грудної клітки;</li> <li>• ліквідація тяжів (плевральних спайок);</li> <li>• нормалізувати м'язовий тонус основних/допоміжних дихальних м'язів;</li> <li>• постійно контролювати симптоми захворювання (для хронічних захворювань);</li> <li>• відновити фізичну активність дитини (відповідно до її віку);</li> <li>• відновлення носового дихання (за необхідності);</li> <li>• покращити чи контролювати поставу;</li> <li>• додатково відповідно до наявності супутніх патологій;</li> <li>• навчити самоконтролю під час занять з фізичної реабілітації/фізичного виховання</li> </ul>
Форми і методи впливу
<ul style="list-style-type: none"> <li>• РГГ/заняття ЛГ/самостійні заняття впродовж дня</li> <li>• індивідуальний/мало груповий/груповий</li> </ul>
Засоби
<ul style="list-style-type: none"> <li>• лікування положенням (для покращення вентиляції; дренажні положення);</li> <li>• методики дихальної гімнастики (без апаратні/апаратні, звукова гімнастика);</li> <li>• маніпуляційні втручання;</li> <li>• ЗРВ;</li> <li>• вправи аеробного характеру</li> <li>• масаж;</li> <li>• водні процедури;</li> <li>• навчальні програми</li> </ul>
Впорядкованість і організація
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Див складову процедури</li> <li>2. Уникати: гіпервентиляції; приступоподібного кашлю; болю.</li> <li>3. Співвідношення компонентів технології відповідно до оцінки реабілітаційного потенціалу у %: <ul style="list-style-type: none"> <li>• низький – 90–75/10–25 (базовий/варіативний);</li> <li>• середній – 70–40/30–60 (базовий/варіативний);</li> <li>• високий – 60–30/40–70 (базовий/варіативний).</li> </ul> </li> </ol>

Таблиця 2

Особливості підбору методик ФР відповідно до причини порушення діяльності ДС, як складової технології фізичної реабілітації дітей з бронхо-легеневими захворюваннями в умовах стаціонару

Причини порушення діяльності ДС	Спрямування методики застосування
Дебют запалення слизових оболонок респіраторного тракту	На покращення вентиляції; на покращення еластичності БЛС; на створення: ДОМП; позитивного тиску на видиху
Велика в'язкість мокротиння	На розрідження і виведення запального секрету; на створення: високочастотної осциляції грудної клітки; позитивного тиску на видиху; збільшення ЕГК
Недостатньо виражений кашльовий рефлекс	На покращення вентиляції; на створення: високочастотної осциляції грудної клітки; позитивного тиску на видиху; збільшення ЕГК
Бронхоспазм	На зменшення опору руху повітря в дихальних шляхах; на створення умов дозованої гіпоксії та гіперкапнії; на розслаблення; створення умов осциляторного коливання повітряного потоку безпосередньо у бронхіальному дереві; збільшення ЕГК та ЕНГЛ
Недостатньо глибоке дихання	На покращення вентиляції; на покращення еластичності БЛС; на створення: ДОМП; позитивного тиску на видиху; збільшення ЕГК
Бронхоектази	На розрідження і виведення запального секрету; на створення: високочастотної осциляції грудної клітки; позитивного тиску на видиху
Запальні та застійні явища в легенях	На покращення вентиляції; ЕГК; розрідження і виведення запального секрету; на створення: високочастотної осциляції грудної клітки; позитивного тиску на видиху
Ателектаз	На покращення вентиляції, ЕГК; та відповідно до механізму виникнення (обтураційний/компресійний)
Фіброз	На покращення вентиляції, на покращення еластичності БЛС; ЕГК; на створення ДОМП
Емфізема	На зменшення опору руху повітря в дихальних шляхах; на створення умов дозованої гіпоксії та гіперкапнії, осциляторного коливання повітряного потоку безпосередньо у бронхіальному дереві; збільшення ЕГК та ЕНГЛ
Утворення ненормальних порожнин	На покращення вентиляції; покращення еластичності БЛС; ЕГК
Запалення вісцерального і парієтального листків плеври	На покращення вентиляції; покращення еластичності ЛТ; на створення: ДОМП; позитивного тиску на видиху
Плевральний випіт	На покращення: осмосу; вентиляції; еластичності ЛТ; на створення: високочастотної осциляції грудної клітки; позитивного тиску на видиху; збільшення ЕГК та ЕНГЛ
Пневмоторокс	На покращення вентиляції; покращення еластичності ЛТ; збільшення ЕГК та ЕНГЛ
Утруднене носове дихання: внаслідок наявності густого слизу	На розрідження і виведення запального секрету, на створення: високочастотної осциляції та позитивного тиску на видиху в носових ходах
внаслідок набряку слизової	на створення: високочастотної осциляції та зменшення опору руху повітря в дихальних шляхах
Деформація грудної клітки, вади постави	На корекцію постави відповідно до форми постави/грудної клітки
Ціаноз	На покращення: вентиляції та відповідно до механізму виникнення
Порушення кровообігу	Відповідно до механізму виникнення; на покращення трофічної дії
Супутні захворювання	Відповідно до симптоматики та періоду захворювання

**Примітка.** ДС – дихальна системи; БЛС – бронхо-легенева система; ДОМП – додатковий об'єм мертвого простору; ЛТ – легенева тканина; ЕГК – екскурсія грудної клітки; ЕНГЛ – екскурсія нижніх границь легень.

дитини та покращення її постави й функціонального стану організму загалом. Технологія спрямована на відновлення і розвиток фізіологічних функцій дитини, запобігання хронізації гострих процесів, ліквідацію негативних змін у здоров'ї дитини, сприяння у створенні умов для адаптації до змін у результаті захворювання у життєвих ситуаціях.

Дана технологія включає: визначення причини порушень та ступінь обмеження функції зовнішнього дихання та інших систем організму (за необхідності); припущення щодо морфологічного і функціонального відновлення

ураженого органу або системи; з'ясування впливу різних факторів на фізичний стан організму дитини загалом; підбір засобів, визначення методу впливу виходячи з результатів обстеження; профілактика ускладнень, рецидивів та хронізації захворювання, навчання пацієнтів, родичів щодо методик фізичної реабілітації при БЛЗ, самоконтролю під час занять з ФР.

ФР проводиться поетапно. На першому етапі реабілітації увага приділяється встановленню психо-емоційного контакту з дитиною та батьками. На другому етапі про-

водиться обстеження й аналіз отриманої інформації та складання індивідуальної програми ФР. Третій етап – це безпосереднє втручання (виконання реабілітаційної програми). Четвертий етап – контроль, який включає визначення ефективності ФР, вчасної її корекції відповідно до змін у стані пацієнта й складанні домашньої реабілітаційної програми.

Оскільки кожна технологія включає: мету реалізації процесу; предмет, що підлягає технологічним змінам; способи і методи впливу; засоби технологічного впливу; впорядкованість і організацію, які протиставлені стихійним процесам [25], ми дотримувалися даних досліджень А. Герцика щодо системного підходу та основних понять у фізичній реабілітації [8].

Тому, виходячи з цього, мета ФР для пацієнтів з БЛЗ буде залежати від даних обстеження та саногенетичних можливостей дитини, що в подальшому буде визначати ціль, завдання фізичної реабілітації ФР, підбір засобів, форму та методи впливу ФР як на курс так і на кожне конкретне заняття (табл. 1).

Розглядаючи діяльність як складову технології фізичної реабілітації, ми застосували системний підхід у визначенні методик ФР відповідно до причин, що порушують

діяльність ДС (табл. 2.) у дітей з БЛЗ.

Щодо тривалості ФР та дозування, то вони також підбираються індивідуально для кожної дитини, виходячи з даних обстеження, реабілітаційного потенціалу та функціональних можливостей дитини.

## Висновки

Складовою запропонованої технології фізичної реабілітації для дітей з бронхо-легеневими захворюваннями в умовах стаціонарного лікування є програма та її діяльність, які включають базовий та варіативний компоненти спрямовані на відновлення і розвиток фізіологічних функцій дитини, запобігання хронізації гострих процесів, ліквідації негативних змін у її здоров'ї, сприяння у створенні умов для адаптації до змін в результаті захворювання у життєвих ситуаціях.

**Перспективи подальших досліджень** зумовлюють обґрунтування та розробку диференційного підходу до складання індивідуальних програм фізичної реабілітації для дітей з бронхо-легеневими захворюваннями відповідно до клінічної характеристики та функціонального стану дитини на момент втручання.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Акемология. Учебник / под общ. ред. А. А. Деркача. – М. : РАГС, 2002. – 650 с.
2. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 312 с.
3. Банадига Н. В. Бронхити у дітей : монографія / Н. В. Банадига. – Тернопіль : Воля, 2010. – 192 с.
4. Бриль Г. К., Бесарабова Т. В. Педагогічна технологія співробітництва та її впровадження в умовах початкової сільської школи // Наука і освіта, 2013 – № 1–2. – С. 134–137.
5. Вавилова Н. Н. Технология физической реабилитации больных хроническими заболеваниями легких / Бюллетень физиологии и патологии дыхания, 1999. – № 3. – С. 35–40.
6. Геппе Н. А. К вопросу о дальнейшем развитии научно-практической программы по внебольничной пневмонии у детей / Н. А. Геппе, А. Б. Малахов, И. К. Волков [и др.] // Рус. мед. журн. – 2014. – № 3. – С. 188–193.
7. Герцик А. Визначення поняття «технологія фізичної реабілітації»: системний підхід // Фізична активність, здоров'я і спорт, 2016. – № 1(23). – С. 32–44.
8. Герцик А. М. Мета, цілі та завдання фізичної реабілітації: системний підхід / А. М. Герцик // Молодіжний вісник СНУ. – 2015. – № 20. – С. 121–126.
9. Зайков С. В. Бронхообструктивний синдром і можливості його ефективною корекції / С. В. Зайков, А. П. Гришило, П. В. Гришило // Укр. пульмонолог. Журнал, 2014. – № 4. – С. 25–30.
10. Івасик Н. Характеристика дітей з бронхолегеневою патологією / Н. Івасик, В. Бергтравм, І. В. Бакум // Молода спортивна наука України : Зб. наук. статей з галузі фіз. культури та спорту. Випуск. 18. – Львів, 2014. – Т.3. – С. 81–85.
11. Карімджанов І.А., Ісканова Г.Х., Ісраїлова Н.А. Діагностика та лікування позалікарняної пневмонії у дітей / І. А. Карімджанов, Г. Х. Ісканова, Н. А. Ісраїлова // Здоров'я дитини, 2016. – № 1(69). – С. 133–138.
12. Лазарева О. Б. Фізична реабілітація хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових синдромів у пізній післяопераційний період / О. Б. Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2013. – №3. – С. 67–71.
13. Лапшин В. Ф. Бронхити у дітей. Погляд педіатра / В. Ф. Лапшин // Природна медицина, 2009. – № 9. – С. 8–11.
14. Ласица О. И. Современные аспекты этиопатогенеза, клиники, диагностики и дифференциальной диагностики бронхиальной астмы у детей раннего возраста: Методич. рекомендации / О. И. Ласица, Е. Н. Охотникова. – К., 2000. – 31 с.
15. Леженко Г. О. Обґрунтування раціональної антибактеріальної терапії бактеріальних захворювань респіраторного тракту в дітей / Г. О. Леженко, О. Є. Пашкова // Здоров'я дитини, 2016. – № 2(70) – С. 33–38.
16. Марушко Ю. В., Гишак Т. В. Утворення біоплівки при респіраторній патології. Вплив амброксолу на біоплівки дихальних шляхів (огляд літератури) // Здоров'я дитини, 2016. – № 2(70) – С. 88–94.
17. Охотникова О. М. Синдром обструкції дихальних шляхів у дітей: складні питання – вірні рішення //Здоров'я дитини, 2016. – № 1(69). – С. 88–96.
18. Патолофізіологія : підручник / М. Н. Зайко, Ю. В. Биць, В. Ф. Мислицький [та ін.]; за ред. : М. Н. Зайка, Ю. В. Биць, М. В. Кришталя. – 4-те вид., перероблене і доповнене. – К. : Медицина, 2014. – 751 с.
19. Педіатрія. Найбільш поширені захворювання у дітей / за ред. проф. С. Л. Нянковського, С. К. Ткаченко. – Львів, 2015. – 284 с.
20. Словник іншомовних слів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Article=17758&action=show>
21. Социальное управление: Словарь / Под. ред. В. И. Добренкова, И. М. Слепенкова. – М. : Изд-во МГУ, 1994. – 208 с.
22. Судаков К. В. Системне механізми саморегуляції організму / К. В. Судаков // Вестник Международной академии наук.

Русская секция, 2012. – № 2. – С. 13–19. [Электронный ресурс]. – Электронное периодическое издание – Режим доступа: [http://www.heraldrsias.ru/download/articles/00\\_Sudakov.pdf](http://www.heraldrsias.ru/download/articles/00_Sudakov.pdf)

23. Судаков К. В. Развитие теории функциональных систем в научной школе П. К. Анохина. [Электронный ресурс]. – Электронное периодическое издание / К. В. Судаков // Вестник Международной академии наук. Русская секция, 2011. – № 1. – Режим доступа: <http://www.heraldrsias.ru/download/articles/Sudakov.pdf>

24. Сучасні підходи до лікування захворювань органів дихання у дітей: методичні рекомендації / Костроміна В., Речкіна О., Уса нова В. – Київ, 2005. – 17 с.

25. Томашевський О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : [навч. посіб.] / О. М. Томашевський, Г. Г. Цеге лик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.

26. Христовая Т. Е. Комплексная оздоровительная технология реабилитации детей с плоскостопим / Фізичне виховання та спорт, 2014. – № 3/1(3). – С. 92–95.

27. Coffin S. E. Practice recommendation of Society for Healthcare Epidemiology of America/Infectious Diseases Society of America (SHEA/IDSA): strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals / Coffin S. E., Klompas M., Classen D., Arias K. M., Podgorny K., Anderson D. J. et al. // Infect. Control. Hosp. Epidemiol, 2008. – № 29. – P. 31–40.

28. Fernando J. M. Role of macrolide therapy in chronic obstructive pulmonary disease/ Fernando J. Martinez, Jeffrey L. Curtis, Richard Albert // Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2008. – № 3(3). – P. 331–350.

29. Foweraker J. E. Microbiology of non-CF bronchiectasis / Foweraker J. E., Wat D // Eur Respir Mon, 2011. – № 52. – P. 68–96.

30. Masterton R. G. Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy / Masterton R. G., Galloway A., French G., Street M., Armstrong J., Brown E. et al. // J. Antimicrob. Chemother, 2008. – № 62. – P. 5e-34.

31. Muscedere J., Dodek P., Keenan S., Fowler R., Cook D., Heyland D. et al. // J. Crit. Care, 2008. – № 23(1). – P. 126–137.

32. Tenke P. The role of biofilm infection in urology / Tenke P, Kovacs B, Jdckel M, Nagy E. // World Journal of Urology. – 2006. – Vol. 24. – P. 13–20.

33. Swords W. Edward Nontypeable Haemophilus influenzae biofilms: role in chronic airway infections [Electronic resource] / Swords W. Edward // Front Cell Infect Microbiol, 2012. – № 2. – Art. 97. – Access mode : [ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417564/pdf/fcimb-02-00097.pdf](http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417564/pdf/fcimb-02-00097.pdf),

34. Torres A. Defining, treating and preventing hospital acquired pneumonia: European perspective / Torres A., Ewig S., Lode H., Carlet J., European HAP working group // Intensive Care Med, 2009. – № 35. – P. 9–29.

35. Vu B. Bacterial extracellular polysaccharides involved in biofilm formation / Vu B., Chen M., Crawford R.J. et al. // Molecules. – 2009. – 14. – 2535–2554.

Стаття надійшла до редакції: 06.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Ивасык Н. Технология физической реабилитации детей с бронхо-легочными заболеваниями в условиях стационарного лечения. Цель:** разработка технологии физической реабилитации детей с бронхо-легочными заболеваниями. **Материал и методы:** общенаучные – анализ, осмысление и обобщение, синтез, сравнение, абстрагирование. **Результаты:** предложена технология физической реабилитации для детей с бронхо-легочными заболеваниями (БЛЗ), которая направлена на восстановление и развитие физиологических функций ребенка, предотвращение хронизации острых процессов, ликвидацию негативных изменений в здоровье ребенка, содействие в создании условий для адаптации к изменениям в результате заболевания в жизненных ситуациях. **Выводы:** составной предложенной технологии физической реабилитации для детей с БЛЗ в условиях стационарного лечения является программа и ее деятельность, включающие базовый и вариативный компоненты.

**Ключевые слова:** технология физической реабилитации, бронхо-легочные заболевания.

**Abstract. Ivasyk, N. Technology of physical rehabilitation of children with bronchopulmonary diseases in the conditions of hospitalization. Purpose:** the development of technology of physical rehabilitation of children with bronchopulmonary diseases. **Material & Methods:** general scientific – analysis, conception and generalization, synthesis, comparison, abstraction. **Results:** technology of physical rehabilitation for children with bronchopulmonary diseases (BD), which is directed to the restoration and the development of physiological functions of a child, the prevention of synchronization of sharp processes, the elimination of negative changes in health of a child, the assistance in creation of conditions for adaptation to changes as a result of disease in life situations, is offered. **Conclusions:** the program and its activity including basic and variable components is the compound of the offered technology of physical rehabilitation for children with BD in the conditions of hospitalization.

**Keywords:** technology of physical rehabilitation, bronchopulmonary diseases.

## References

1. Derkacha, A. A. (2002), *Akmeologija* [Akmeologija], RAGS, Moscow. (in Russ.)
2. Anohin, P. K. (1975), *Oчерки по физиологии функциональ'ных систем* [Sketches physiology of functional systems], Medicina, Moscow. (in Russ.)
3. Banadyha, N. V. (2010), *Bronkhity u ditey* [Bronchitis in children], Volya, Ternopil'. (in Ukr.)
4. Bryl', H. K. & Besarabova, T. V. (2013), "Educational technology cooperation and its implementation under the original village school", *Nauka i osvita*, No1-2, pp. 134-137. (in Ukr.)
5. Vavilova, N. N. (1999), "The technology of physical rehabilitation of patients with chronic lung diseases", *Bjulleten' fiziologii i patologii dyhanija*, No 3, pp. 35-40. (in Russ.)
6. Geppe, N. A., Malahov, A. B., Volkov, I. K., Dronov, I. A. & Malahov, A. B. (2014), "On the question of the further development of the scientific-practical program for community-acquired pneumonia in children", *Rus. med. zhurn.*, No 3, pp. 188-193. (in Russ.)
7. Hertsyk, A. (2016), "Definition of "physical rehabilitation technology": systematic approach", *Fizychna aktyvnist', zdorov'ya i sport*, No 1(23), pp. 32-44. (in Ukr.)
8. Hertsyk, A. M. "Purlose, goals and objectives of physical rehabilitation: systematic approach", *Molodizhnyy visnyk SNU*, No 20, pp. 121-126. (in Ukr.)
9. Zaykov, S. V., Hryshylo, A. P. & Hryshylo, P. V. (2014), "Bronhial obstruction syndrome and options for its effective correction", *Ukr. pul'monal. Zhurnal*, No 4, pp. 25-30. (in Ukr.)
10. Ivasyk, N., Berhtravm, V. & Bakum, I. V. (2014), "Characteristics of children with bronchopulmonary pathology of allergic origin", *Moloda sportyvna nauka Ukrayiny: Zb. nauk. statey z haluzi fiz. kul'tury ta sport*, V.3, pp. 81-85. (in Ukr.)
11. Karimdzhanov, I. A., Iskanova, H. Kh. & Israyilova, N. A. (2016), "Diagnosis and treatment of community acquired pneumonia in children", *Zdorov'ya dytyny*, No 1 (69), pp. 133-138. (in Ukr.)
12. Lazaryeva, O. B. (2013), "Physical rehabilitation of patients in the surgical treatment vertebrogenic lumbosacral syndrome in the late

- postoperative period”, *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*, No 3, pp. 67–71. (in Ukr.)
13. Lapshyn, V. F. (2009), “Bronchitis in children. Look pediatrician”, *Pryrodna medytsyna*, No 9, pp. 8-11. (in Ukr.)
  14. Lasica, O. I. & Ohotnikova, E. N. (2000), *Sovremennyye aspekty jetiopatogeneza, kliniki, diagnostiki i differencial'noj diagnostiki bronhial'noj astmy u detej rannogo vozrasta* [Modern aspects of etiology and pathogenesis, clinics, diagnosis and differential diagnosis of asthma in young children], Kyiv. (in Ukr.)
  15. Lezhenko, G. O., & Pashkova, O. Ye. (2016), “Justification of rational antibiotic therapy of bacterial infections of the respiratory tract in children”, *Zdorov'ya dytyny*, No 2 (70), pp. 33-38. (in Ukr.)
  16. Marushko, Yu. V., & Gy'shshak, T. V. (2016), “The formation of biofilms in the respiratory disease. Influence of ambroxol on airway biofilm (literature review)”, *Zdorov'ya dytyny*, No 2 (70), pp. 88-94. (in Ukr.)
  17. Oxotnikova, O. M. (2016), “The syndrome of airway obstruction in children: a complex issue – the right decisions”, *Zdorov'ya dytyny*, No 1 (69), pp. 88-96. (in Ukr.)
  18. Zajko, M. N., Bycz', Yu. V. & Myslycz'kyj, V. F. et al, *Patofiziologiya* [Pathophysiology], Medycyna, Kyiv. (in Ukr.)
  19. Nyan'kovs'kyj, S. L. & Tkachenko, S. K. (2015), *Pediatrica. Najbil'sh poshy'reni zavoryuvannya u ditej* [Pediatrics. The most common disease in children], L'viv. (in Ukr.)
  20. The dictionary of foreign words (2016), “Technology”, available at <http://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Article=17758&action=show> (accessed 6 august 2016). (in Ukr.)
  21. Dobren'kova, V. I. & Slepenskova, I. M. (1994), *Social'noe upravlenie: Slovar'* [Social Management: Glossary], MGU, Moscow. (in Russ.)
  22. Sudakov, K. V. (2012), “System Mechanisms of Health Selfregulation” *Vestnik Mezhdunarodnoj akademii nauk. Russkaja sekcija*, No 2, pp. 13-19, available at: [http://www.heraldrsias.ru/download/articles/00\\_Sudakov.pdf](http://www.heraldrsias.ru/download/articles/00_Sudakov.pdf) (accessed 2 august 2016). (in Russ.)
  23. Sudakov, K. V. (2011), “Functional Systems Theory Development at P. K. Anokhin's Scientific School”, *Vestnik Mezhdunarodnoj akademii nauk. Russkaja sekcija*, No 1, available at: <http://www.heraldrsias.ru/download/articles/Sudakov.pdf> (accessed 2 august 2016). (in Russ.)
  24. Kostromina, V., Rechkina, O. & Usanova, V. (2005), *Suchasni pidhody do likuvannya zavoryuvan` organiv dyxannya u ditej* [Current approaches to the treatment of respiratory diseases in children], Kyiv. (in Ukr.)
  25. Tomashevs'kyj, O. M., Cegely'k, G. G., Viter, M. B. & Dubuk, V. I. (2012), *Informacijni tehnologiyi ta modelyuvannya biznes-procesiv* [Information technology and business process modeling], Centr uchbovoyi literatury, Kyiv. (in Ukr.)
  26. Hristovaja, T. E. (2014), “Comprehensive Improving the technology of rehabilitation of children with flat feet”, *Fizychno vykhovannya ta sport*, No 3/1(3), pp. 92-95. (in Ukr.)
  27. Coffin, S. E., Klompas, M., Classen, D., Arias, K. M., Podgorny, K., & Anderson, D. J. et al. (2008), Practice recommendation of Society for Healthcare Epidemiology of America/Infectious Diseases Society of America (SHEA/IDSA): strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals, *Infect. Control. Hosp. Epidemiol*, No 29, pp. 31-40.
  28. Fernando J. Martinez, Jeffrey L. Curtis & Richard Albert (2008), .Role of macrolide therapy in chronic obstructive pulmonary disease, *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, No 3(3), pp. 331-350.
  29. Foweraker, J. E. & Wat, D. (2011), Microbiology of non-CF bronchiectasis, *Eur Respir Mon*, No 52, pp. 68–96.
  30. Masterton, R. G., Galloway, A., French, G., Street, M., Armstrong, J. & Brown, E. et al. (2008), Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy, *J. Antimicrob. Chemother*, No 62, pp. 5e-34.
  31. Muscedere, J., Dodek, P., Keenan, S., Fowler, R., Cook, D. & Heyland, D. et al. (2008), Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: prevention, *J. Crit. Care*, No 23(1), pp. 126-137.
  32. Tenke, P., Kovacs, B., Jdckel, M. & Nagy, E. (2006), The role of biofilm infection in urology, *World Journal of Urology*, Vol. 24, pp. 13-20.
  33. Swords W. Edward (2012), Nontypeable Haemophilus influenzae biofilms: role in chronic airway infections, *Front Cell Infect Microbiol*, No 2, Art. 97. – Access mode : [ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417564/pdf/fcimb-02-00097.pdf](http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417564/pdf/fcimb-02-00097.pdf), (accessed 2 august 2016).
  34. Torres, A., Ewig, S., Lode, H. & Carlet, J., (2009) European HAP working group Defining, treating and preventing hospital acquired pneumonia: European perspective, *Intensive Care Med*, No 35, pp. 9-29.
  35. Vu, B., Chen, M. & Crawford, R. J. et al. (2009), Bacterial extracellular polysaccharides involved in biofilm formation, *Molecules*, No 14, pp. 2535-2554.

Received: 06.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Івасик Наталія Орестівна:** к. фіз. вих., доцент; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка, 11, м. Львів, 79007, Україна.

**Івасык Наталия Орестовна:** к. физ. восп., доцент; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко, 11, г. Львов, 79007, Украина.

**Nataliya Ivasyk:** PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Lviv State University of Physical Culture: Kosciusko Str. 11, 79007, Lviv, Ukraine

**ORCID.ORG/0000-0002-0053-2854**

**E-mail: ivasyk\_N@i.ua**

#### Бібліографічний опис статті:

Івасик Н. Технологія фізичної реабілітації дітей з бронхо-легеневими захворюваннями в умовах стаціонарного лікування / Наталія Івасик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 34–40. – doi: 10.15391/sns.v2016-5.006



## Удосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики на етапі попередньої базової підготовки

Петро Кизім<sup>1</sup>  
Наталія Батєєва<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна  
<sup>2</sup>Київський національний університет культури і  
мистецтв, Київ, Україна

**Мета:** експериментально обґрунтувати методику вдосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики на етапі попередньої базової підготовки.

**Матеріал і методи:** використовувалися наступні методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, метод експертної оцінки (кваліметрія), методи математичної статистики.

**Результати:** визначено рівень технічної майстерності виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики до та після проведення педагогічного експерименту. Визначено динаміку показників рівня технічної підготовленості спортсменок художньої гімнастики.

**Висновки:** встановлено, що додаткові засоби акробатики суттєво впливають на рівень технічної підготовленості спортсменок художньої гімнастики на етапі попередньої базової підготовки.

**Ключові слова:** технічна підготовка, технічна майстерність, преакробатичні елементи, акробатика.

### Вступ

У сучасній художній гімнастиці однією з важливих вимог до програми змагання є технічна майстерність спортсменів, де виникає необхідність у вдосконаленні техніки виконання труднощів тіла (стрибки, повороти, рівноваги) і виразності виконання цих рухів, оскільки підвищити вартість композиції змагання можливо за рахунок виконання складних і «дорогих» елементів труднощів тіла. Як і в будь-якому складно-координаційному виді спорту, в художній гімнастиці має бути гармонія між складністю, композицією, виконанням [1; 2; 4; 6; 7]. Зростаюча конкуренція у змаганнях з художньої гімнастики на міжнародній арені передбачає, що першість буде зберігатися за тими спортсменками, які зможуть поєднувати різно-структурну складність у неординарних композиціях з віртуозним виконанням і особливою виразністю, емоційністю, артистизмом [3; 5; 8; 9]. Тому на сьогоднішній день потрібно більш якісний підхід до технічної підготовки, яка ґрунтується на принципах індивідуалізації і випереджаючого розвитку в постійно мінливих умовах, в яких функціонує художня гімнастика, що і стало актуальністю нашого дослідження.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилось у реалізації комплексного наукового проекту МОН України на 2015–2017 рр. «Теоретико-методичні основи формування культури фізичного здоров'я у студентської молоді» (номер державної реєстрації 0115U0066767).

**Мета дослідження:** експериментально обґрунтувати методику вдосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики на етапі попередньої базової підготовки

*Завдання дослідження:*

1. Вивчити проблему вдосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики на етапі попередньої базової підготовки.

2. Обґрунтувати ефективність методики вдосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики на етапі попередньої базової підготовки та проаналізувати динаміку показників рівня їх технічної підготовленості.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилось з жовтня 2015 року по квітень 2016 року. У дослідженні використовувалися наступні методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, метод експертної оцінки, методи математичної статистики. Протестовано 16 гімнасток у виконанні преакробатичних елементів до та після педагогічного експерименту.

У дослідженнях брало участь 8 спортсменок художньої гімнастики віком 8–9 років контрольної групи (КГ) і 8 спортсменок художньої гімнастики віком 8–9 років експериментальної групи (ЕГ). Дослідження проводилося для виявлення рівня технічної майстерності виконання преакробатичних елементів спортсменками в художній гімнастиці.

### Результати дослідження та їх обговорення

Упродовж півроку, з жовтня 2015 року по квітень 2016 року, серед спортсменок художньої гімнастики проводився педагогічний експеримент із вдосконалення технічної підготовки гімнасток з використанням цілеспрямованого комплексу акробатичних вправ. Три рази в тиждень упродовж 6 місяців в експериментальній групі, що складалася з 8 спортсменок віком 8–9 років, проводилися заняття з акробатики, направлені на розвиток технічної майстерності виконання преакробатичних елементів.

Технічна підготовка гімнасток оцінювалася за тестами,

які були преакробатичними елементами, що включаються в програми змагань. У всіх преакробатичних елементах оцінювалася якість виконання вправ, у сукупності також оцінювалися технічні помилки руху тіла. Тестування здійснювалося групою експертів, що складається з тренерів художньої гімнастики [10]. Максимальна оцінка складала 10.0 балів за правильно виконаний преакробатичний елемент, а також застосовувалися зменшення за технічні помилки згідно з міжнародними правилами змагань.

Були складені протоколи оцінок експертної комісії першого і другого тестування преакробатичних елементів. Експерти провели аналіз результатів і вивели середню оцінку. Середні оцінки по кожному тестовому преакробатичному елементу були зафіксовані в таблицях (табл. 1–4). На цьому етапі була проведена порівняльна характеристика результатів тестувань і сформовані висновки.

Нижче представлені результати контрольних нормативів за рівнем технічної майстерності виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики КГ і ЕГ до проведення педагогічного експерименту (табл. 1 та 2).

Через півроку нами були проведені та протестовані контрольні нормативи в КГ і ЕГ (табл. 3 та 4).

Отримані результати в контрольній групі (КГ) виконання тестових преакробатичних елементів до педагогічного експерименту ми порівняли з результатами виконання цих же тестових преакробатичних елементів по закінченню експерименту. Порівняльні характеристики виконання тестових преакробатичних елементів гімнастками контрольної групи представлені на рис. 1–3.

Методи математичної статистики дають нам можливість порівняти тенденцію змін результатів тестування в КГ (табл. 5).

Після аналізу статистичних порівняльних результатів первинного тестування з повторним у навчально-тренувальному процесі контрольної групи (КГ) ми можемо зробити висновок, що рівень технічної майстерності виконання преакробатичних елементів у гімнасток дещо виріс. Про це свідчить таблиця порівняльних результатів первинного тестування з повторним (см. табл. 5). Використовуючи методи математичної статистики, ми прийшли до таких висновків:

- 1) середнє значення виконання тестових преакробатичних елементів у всієї групи незначно виросло;
- 2) показник тесту «Переворот убік (колесо)» – змінився на 1,1%;
- 3) показник тесту «Нирок» – збільшився на 0,8%;
- 4) показник тесту «Рибка» – виріс на 0,8%.

Критерій Ст'юдента показав, що відмінність між результатами контрольних тестів до експерименту та після його закінчення в показнику тесту «Переворот убік (колесо)» достовірно. У показниках тестів «Нирок» і «Рибка» недостовірно. Контрольна група була однорідна.

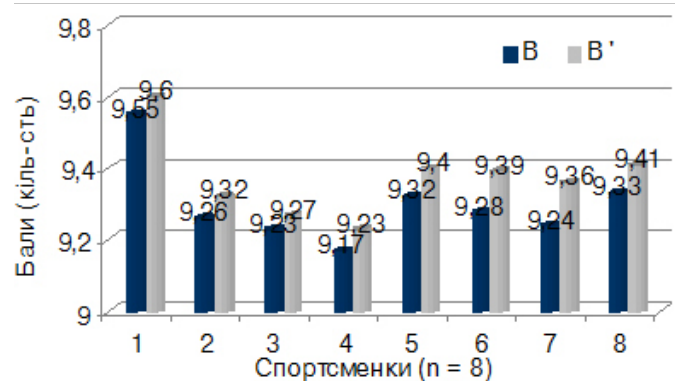
Отримані результати в експериментальній групі (ЕГ) виконання тестових преакробатичних елементів до застосування експериментальної методики ми порівняли з результатами виконання цих же тестових преакробатичних елементів після застосування експериментальної методики. Порівняльні характеристики виконання тестових преакробатичних елементів представлені на рис. 4–6.

Таким чином, застосувавши експериментальну методику у навчально-тренувальному процесі експериментальної групи (ЕГ), ми можемо зробити висновок, що рівень технічної майстерності виконання преакробатичних



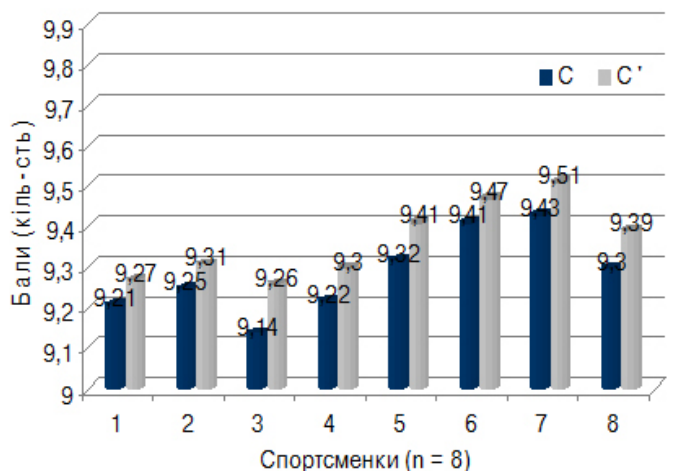
**Рис. 1. Порівняльна характеристика виконання гімнастками КГ преакробатичного елемента «Переворот убік (колесо)»:**

*A – виконання спортсменками преакробатичного елемента «переворот убік (колесо)» до педагогічного експерименту; A' – виконання спортсменками преакробатичного елемента «переворот убік (колесо)» після педагогічного експерименту.*



**Рис. 2. Порівняльна характеристика виконання гімнастками КГ преакробатичного елемента «Нирок»:**

*B – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Нирок» до педагогічного експерименту; B' – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Нирок» після педагогічного експерименту.*



**Рис. 3. Порівняльна характеристика виконання гімнастками КГ преакробатичного елемента «Рибка»**  
*C – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Рибка» до педагогічного експерименту; C' – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Рибка» після педагогічного експерименту.*

Таблиця 1

Протокол оцінки виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики КГ до початку педагогічного експерименту (n=8)

Тести	Спортсменки							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Преакробатичний елемент «Переворот убік (колесо)» (бали)	9,20	9,36	9,25	9,21	9,27	9,24	9,17	9,22
Преакробатичний елемент «Нирок» (бали)	9,55	9,26	9,23	9,17	9,32	9,28	9,24	9,33
Преакробатичний елемент «Рибка» (бали)	9,21	9,25	9,14	9,22	9,32	9,41	9,43	9,30

Таблиця 2

Протокол оцінки виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики ЕГ до початку педагогічного експерименту (n=8)

Тести	Спортсменки							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Преакробатичний елемент «Переворот убік (колесо)» (бали)	9,21	9,35	9,21	9,22	9,25	9,21	9,19	9,18
Преакробатичний елемент «Нирок» (бали)	9,54	9,25	9,23	9,15	9,33	9,27	9,23	9,31
Преакробатичний елемент «Рибка» (бали)	9,22	9,23	9,13	9,23	9,34	9,39	9,42	9,28

Таблиця 3

Протокол оцінки виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики КГ після педагогічного експерименту (n=8)

Тести	Спортсменки							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Преакробатичний елемент «Переворот убік (колесо)» (бали)	9,33	9,50	9,4	9,29	9,36	9,29	9,25	9,3
Преакробатичний елемент «Нирок» (бали)	9,6	9,32	9,27	9,23	9,4	9,39	9,36	9,41
Преакробатичний елемент «Рибка» (бали)	9,27	9,31	9,26	9,3	9,41	9,47	9,51	9,39

Таблиця 4

Протокол оцінки виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики ЕГ після застосування експериментальної методики (n=8)

Тести	Спортсменки							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Преакробатичний елемент «Переворот убік(колесо)» (бали)	9,64	9,77	9,58	9,44	9,76	9,78	9,66	9,53
Преакробатичний елемент «Нирок», (бали)	9,77	9,83	9,66	9,52	9,74	9,53	9,57	9,62
Преакробатичний елемент «Рибка» (бали)	9,6	9,82	9,48	9,42	9,54	9,52	9,76	9,84

Таблиця 5

Статистичні порівняльні результати первинного тестування з повторним (КГ, n=8)

Тести	$\bar{X}$		$\sigma$		m		V%		t	p
	до	після	до	після	до	після	до	після		
«Переворот убік (колесо)» (бали)	9,24	9,34	0,05	0,07	0,02	0,02	0,5	0,7	3,53	<0,05
«Нирок» (бали)	9,29	9,37	0,11	0,11	0,04	0,04	1,2	1,1	1,41	>0,05
«Рибка» (бали)	9,28	9,36	0,1	0,09	0,03	0,03	1,1	0,9	1,88	>0,05

Таблиця 6

Статистичні порівняльні результати первинного тестування з повторним (ЕГ, n=8)

Тести	$\bar{X}$		$\sigma$		m		V%		t	p
	до	після	до	після	до	після	до	після		
«Переворот убік (колесо)» (бали)	9,23	9,64	0,05	0,12	0,02	0,04	0,5	1,2	9,16	<0,05
«Нирок» (бали)	9,28	9,65	0,11	0,11	0,04	0,04	1,2	1,1	6,54	<0,05
«Рибка» (бали)	9,28	9,62	0,09	0,16	0,03	0,06	0,9	1,6	5,06	<0,05

елементів у гімнасток значно виріс. Цьому свідчить таблиця порівняльних результатів первинного тестування з повторним (табл. 6).

Використовуючи методи математичної статистики, ми прийшли до таких висновків:

- 1) середнє значення виконання тестових преакробатичних елементів у всієї групи виросло;
- 2) показник тесту «Переворот убік (колесо)» – змінився на 4,4%;
- 3) показник тесту «Нирок» – збільшився на 3,9%;
- 4) показник тесту «Рибка» – виріс на 3,6%.

Критерій Ст'юдента показав, що відмінність між результатами контрольних тестів в експериментальній групі до експерименту та після його закінчення достовірно.

Динаміку показників рівня технічної підготовленості спортсменок художньої гімнастики контрольної групи КГ (n=8), експериментальної групи ЕГ (n=8) до та після педагогічного експерименту показано в таблицях 7 і 8.

Використовуючи методи математичної статистики, ми можемо говорити що:

- відмінність середніх значень по всій експериментальній групі (ЕГ) виросла на 3,9%;
- відмінність середніх значень у всієї контрольної групи (КГ) виросла на 0,9%.

Ефективність запропонованої методики вдосконалення технічної підготовки спортсменок художньої гімнастики засобами акробатики в експериментальній групі на етапі попередньої базової підготовки показано в різниці відмінностей середніх значень експериментальної та контрольної груп педагогічного експерименту, яка становить 3,0%.

## Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив узагальнити і систематизувати дані з проблеми техніки виконання преакробатичних елементів спортсменками художньої гімнастики на етапі попередньої базової підготовки.

2. Застосування запропонованої методики вдосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики ефективно подіяло на технічну підготовленість гімнасток. Використання даної методики показало значні результати:

- 1) середнє значення виконання тестових преакробатичних елементів у всієї групи виросло;
- 2) показник тесту «Переворот убік (колесо)» – змінився на 4,4%;
- 3) показник тесту «Нирок» – збільшився на 3,9%;
- 4) показник тесту «Рибка» – виріс на 3,6%.

Відмінність середніх значень по всій експериментальній групі (ЕГ) виросла на 3,9%;

- відмінність середніх значень по всій контрольній групі (КГ) виросла на 0,9%.

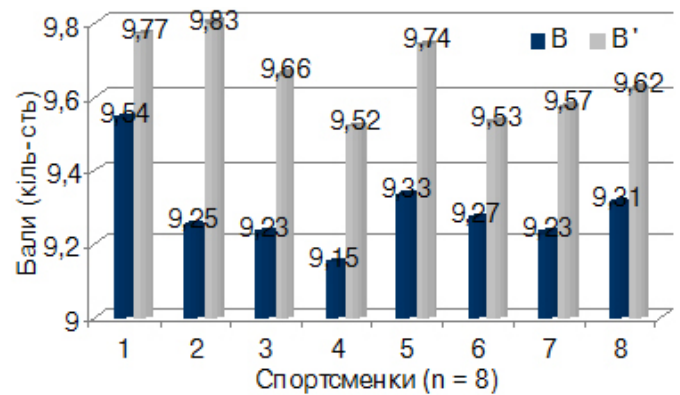
Ефективність запропонованої методики удосконалення технічної підготовки спортсменок художньої гімнастики засобами акробатики в експериментальній групі на етапі попередньої базової підготовки показано в різниці відмінностей середніх значень експериментальної та контрольної груп педагогічного експерименту, яка становить 3,0%.

**Перспективи подальших досліджень** будуть спрямовані на пошук нових засобів і методів спеціальної фізичної та технічної підготовки спортсменок в художній гімнастиці.



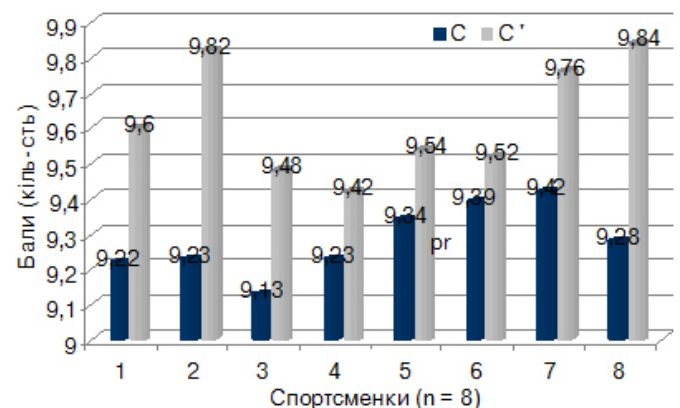
**Рис. 4. Порівняльна характеристика виконання гімнастками ЕГ преакробатичного елемента «Переворот убік (колесо)»:**

А – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Переворот убік (колесо)» до застосування експериментальної методики;  
А' – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Переворот убік (колесо)» після застосування експериментальної методики.



**Рис. 5. Порівняльна характеристика виконання гімнастками ЕГ преакробатичного елемента «Нирок»:**

В – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Нирок» до застосування експериментальної методики;  
В' – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Нирок» після застосування експериментальної методики.



**Рис. 6. Порівняльна характеристика виконання гімнастками ЕГ преакробатичного елемента «Рибка»:**

С – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Рибка» до застосування експериментальної методики;  
С' – виконання спортсменками преакробатичного елемента «Рибка» після застосування експериментальної методики.

Таблиця 7

Статистичні показники тестування спортсменок художньої гімнастики КГ та ЕГ до проведення експерименту ( $n_1=n_2=8$ )

Тести	ЕГ	КГ	t	t <sub>кр.</sub>	p
		$\bar{X} \pm m$			
«Переворот убік (колесо)» (бали)	9,23±0,02	9,24±0,02	0,35	2,31	>0,05
«Нирок» (бали)	9,28±0,04	9,29±0,04	0,17	2,31	>0,05
«Рибка» (бали)	9,28±0,03	9,28±0,03	0	2,31	>0,05

Таблиця 8

Статистичні показники тестування спортсменок художньої гімнастики після проведення експерименту ( $n_1=n_2=8$ )

Тести	ЕГ	КГ	t	t <sub>кр.</sub>	p
		$\bar{X} \pm m$			
«Переворот убік (колесо)» (бали)	9,64±0,04	9,34±0,02	6,70	2,31	<0,05
«Нирок» (бали)	9,65±0,04	9,37±0,04	4,94	2,31	<0,05
«Рибка» (бали)	9,62±0,06	9,36±0,03	3,87	2,31	<0,05

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприяти таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Батеева Н. П. Совершенствование технической подготовки квалифицированных спортсменов в акробатическом рок-н-ролле / Н. П. Батеева, П. Н. Кызим // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2013. – №3. – С. 58–62.
2. Белокопытова Ж. А. Эффективность разработанной программы по развитию координационных способностей девочек 10–13 лет, занимающихся художественной гимнастикой / Ж. А. Белокопытова, В. А. Лаврентьева, Л. К. Кожевникова // Физическое воспитание студентов. – 2011. – №3. – С. 12–16.
3. Болобан В. Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике / В. Н. Болобан // Педагогика, психология и медикобиологические проблемы физического воспитания и спорта, 2009. – №2. – С. 21–31.
4. Дячук А. М. Начальная подготовка в художественной гимнастике девочек 7–9 лет с учетом развития восприятия времени: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. наук по физ. воспитания и спорта : 24.00.01 / А. М. Дячук. – НУФСУ, 2008. – 20 с.
5. Карпенко Л. А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой : Учебное пособие / Л. А. Карпенко, И. А. Винер, В. А. Сивицкий // ВФХГ, СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. – М, 2007. – 76 с.
6. Кызим П. Н. Акробатический рок-н-ролл : Пособие / [П. Н. Кызим, В. Г. Алабин, Ю. К. Макурин, А. Я. Муллагильдина] : Под ред. П. Н. Кызима, А. Я. Муллагильдиной. – Харьков : Основа, 1999. – 136 с.
7. Кизим П. М. Удосконалення змагальної програми жіночої пари з акробатики засобами хореографії на етапі спеціалізованої базової підготовки / П. М. Кизим, Л. С. Луценко, Н. П. Батеева // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – №2(52). – С. 55–60. – doi: 10.15391/sns.v.2016-2.009
8. Нестерова Т. Совершенствование системы многолетней подготовки спортсменок в художественной гимнастике / Т. Нестерова // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – С. 66–73.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини / Л. П. Сергієнко : Навчальний посібник. – Миколаїв : УД-МТУ, 2010. – 360 с.

Стаття надійшла до редакції: 19.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация.** Кызим П., Батеева Н. Совершенствование технической подготовки спортсменок в художественной гимнастике средствами акробатики на этапе предварительной базовой подготовки. **Цель:** экспериментально обосновать методику совершенствования технической подготовки спортсменок в художественной гимнастике средствами акробатики на этапе предварительной базовой подготовки. **Материал и методы:** использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение литературных источников, педагогические наблюдения, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, метод экспертной оценки (квалиметрия), методы математической статистики. **Результаты:** определен уровень технического мастерства выполнения преакробатических элементов спортсменками художественной гимнастики до и после проведения педагогического эксперимента. Определена динамика показателей уровня технической подготовленности спортсменок художественной гимнастики. **Выводы:** установлено, что дополнительные средства акробатики существенно влияют на уровень технической подготовленности спортсменок художественной гимнастики на этапе предварительной базовой подготовки.

**Ключевые слова:** техническая подготовка, техническое мастерство, преакробатические элементы, акробатика.

**Abstract.** Kyzim, P. & Batiieva, N. **Improvement of technical training of sportswomen in rhythmic gymnastics by means of acrobatics at the stage of preliminary basic preparation.** **Purpose:** to prove experimentally the technique of improvement of technical training of sportswomen in rhythmic gymnastics by means of acrobatics at the stage of preliminary basic preparation. **Material & Methods:** the following methods of the research were used: analysis and synthesis of references, pedagogical observations, pedagogical testing, pedagogical experiment, method of expert assessment (qualimetry), methods of mathematical statistics. **Results:** the level of technical skill of performance of pre-acrobatic elements by sportswomen of rhythmic gymnastics before carrying out the pedagogical experiment is determined. The dynamics of indicators of the level of technical preparedness of sportswomen of rhythmic gymnastics is defined. **Conclusions:** it is established that additional resources of acrobatics influence significantly the level of technical preparedness of sportswomen of rhythmic gymnastics at the stage of preliminary basic preparation.

**Keywords:** technical training, technical skill, pre-acrobatic elements, acrobatics.

## References

1. Batyeyeva, N. P. & Kyzim, P. N. (2013), "Improving the technical training of qualified athletes with acrobatic rock and roll", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No 3, pp. 58-62. (in Ukr.)
2. Belokopytova, Zh. A., Lavrenteva, V. A. & Kozhevnikova, L. K. (2011), "The effectiveness of the developed program for the development of coordination abilities of girls 10–13 years old, engaged in artistic gymnastics", *Fizicheskoe vospitanie studentov*, No 3, pp. 12-16. (in Russ.)
3. Boloban, V. N. (2009), "Elements of the theory and practice of sports orientation, selection and acquisition groups in sports acrobatics", *Pedagogika, psikhologiya i medikobiologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta*, No 2, pp. 21-31. (in Russ.)
4. Dyachuk, A. M. (2008), *Nachalnaya podgotovka v khudozhestvennoy gimnastike devochek 7–9 let s uchetom razvitiya vospriyatiya vremeni: avtoref. kand. nauk po fiz. vospitaniya i sporta* [Initial training in rhythmic gymnastics girls 7–9 years with the development of time perception: PhD thesis abstract], NUFSSU, 20 p. (in Russ.)
5. Karpenko, L. A., Viner, I. A. & Sivitskiy, V. A. (2007), *Metodika otsenki i razvitiya fizicheskikh sposobnostey u zanimayushchikhsya khudozhestvennoy gimnastikoy* [Methods of evaluation and development of physical abilities in rhythmic gymnastics], VFKhG, SPbGUFK im. P. F. Lesgafta, Moscow, 76 p. (in Russ.)
6. Kyzim, P. N., Alabin, V. G., Makurin, Yu. K. & Mullagildina, A. Ya. (1999), *Akrobaticeskij rok-n-roll* [Acrobatic Rock 'n' Roll], Osnova, Kharkov, 136 p. (in Russ.)
7. Kyzim, P. M., Lutsenko, L. S. & Batyeyeva, N. P. (2016), "Improving the competitive program pairs women with acrobatic choreography on stage by means of specialized basic training", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, Vol. 52 No 2, pp. 55-60, doi: 10.15391/snsv.2016-2.009 (in Ukr.)
8. Nesterova, T. (2007), "Improving the system of long-term preparation of athletes in rhythmic gymnastics", *Nauka v olimpiyskom sporte*, pp. 66-73. (in Russ.)
9. Platonov, V. N. (2004), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya* [The system of training athletes in Olympic sports. The general theory and its practical applications], Olimpiyskaya literatura, Kyiv, 808 p. (in Russ.)
10. Sergiyenko, L. P. (2010), *Kompleksne testuvannya rukhovikh zdibnostey lyudini* [Comprehensive testing of motor abilities], UDMTU, Mikolaiv, 360 p. (in Ukr.)

Received: 19.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Кизім Петро Миколайович:** доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Кызим Петр Николаевич:** доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Petro Kyzim:** Associate Professor; Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-5094-3988**

**E-mail: kyzim@mail.ru**

**Батєєва Наталія Петрівна:** к. фіз. вих., доцент; Київський національний університет культури та мистецтв: вул. Щорса 36, м. Київ, 01133, Україна.

**Батеева Наталия Петровна:** к. физ. восп., доцент Киевский национальный университет культуры и искусств: ул. Щорса 36, г. Киев, 01133, Украина.

**Nataliya Batiieva:** PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kiev National University of Culture and Arts: Shchorsa 36, Kiev, 01133, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-8575-5506**

**E-mail: kyzim@mail.ru**

### Бібліографічний опис статті:

Кизім П. Удосконалення технічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці засобами акробатики на етапі попередньої базової підготовки / Петро Кизім, Наталія Батєєва // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 41–46. – doi:10.15391/snsv.2016-5.007

## Стан фізичного здоров'я школярів 7–8-х класів загальноосвітньої школи

Маргарита Мамешина

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** дослідити рівень фізичного здоров'я школярів 7–8-х класів.

**Матеріал і методи:** у дослідженні приймали участь школярі 7–8-х класів загальноосвітньої школи № 150 м. Харкова. Використовувалися наступні методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукової літератури, метод експрес-оцінки фізичного здоров'я, математична статистика.

**Результати:** проведено порівняльний аналіз отриманих даних у віковому аспекті та за гендерною ознакою, визначено загальну оцінку рівня фізичного здоров'я школярів 7–8-х класів.

**Висновки:** встановлено незначне превалювання показників окремих компонентів здоров'я хлопців над даними дівчат та, в основному, достовірне покращення показників школярів з віком; визначено «середній» рівень фізичного здоров'я школярів 7-х класів та «нижче середнього» учнів 8-х класів.

**Ключові слова:** фізичне здоров'я, фізичний розвиток, учні середніх класів.

### Вступ

Актуальність даного напрямку дослідження пояснюється погіршенням ситуації щодо стану здоров'я населення України, а особливо учнівської молоді [1; 4; 5; 12; 16].

Дослідженнями встановлено, що в період навчання в школі збільшується кількість учнів, які мають різні порушення нервової системи, опорно-рухового апарату, серцево-судинної та дихальної системи, зниження зору тощо [7; 8; 11].

Головною причиною низького рівня здоров'я дітей та підлітків фахівці вважають зниження рухової активності [2; 7; 8]. Автори вказують, що рівень рухової активності значно знижується в період з 11 до 15 років. На їх думку – це призводить до зниження рівня фізичного розвитку, рухової підготовленості та, як наслідок – погіршення стану здоров'я підлітків [3; 4; 16].

Аналіз наукової літератури свідчить, що обсяг рухової активності учнів середніх класів не відповідає їх біологічній нормі [7]. Відомо, що достатня рухова активність, систематичні заняття фізичною культурою є потужним засобом мобілізації резервних можливостей організму, підвищення розумової та фізичної працездатності, профілактики відхилень у стані здоров'я дітей [8; 16].

Однак фахівці вважають, що сучасна система фізичного виховання в загальноосвітніх навчальних закладах не достатньо сприяє збереженню та зміцненню здоров'я учнів [8; 11; 14]. Для підвищення ефективності навчально-виховного процесу в навчальних закладах освіти необхідно шукати нові підходи до вдосконалення фізичного виховання. Ряд досліджень присвячено вирішенню зазначеної проблеми [3; 9; 10; 13; 19]. Однак аналіз науково-методичної літератури свідчить, що на сучасному етапі ще не налагоджена система постійного та динамічного спостереження за станом фізичного здоров'я школярів [8; 17]. Існує ще мало наукових праць, присвячених визначенню рівня фізичного здоров'я школярів у різних регіонах України [4; 6; 16; 18 та ін.]. Зокрема, досліджень, присвячених вивченню цього питання в Харківському регіоні,

виявлено не достатньо. Тому дослідження рівня фізичного здоров'я сучасних школярів Харківської школи з метою визначення необхідності корекції показників фізичного здоров'я засобами фізичної культури є своєчасним та актуальним.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконується згідно з тематичним планом науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2013–2015 рр. за темою 3.5.29 «Теоретичні та прикладні основи моніторингу фізичного розвитку, фізичної підготовленості та фізичного стану різних груп населення» та Тематичного плану науково-дослідної роботи на 2016–2020 рр. за темою «Вдосконалення процесу фізичного виховання в навчальних закладах різного профілю» (№ державної реєстрації 0115U006754).

**Мета дослідження:** дослідити рівень фізичного здоров'я школярів 7–8-х класів.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження рівня фізичного здоров'я школярів середніх класів проводилося на базі середньої загальноосвітньої школи № 150 м. Харкова. У ньому приймали участь школярі 7–8-х класів (47 хлопців і 56 дівчат). Застосовувалися наступні методи: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, метод експрес-оцінки фізичного здоров'я, запропонований С. Д. Поляковим зі співавторами [15], методи математичної статистики.

### Результати дослідження та їх обговорення

Рівень фізичного здоров'я учнів 7–8-х класів досліджувався за методикою експрес-оцінки, розробленою С. Д. Поляковим зі співавторами [15] за п'ятьма індексами: Кетле 2; Робінсона, Скібінські, Шаповалової та Руф'є. Для обчислення індексів визначалися: довжина (см) і маса тіла (кг), життєва ємність легенів (ЖЄЛ) (мл), частота серцевих скорочень (ЧСС) ( $\text{уд.}\cdot\text{хв}^{-1}$ ), артеріальний тиск (АТ)

(мм рт. ст.), час затримки дихання на звичайному вдиху (проба Штанге), функціональна проба Руф'є – 30 присідань за 45 с, кількість підйомів тулуба в сід без допомоги рук за 60 с.

Порівняння середніх показників окремих компонентів здоров'я школярів 7–8-х класів за гендерною ознакою представлено в табл. 1. Аналіз даних свідчить в основному про незначне превалювання результатів хлопців над показниками дівчат, однак ці відмінності не достовірні ( $p > 0,05$ ). Винятком є показники ЖЄЛ, підйому тулуба в сід за 1 хвилину, ЧСС в спокої ( $P_1$ ) та після відновлення ( $P_3$ ), де виявлено достовірне превалювання результатів хлопців над показниками дівчат ( $p < 0,05-0,001$ ).

Вікові порівняння середніх даних окремих компонентів здоров'я учнів 7–8-х класів представлені в табл. 2. Порівнюючи показники у віковому аспекті, встановлено, що з віком результати школярів, в основному, покращуються і ці відмінності статистично достовірні ( $p < 0,05-0,001$ ). Виняток становлять дані ЧСС, ЖЄЛ, АТдіаст' і часу затримки дихання у хлопців та результати АТдіаст' і часу затримки дихання у дівчат, де визначено недостовірне вікове зростання даних ( $p > 0,05$ ).

Проведений аналіз середніх показників індексу Кетле 2, що характеризує ступінь гармонійності фізичного розвитку та тілобудови, (табл. 3) виявив, що 27,8% хлопців і 45,5% дівчат 7-х класів та в середньому 13,0% учнів 8-х класів мають дефіцит маси тіла; у школярів 7-х класів (27,8% хлопців; 18,2% дівчат) та 8-х класів (48,3% хлопців; 21,7% дівчат) тілобудова є гармонійною; гармонійну (+) і гармонійну (-) тілобудову визначено у хлопців 7-х (5,5%;

13,8%) та 8-х класів (27,8%; 20,7%) і відповідно у дівчат 7-х (3,0%; 21,2%) та 8-х класів (17,4%; 43,5%). У 11,1% хлопців (7-х) та 3,4% (8-х) класів і у 12,1% дівчат (7-х) та 4,4% дівчат (8-х) класів відмічається тучна будова тіла (табл. 3).

Порівнюючи середні показники індексу Кетле 2 з оціночною шкалою, представленою С. Д. Поляковим зі співавторами [15], встановлено, що дані школярів 8-х класів та результати хлопців 7-х класів відповідають оцінці 3 бали, а показники дівчат 7-х класів – оцінці 2 бали. Це свідчить про те, що учні 7–8-х класів мають гармонійну тілобудову з дефіцитом маси тіла.

Розглядаючи показники функціонального стану серцево-судинної системи школярів середніх класів (індекс Робінсона) встановлено, що найбільший відсоток показників «середнього» рівня індексу Робінсона мають хлопці 7-х класів (66,8%) і хлопці 8-х класів (41,4%) та дівчата 7-х і 8-х класів (51,5%; 43,5%) відповідно; вище «середнього» хлопці і дівчата 7-х класів (5,5%; 21,2%) та хлопці 8-х класів (10,3%). Нижче «середнього» рівень стану серцево-судинної системи визначено у школярів 7-х класів (11,1% хлопці, 18,2% дівчата) та в учнів 8-х класів (17,2% хлопці, 17,4% дівчата) і тільки 5,5% хлопців і 3,0% дівчат 7-х класів та учні 8-х класів (3,4% хлопців і 4,3% дівчат) мають «високий» рівень показників даного індексу. Також дослідженнями встановлено, що 11,1% хлопців і 6,1% дівчат (7-х класів) та 27,7% хлопців і 34,8% дівчат 8-х класів мають порушення регуляції серцево-судинної системи. Учні з «низьким» рівнем показників індексу Робінсона можна віднести до групи ризику з можливим підвищен-

**Таблиця 1**  
**Порівняння середніх показників окремих компонентів здоров'я школярів 13–14 років за гендерною ознакою**

Показники		Хлопці	Дівчата	t	p
		$\bar{X} \pm m$			
<b>13 років</b>					
Довжина тіла (см)		1557,22±16,88	1548,48±14,42	0,39	>0,05
Маса тіла (кг)		45,33±2,02	44,21±1,68	0,43	>0,05
ЧСС (уд.·хв <sup>-1</sup> )		83,11±2,99	81,55±2,43	0,41	>0,05
ЖЄЛ (мл)		2016,67±65,11	1703,03±63,04	3,46	<0,01
АТ <sub>сист'</sub> (мм рт. ст.)		113,28±2,24	115,42±1,96	0,72	>0,05
АТ <sub>діаст'</sub> (мм рт. ст.)		73,83±1,76	75,42±1,24	0,74	>0,05
Час затримки дихання (с)		30,33±1,00	30,52±0,92	0,13	>0,05
ЧСС за 15 с (кіл-ть разів)	P <sub>1</sub>	16,00±0,61	15,36±0,45	0,84	>0,05
	P <sub>2</sub>	27,89±1,12	27,15±0,68	0,56	>0,05
	P <sub>3</sub>	17,89±0,72	17,79±0,51	0,11	>0,05
Підйом тулуба в сід за 1 хвилину (кіл-ть разів)		44,56±0,63	41,33±0,57	3,77	<0,001
<b>14 років</b>					
Довжина тіла (см)		1619,66±9,42	1595,65±18,10	1,18	>0,05
Маса тіла (кг)		50,97±0,97	48,57±1,04	1,69	>0,05
ЧСС (уд.·хв <sup>-1</sup> )		88,00±3,10	90,91±3,50	0,62	>0,05
ЖЄЛ (мл)		2124,14±71,37	2113,04±75,60	0,11	>0,05
АТ <sub>сист'</sub> (мм рт. ст.)		120,38±2,16	122,22±2,03	0,62	>0,05
АТ <sub>діаст'</sub> (мм рт. ст.)		77,07±1,71	77,70±1,45	0,28	>0,05
Час затримки дихання (с)		32,41±1,85	32,61±2,50	0,06	>0,05
ЧСС за 15 с (кіл-ть разів)	P <sub>1</sub>	20,86±1,13	18,09±0,79	2,01	<0,05
	P <sub>2</sub>	31,93±1,16	30,78±1,27	0,67	>0,05
	P <sub>3</sub>	25,03±1,27	21,61±1,07	2,07	<0,05
Підйом тулуба в сід за 1 хвилину (кіл-ть разів)		37,41±1,86	37,00±1,23	0,19	>0,05

**Примітка.** P<sub>1</sub> – ЧСС за 15 с у спокої, P<sub>2</sub> – ЧСС за перші 15 с періоду відновлення після навантаження, P<sub>3</sub> – ЧСС за останні 15 с першої хвилини відновлення.



Таблиця 2

Вікові порівняння середніх показників окремих компонентів здоров'я хлопців та дівчат 7–8-х класів

Показники	Вік		t	p
	13 років	14 років		
	$\bar{X} \pm m$			
<b>Хлопці</b>				
Довжина тіла (см)	1557,22±16,88	1619,66±9,42	3,23	<0,001
Маса тіла (кг)	45,33±2,02	59,97±0,97	2,51	<0,01
ЧСС (уд.·хв <sup>-1</sup> )	83,11±2,99	88,00±3,10	1,14	>0,05
ЖЄЛ (мл)	2016,67±65,11	2124,14±71,37	1,11	>0,05
АТ <sub>сист.</sub> (мм рт. ст.)	113,28±2,24	120,38±2,16	2,28	<0,05
АТ <sub>дист.</sub> (мм рт. ст.)	73,83±1,76	77,07±1,71	1,32	>0,05
Час затримки дихання (с)	30,33±1,00	32,41±1,85	0,99	>0,05
ЧСС за 15 с (кіл-ть разів)	P <sub>1</sub> 16,00±0,61	20,86±1,13	3,79	<0,001
	P <sub>2</sub> 27,89±1,12	31,93±1,16	2,51	<0,05
	P <sub>3</sub> 17,89±0,72	25,03±1,27	4,89	<0,001
Підйом тулуба в сід за 1 хвилину (кіл-ть разів)	44,56±0,63	37,41±1,86	3,63	<0,001
<b>Дівчата</b>				
Довжина тіла (см)	1548,48±14,42	1595,65±18,10	2,04	<0,05
Маса тіла (кг)	44,21±1,68	48,57±1,04	2,20	<0,05
ЧСС (уд.·хв <sup>-1</sup> )	81,55±2,43	90,91±3,50	2,20	<0,05
ЖЄЛ (мл)	1703,03±63,04	2113,04±75,60	4,17	<0,001
АТ <sub>сист.</sub> (мм рт. ст.)	115,42±1,96	122,22±2,03	2,41	<0,05
АТ <sub>дист.</sub> (мм рт. ст.)	75,42±1,24	77,70±1,45	1,19	>0,05
Час затримки дихання (с)	30,52±0,92	32,61±2,50	0,79	>0,05
ЧСС за 15 с (кіл-ть разів)	P <sub>1</sub> 15,36±0,45	18,09±0,79	2,98	<0,01
	P <sub>2</sub> 27,15±0,68	30,78±1,27	2,51	<0,01
	P <sub>3</sub> 17,79±0,51	21,61±1,07	3,22	<0,01
Підйом тулуба в сід за 1 хвилину (кіл-ть разів)	41,33±0,57	37,00±1,23	3,18	<0,01

**Примітка.** P<sub>1</sub> – ЧСС за 15 с у спокої, P<sub>2</sub> – ЧСС за перші 15 с періоду відновлення після навантаження, P<sub>3</sub> – ЧСС за останні 15 с першої хвилини відновлення.

Таблиця 3

Співвідношення показників тілобудови школярів за індексом Кетле 2 (%)

Досліджувані школярі	Х	Д	n	Тілобудова (бали)				
				2 дефіцит маси тіла	4 гармонійна (-)	5 гармонійна	3 гармонійна (+)	1 тучна
7 клас	Х	Д	18	27,8%	27,8%	27,8%	5,5%	11,1%
	Х	Д	33	45,5%	21,2%	18,2%	3,0%	12,1%
8 клас	Х	Д	29	13,8%	20,7%	48,3%	13,8%	3,4%
	Х	Д	23	13,0%	43,5%	21,7%	17,4%	4,4%

Таблиця 4

Рівень показників регуляції серцево-судинної системи школярів 7–8 класів (індекс Робінсона) (%)

Класи	Х	Д	n	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
7 клас	Х	Д	18	11,1%	11,1%	66,8%	5,5%	5,5%
	Х	Д	33	6,1%	18,2%	51,5%	21,2%	3,0%
8 клас	Х	Д	29	27,7%	17,2%	41,4%	10,3%	3,4%
	Х	Д	23	34,8%	17,4%	43,5%	0	4,3%

Таблиця 5

Рівень показників індексу Скібінські школярів 7–8-х класів (%)

Класи	Х	Д	n	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
7 клас	Х	Д	18	94,4%	5,6%	0	0	0
	Х	Д	33	72,7%	18,2%	9,1%	0	0
8 клас	Х	Д	29	89,7%	6,9%	0	3,4%	0
	Х	Д	23	69,6%	8,7%	21,7%	0	0

ням або зниженням артеріального тиску (табл. 4) [17].

Порівняння середніх даних індексу Робінсона з оціночною шкалою, представленою С. Д. Поляковим зі співавторами [15], свідчить, що результати школярів 13–14 років відповідають оцінці 2 бали. Таким чином, встановлено, що учні 7–8-х класів мають нижче «середнього» рівень стану регуляції серцево-судинної системи.

Показники індексу Скибінські (табл. 5), що характеризують функціональні можливості системи дихання, стійкості організму до гіпоксичних явищ і вольових якостей, вказують, що найбільший відсоток (94,4% хлопців, 72,7% дівчат) 7-х класів та (69,6% дівчат і 89,7% хлопців) 8-х класів мають «низький» рівень; нижче «середнього» – учні 7-х класів (5,65% хлопців, 18,2% дівчат) та школярі 8-х класів (6,9% хлопців і 8,7% дівчат) відповідно. «Середній» рівень функціональних можливостей системи дихання, стійкості організму до гіпоксичних явищ і вольових якостей встановлено у дівчат 7–8-х класів (9,1%; 21,7%) відповідно, а вище «середнього» тільки у 3,4% хлопців 8-х класів.

Співставлення середніх показників індексу Скибінські з оціночною шкалою [15] вказує, що результати школярів 7–8-х класів відповідають оцінці 1 бал. Це свідчить про низькі функціональні можливості системи дихання учнів 13–14 років.

Аналіз даних індексу Шаповалової, що характеризує питому інтенсивність фізичної роботи (табл. 6), показав «високий» рівень у 55,6% хлопців і 9,1% дівчат 7-х класів та у 4,3% дівчат і 17,2% хлопців 8-х класів; вище «середнього» – у школярів 7-х класів (22,2% хлопців і 9,1% дівчат) та в учнів 8-х класів (10,3% хлопці; 4,3% дівчата), а «середній» – у хлопців і дівчат 7-х класів (22,2%; 66,7%) відповідно і в учнів 8-х класів (48,4% хлопців; 8,7% дівчата). Також визначено у 15,1% дівчат (7-х класів) і у школярів 8-х класів (20,7% хлопців; 17,5% дівчат) нижче «середнього», а у учнів 8-х класів (3,4% хлопців; 65,2% дівчат) «низький» рівень розвитку сили, швидкості і швидкісної витривалості

м'язів спини і черевного пресу. Це свідчить, що учні з нижче «середнього» та з «низьким» рівнем показників індексу Шаповалової знаходяться в групі ризику з можливістю виникнення і збільшення порушень постави, викривлення хребта і сплюснення стопи [15; 17].

Порівнюючи середні дані індексу Шаповалової зі оціночною шкалою, запропонованою С. Д. Поляковим із співавторами [15], встановлено, що результати дівчат 7-х класів та дані хлопців 8-х класів відповідають оцінці 3 бали, хлопців 7-х класів – оцінці 4 бали, а дівчат 8-х класів – 1 балу. Можна зазначити, що хлопці 7-х класів мають вище «середнього», дівчата 7-х класів і хлопці 8-х класів «середній», а дівчата 8-х класів «низький» рівень потужності індексу Шаповалової, який характеризує питому інтенсивність фізичної роботи.

Розглядаючи середні показники індексу толерантності до стандартного фізичного навантаження Руф'є, встановлено, що дані 66,7% хлопців та 84,9% дівчат 7-х класів і школярів 8-х класів (34,5% хлопці; 39,2% дівчата) знаходяться на «високому» рівні; в учнів 7-х класів (33,3% хлопці; 9,1% дівчата) та школярів 8-х класів (6,9% хлопці; 13,0% дівчата) на «вище середнього», а у 3,0% дівчат 7-х класів і у дітей 8-х класів (6,9% хлопці; 21,7% дівчата) – на «середньому». Також дослідженнями виявлено «нижче середнього» рівень показників індексу Руф'є у дівчат 7-х класів (3,0%) та у школярів 8-х класів (27,6% хлопці; 26,1% дівчата), а «низький» рівень реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження виявлено у 24,8% хлопців 8-х класів (табл. 7). Слід зазначити, що «низька» і «нижче середнього» оцінка індексу Руф'є свідчить про недостатній рівень адаптаційного резерву серцево-судинної та дихальної системи, що обмежує фізичні можливості організму учнів.

Співставлення отриманих середніх даних індексу Руф'є зі оціночною шкалою [15] вказує, що показники учнів 7-х класів відповідають оцінці 4 бали, а результати школярів

**Таблиця 6**

**Рівень розвитку сили, швидкості і швидкісної витривалості м'язів спини і черевного пресу школярів 7–8-х класів (індекс Шаповалової) (%)**

Класи	п	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
7 клас	Х	18	0	0	22,2%	55,6%
	Д	33	0	15,1%	66,7%	9,1%
8 клас	Х	29	3,4%	20,7%	48,4%	17,2%
	Д	23	65,2%	17,5%	8,7%	4,3%

**Таблиця 7**

**Показники індексу Руф'є школярів 7–8-х класів (%)**

Класи	п	Низький	Нижче середнього	середній	Вище середнього	високий
7 клас	Х	18	0	0	33,3%	66,7%
	Д	33	0	3,0%	3,0%	84,9%
8 клас	Х	29	24,1%	27,6%	6,9%	34,5%
	Д	23	0	26,1%	21,7%	39,2%

**Таблиця 8**

**Формалізована оцінка показників фізичного здоров'я школярів**

Класи	Хлопчики	Бали	Дівчата	Бали
7 класи	Середній	16	Середній	15
8 класи	Нижче середнього	13	Нижче середнього	12

8-х класів – оцінці 3 бали. Таким чином, показники реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження у школярів 7-х класів відповідають вище «середнього» рівню, а в учнів 8-х класів – «середньому».

Загальний аналіз рівня фізичного здоров'я школярів 7–8-х класів за показниками індексів Кетле 2, Робінсона, Скібінські, Шаповалової, Руф'є свідчить про «середній» рівень фізичного здоров'я школярів 7-х класів і «нижче середнього» учнів 8-х класів (табл. 8).

## Висновки

1. Аналіз середніх даних окремих компонентів фізичного здоров'я за гендерною ознакою, в основному, виявив відсутність достовірних відмінностей ( $p > 0,05$ ) між результатами хлопців і дівчат, за винятком показників ЖЕЛ, підйому тулуба в сід за 1 хвилину, ЧСС в спокої ( $P_1$ ) та після відновлення ( $P_2$ ) де виявлено достовірне переважання результатів хлопців над показниками дівчат ( $p < 0,05-0,001$ ).

2. Вікові порівняння свідчать, що середньостатистичні показники школярів з віком покращуються і в основному носять достовірний характер ( $p < 0,05-0,001$ ). Однак дані АТдіаст' і часу затримки дихання у дівчат та показники ЧСС, ЖЕЛ, АТдіаст' і часу затримки дихання у хлопців не мають вікових достовірних відмінностей ( $p > 0,05$ ).

3. Дослідженням визначено «середній» рівень фізичного здоров'я школярів 7-х класів та «нижче середнього» в учнів 8-х класів. Це свідчить про те, що учні 8-х класів вважаються практично здоровими, однак мають недостатні адаптаційні резерви серцево-судинної, дихальної систем, ризик до виникнення і збільшення порушень постави, сплюснення стопи і потребують корекції зазначених відхилень шляхом цілеспрямованого впливу.

**Перспективою подальших досліджень** у даному напрямку є розробка програм диференційованого навчання, спрямованих на підвищення функціональних можливостей організму, що сприятимуть збереженню і покращенню фізичного здоров'я учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Ажиппо О. Ю. Фізичний розвиток студентів ВНЗ I–II рівня акредитації / О. Ю. Ажиппо, Н. В. Криворучко // Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції [електронний ресурс]. – Харків : ХДАФК, 2015. – С. 5–8.
2. Арефьев В. Г. Здоров'я підлітків і рухова активність / В. Г. Арефьев // Спортивний вісник Придніпров'я : [науково-практичний журнал]. – Дніпропетровськ, 2011. – №2. – С. 21–23.
3. Бала Т. М. Зміна рівня фізичного здоров'я школярів 7–9-х класів під впливом вправ чирлідінгу / Т. М. Бала, І. П. Масляк // Спортивний вісник Придніпров'я : [науково-практичний журнал]. Дніпропетровськ, 2011. – №2. – С. 21–23.
4. Бала Т. М. Исследование уровня физического здоровья школьников 10–15 лет / Т. М. Бала // «Олімпійський спорт і спорт для всіх» : [тези доповіді]. – Київ, 2010. – С. 417.
5. Гриньова Т. І. Визначення рівня фізичного здоров'я дітей 10–13 років, що займаються туризмом за авторською програмою «Туристське багатоборство» / Т. І. Гриньова, К. В. Мулик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – №1. – С. 22–26.
6. Дука К. Д. Формування здоров'я дітей в Придніпровському регіоні і проблеми його реалізації і профілактики / К. Д. Дука, Н. В. Мишина, Н. М. Крамаренко та ін. // Ребенок и общество : проблемы здоровья, воспитания и образования : материалы конгресса педиатров с международ. участием. – Киев, 2001. – С. 181–182.
7. Іщенко О. Характеристика режимів рухової активності дітей середнього шкільного віку / О. Іщенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2014. – №4. – С. 67–72.
8. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді : [навчальний посібник] / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімпійська література, 2011. – 236 с.
9. Круцевич Т. Ю. Концепція удосконалення програм з фізичної культури в загальноосвітній школі / Т. Ю. Круцевич // Фізичне виховання в школі : Науково-методичний журнал. – 2012. – №2. – С. 9–11.
10. Кузьменко І. О. Спеціально спрямовані вправи як засіб підвищення функціонального стану сенсорних систем у школярів : [методичний посібник] / І. О. Кузьменко. – Харків : ХДАФК, 2012. – 118 с.
11. Мамешина М. А. Стан та проблеми фізичного виховання в обласних загальноосвітніх навчальних закладах / М. А. Мамешина, І. П. Масляк, В. О. Жук // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. – №3. – С. 52–56.
12. Мамешина М. А. Фізичне здоров'я студентів ВНЗ I–II рівня акредитації / М. А. Мамешина, Д. В. Гузієватий // Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. (Харків, 20 травня 2016 р.) [електронний ресурс]. – Харків : ХДАФК, 2016. – С. 100–108.
13. Масляк І. П. Оптимізація процесу фізичного виховання школярів молодших класів / І. П. Масляк // Теорія та методика фізичного виховання : Науково-методичний журнал. – Харків : Вид. «ОВС», 2006. – №3. – С. 5–8.
14. Масляк І. П. Стан використання інноваційних підходів у фізичному вихованні обласних загальноосвітніх навчальних закладах / І. П. Масляк, М. А. Мамешина, В. О. Жук // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – №6. – С. 69–72.
15. Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников : метод. пособие / [С. Д. Поляков, С. В. Хрущев, И. Т. Корнеева и др.]. – М. : Айрис-пресс, 2006. – 96 с.
16. Москаленко Н. В. Аналіз рівня соматичного здоров'я дітей старшого шкільного віку / Н. В. Москаленко, Д. С. Єлісеєва // Спортивний вісник Придніпров'я : [науково-практичний журнал]. Дніпропетровськ, 2014. – №118. – С. 189–192.
17. Сиянский Н. И. Коррекция физического здоровья школьников на основе экспресс-оценки в условиях реализации ФГОС / Н. И. Сиянский, Н. Н. Безноско, Р. И. Садыков // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2014. – №6. – С. 2–4.
18. Стан здоров'я дітей та підлітків в різних регіонах України [Електронний ресурс] / І. Г. Чемеринська // Науковий журнал МОЗ України. 2012. – №1. – 69 с. [Режим доступу <http://www.moz.gov.ua/>].
19. Шестерова Л. Є. Шляхи вдосконалення змісту уроків фізичної культури в загальноосвітній школі / Л. Є. Шестерова // Теорія та методика фізичного виховання : Науково-методичний журнал. – Харків : Вид. «ОВС». – №2. – С. 18–20.

Стаття надійшла до редакції: 19.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Мамешина М. Состояние физического здоровья школьников 7–8-х классов общеобразовательной школы.**

**Цель:** исследовать уровень физического здоровья школьников 7–8-х классов. **Материал и методы:** в исследовании принимали участие школьники 7–8-х классов общеобразовательной школы № 150 г. Харьков. Использовались следующие методы: теоретический анализ и обобщение научной литературы, метод экспресс-оценки физического здоровья, математическая статистика. **Результаты:** проведен сравнительный анализ полученных данных в возрастном аспекте и по гендерному признаку, определена общая оценка уровня физического здоровья школьников 7–8-х классов. **Выводы:** установлено незначительное преобладание показателей отдельных компонентов здоровья юношей над данными девушек и, в основном, достоверное улучшение показателей школьников с возрастом; определены «средний» уровень физического здоровья школьников 7-х классов и «ниже среднего» учеников 8-х классов.

**Ключевые слова:** физическое здоровье, физическое развитие, ученики средних классов.

**Abstract. Mameshina, M. Condition of physical health of pupils of the 7th-8th classes of the comprehensive school.**

**Purpose:** to investigate the level of physical health of pupils of the 7th-8th classes. **Material & Methods:** pupils of the 7th-8th classes of the comprehensive school No. 150 of Kharkov participated in the research. The following methods were used: theoretical analysis and generalization of scientific literature, method of express-assessment of physical health, mathematical statistics. **Results:** the comparative analysis of the obtained data in age aspect and on gender sign is carried out; the general assessment of the level of physical health of pupils of the 7th-8th classes is defined. **Conclusions:** the insignificant prevalence of indicators of the separate components of health of boys over the data of girls and, generally, the reliable improvement of indicators of pupils with age are established; the “average” level of physical health of pupils of the 7th classes and “below the average” level of pupils of the 8th classes are determined.

**Keywords:** physical health, physical development, pupils of middle classes.

## References

1. Azhyppo O. Iu., Kryvoruchko N. V. (2015), “Physical development of university students I-II level of accreditation”, *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleennia : materialy I Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Current problems of physical education of different population groups: materials I All-Ukrainian Scientific Conference], Kharkiv, pp. 5–8. (in Ukr.)
2. Arefiev, V. H. (2011), “Adolescent Health and physical activity”, *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, No2, p. 21–23. (in Ukr.)
3. Balam, T. M. & Masliak, I. P. (2011), “Changing the physical health of students in grades 7-9 under the influence of exercise cheerleading”, *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, No 2, pp. 21-23. (in Ukr.)
4. Bala, T. M. (2010), “Studies of the physical health of children 10-15 years”, *Olimpiiskyi sport i sport dlia vsikh*, pp. 417. (in Russ.)
5. Hrynova, T. I. & Mulyk, K. V. (2014), “Determination of the physical health of children 10-13 years engaged in tourism for the authoring program “tourist-around””, *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No 1, pp. 22-26. (in Ukr.)
6. Duka, K. D., Myshyna, N. V. & Kramarenko, N. M. (2001), “Formation of children’s health in the Dnieper region and problems of implementation and prevention”, *Rebenok i obshchestvo : problemy zdorovya, vospitaniya i obrazovaniya : materialy kongressa pediatriv s mezhdunarod. uchastiem* [The child and society: problems of health, education and training: materials pediatricians Congress with international participation], Kyiv, pp. 181-182. (in Ukr.)
7. Ishchenko, O. (2014), “Characteristic modes motor activity of children of secondary school age”, *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No 4, pp. 67-72. (in Ukr.)
8. Krutsevych, T. Iu., Vorobiov, M. I. & Bezverkhnia, H. V. (2011), *Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitiv ta molodi* [Control of physical education of children, adolescents and youth], Olimpiiska literatura, Kyiv, 236 p. (in Ukr.)
9. Krutsevych, T. Iu. (2012), “Concept improvement programs on physical training in a comprehensive school”, *Fizychno vykhovannia v shkoli*, No 2, pp. 9-11. (in Ukr.)
10. Kuzmenko, I. O. (2012), *Spetsialno spriamovani vpravy yak zasib pidvyshchennia funktsionalnoho stanu sensorykh system u shkolariv* [Specially designed exercises as a means of improving the functional state of sensory systems in schoolchildren], KhDAFK, Kharkiv, 118 p. (in Ukr.)
11. Mameshyna, M. A., Masliak, I. P. & Zhuk, V. O. (2015), “State and problems of physical education in regional secondary schools”, *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No 3, pp. 52-56. (in Ukr.)
12. Mameshyna, M. A. & Huziievaty, D. V. (2016), “The physical health of university students I-II level of accreditation”, *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleennia : materialy II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii. (Kharkiv, 20 travnia 2016 r.)* [Current problems of physical education of different population groups: Materials II Ukrainian scientific-practical conference. (Kharkiv, May 20, 2016)], Kharkiv, pp. 100-108. (in Ukr.)
13. Masliak, I. P. (2006), “Optimization of physical education primary school children”, *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*, No 3, pp. 5-8. (in Ukr.)
14. Masliak, I. P., Mameshyna, M. A. & Zhuk, V. O. (2014), “State of the use of innovative approaches in physical education regional secondary schools”, *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No 6, pp. 69-72. (in Ukr.)
15. Polyakov, S. D., Khrushchev, S. V. & Korneeva, I. T. (2006), *Monitoring i korrektsiya fizychnoho zdorovya shkolnikov* [Monitoring and correction of the physical health of schoolboys: the method. Manual], Ayris-press, Moscow, 96 p. (in Russ.)
16. Moskalenko, N. V. & Yeliseieva, D. S. (2014), “Analysis of somatic health of children high school age”, *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, No 118, pp. 189-192. (in Ukr.)
17. Sinyavskiy, N. I., Beznosko, N. N. & Sadykov, R. I. (2014), “Correction of the physical health of students based on a rapid assessment of conditions in the implementation of the GEF”, *Fizychna kultura: vospitanie, obrazovaniya, trenirovka*, No 6, pp. 2-4. (in Russ.)
18. Chemerynska, I. H. (2012), “The health of children and adolescents in various regions of Ukraine”, *Naukovyi zhurnal MOZ Ukrainy*, No 1, 69 p., available at: <http://www.moz.gov.ua/>. (in Ukr.)
19. Shesterova, L. Ie. “Ways to improve the content of lessons of physical training in a comprehensive school”, *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*, No 2, pp. 18-20. (in Ukr.)

Received: 19.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Мамешина Маргарита Анатоліївна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Мамешина Маргарита Анатольевна:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Margarita Mameshina:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-7397-3805**

**E-mail: ira.maslyak@mail.ru**

**Бібліографічний опис статті:**

Мамешина М. Стан фізичного здоров'я школярів 7–8-х класів загальноосвітньої школи / Маргарита Мамешина // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 47–52. – dx.doi.org/10.15391/snsv.2016-5.008

## Аналіз ефективності силової подачі у стрибку в залежності від точності її виконання у змагальній діяльності волейболістів

Аліна Мельник

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** вивчити залежність показників ефективності та якості силової подачі у стрибку від підвищення точності її виконання.

**Матеріал і методи:** педагогічні спостереження, математичні методи обробки результатів.

**Результати:** проведено порівняльний аналіз показників ефективності подачі у групи волейболістів у серії ігор першої команди вищої ліги України, що відбулися до та після відповідних експериментів, пов'язаних з використанням запропонованої автором методики підвищення її точності. За допомогою критерія Ст'юдента виконана оцінка статистичної достовірності розходжень між результатами порівняльного аналізу відповідних показників ефективності.

**Висновки:** достовірні зміни, які спостерігаються у відповідних показниках ефективності подачі, свідчать про результативність запропонованої методики, а отже, про коректність її використання в ході тренувального процесу.

**Ключові слова:** точність, критерій, статистична достовірність, якість, експеримент, методика.

### Вступ

Протягом останніх років яскраво вираженою тенденцією у розвитку чоловічого волейболу вищих досягнень є прагнення до широкого використання в грі команд силової подачі у стрибку. Кількість волейболістів, які досконало володіють цією подачею, весь час зростає. У багатьох командах з'явилися яскраві виконавці даного технічного прийому. Аналіз результатів ігор найбільших міжнародних змагань показав, що такий спосіб подачі відіграє важливу роль у досягненні успіху в змагальній діяльності волейбольних команд, оскільки дозволяє вигравати очко безпосередньо після її виконання. Однак слід зазначити також велику кількість помилок при її виконанні, що в свою чергу може призвести до втрати очок і навіть до поразки команди [3; 6; 8].

Тому одним із вирішальних факторів підвищення рівня гри команд і досягнення успіху у змаганнях різного рангу є техніко-тактичне вдосконалення силової подачі в стрибку, мета якого пов'язана з підвищенням її ефективності та якості. Важливу роль у вирішенні цієї проблеми відіграє підвищення точності її виконання в певну зону ігрового майданчика. Це може бути досягнуто, приділяючи серйозну увагу відповідній корекції техніки виконання такої подачі в ході тренувального процесу.

Для практичної реалізації цієї задачі нами була запропонована методика для підвищення точності виконання даної подачі, згідно з якою були проведені відповідні експерименти [3; 6; 9]. У роботах [3; 6] на підставі результатів проведеного аналізу статистичних даних зазначених експериментів і висновків педагогічних спостережень у ході їх виконання нами були розроблені практичні рекомендації для підвищення точності цієї подачі. У відповідності з практикою спортивних досліджень був проведений повторний експеримент після того, як обрана група волейболістів протягом певного часу використовувала наші рекомендації під час відповідних тренувань.

Для з'ясування позитивного ефекту від впровадження запропонованої методики в практику тренувального

процесу в роботі [2] був проведений порівняльний аналіз відповідних результатів, що були одержані при обробці статистичних даних обох експериментів. Оцінка статистичної достовірності відмінностей між результатами такого порівняльного аналізу, яка проводилася за допомогою критерію Ст'юдента, довела наявність в них достовірних позитивних змін.

Важливим завданням є контроль з точки зору позитивного ефекту впливу запропонованої методики на оцінку ефективності виконання силової подачі у стрибку в змагальній діяльності кваліфікованих волейболістів.

**Мета дослідження:** вивчити залежність показників ефективності та якості силової подачі у стрибку від підвищення точності її виконання завдяки впровадженню запропонованої методики в практику тренувального процесу.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри олімпійського і професійного спорту, кафедри спортивних та рухливих ігор Харківської державної академії фізичної культури. Напрямок дослідження відповідає тематиці Зведеного плану науково-дослідних робіт у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 роки за напрямом: «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» (номер державної реєстрації № 0111U003126), на 2016–2018 рр. за темою «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуативних видів спорту».

### Матеріал і методи дослідження

При вдосконаленні тренувального процесу шляхом введення нових програм, методик, нової організації режиму тренування і т. ін., велике значення надається контролю ефективності подібних нововведень. Дієвий контроль у кінцевому підсумку забезпечує змагальна діяльність, оскільки спортивний результат, що показаний у ході змагань, є одним з основних характеристик роботи спортсменів. При цьому, як правило, необхідно порівнювати

вихідну і кінцеву групу відповідних показників змагальної діяльності. Порівняння можна здійснити оцінюючи статистичну достовірність відмінностей у показниках, що досліджуються. В основу такого порівняльного аналізу можна включити будь-які показники і характеристики змагальної діяльності. Нововведення сприяє позитивним змінам у значеннях відповідних параметрів змагальної діяльності при наявності в них достовірних змін.

У даній роботі в основу порівняльного аналізу включені показники ефективності силової подачі у стрибку групи волейболістів, які брали участь у проведенні експериментів [3]. Ці показники були визначені під час аналізу відповідних статистичних даних серії ігор першості України серед команд вищої ліги. В якості вихідних даних для показників ефективності були використані відповідні результати аналізу виконання подачі волейболістами в п'яти іграх національної першості, при підготовці до яких у тренувальному процесі не використовувалася запропонована методика (вихідна сукупність показників). Після циклу тренувальних занять з використанням зазначеної методики та проведення повторного експерименту відповідні показники були визначені також в п'яти наступних іграх чемпіонату (кінцева сукупність).

Розрахунки показників ефективності та якості силової подачі у стрибку проводяться в даній роботі в рамках розвинутого нами підходу на основі методики В. К. Лісянського, яка ґрунтується на математичній обробці статистичних даних педагогічних спостережень за грою [1].

## Результати дослідження та їх обговорення

Додержуючись відповідних результатів роботи [1; 5], ми ввели показник ефективності подачі (ПЕП) певного гравця в окремій грі за допомогою наступного співвідношення:

$$\text{ПЕП} = S / N,$$

$$S = \sum_i n_i K_i,$$

де  $n_i$  – кількість подач, які відповідають оцінці з певним індексом  $i$  та  $K_i$  – значення коефіцієнтів специфічності,  $N = \sum_i n_i$  – загальна кількість подач.

Тобто ПЕП визначає комбіновану імовірність виграшу очка в окремій грі після виконання подачі гравцем та відповідних ігрових дій команди суперника.

Значення введених нами факторів для оцінки якості подачі  $\alpha_i$ , що виконана певним гравцем в окремій грі, розраховувались за допомогою наступної формули:

$$\alpha_i = n_i K_i / S.$$

Вони визначають відносні внески у відповідний показник ефективності подачі кожної ігрової дії з певним кінце-

вим результатом, імовірність якого дорівнює  $K_i$  [1].

Аналіз статистичних даних про виконання подач групою волейболістів, проведений за допомогою розробленої нами комп'ютерної програми «ServeStat» [5], показав: що вихідний набір даних включає загальну кількість подач, яка становить 273, з яких 55 були втрачені та 5 виграні безпосередньо після виконання подачі (ейси); а кінцевий набір – 312, 50 та 15 подач відповідно.

Детальна інформація про показники ефективності і якості подач у конкретному матчі була також забезпечена засобами цієї програми. На рис. 1 представлений приклад її звіту на відповідний запит про індивідуальну статистику окремих гравців в одній з ігор. У звіті використовувалися наступні позначення: Кол, Кол ош і ПЭП, що відповідають кількості подач, помилок при її виконанні і значенням показника ефективності подачі для різних гравців відповідно. Величини  $\alpha$ -факторів:  $\alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ , а також суми  $\alpha_5$  і  $\alpha_6$  ( $K_5=K_6=1$ ), позначені, як  $\alpha 2, \alpha 3, \alpha 4, \alpha 5 \alpha 6$  відповідно.

При проведенні середньостатистичного аналізу значень ПЕП були отримані наступні результати: для вихідної сукупності цих показників при обсязі вибірки  $n=20$  середнє арифметичне значення ПЕП  $\bar{X}=0,25$ , середнє квадратичне відхилення  $\sigma=0,042$ ; для кінцевої сукупності (обсяг вибірки  $n=20$ ) середнє арифметичне значення ПЕП  $y=0,35$ , середнє квадратичне відхилення  $\sigma=0,019$ .

Порівняння значень показників ПЕП проводилось за допомогою критерію статистичної достовірності Стьюдента. У практиці спортивних досліджень цей критерій використовується для порівняння середніх значень показників [7]. Для значення критерію  $t$  при похибках репрезентативності  $m$ , які дорівнюють 0,0096 та 0,0044 для вихідної та кінцевої вибірок відповідно, отримуємо  $t \approx 9,47$ . При надійності  $P=0,95$ , що, як правило, використовується в спортивних дослідженнях, відповідно до таблиці Стьюдента (див., наприклад, [7]) знаходимо граничне значення цього критерію  $t_{гр}=2,02$  для обсягів вибірок, які вказані вище.

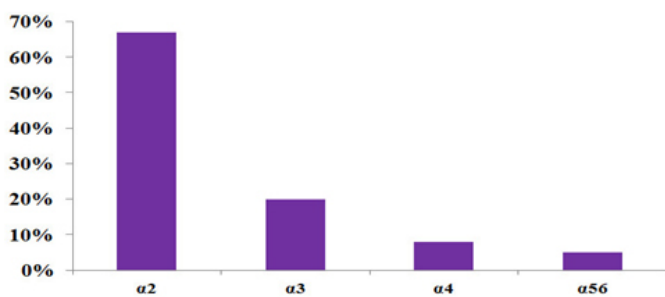
Оскільки із порівняння обох критеріїв випливає, що  $t > t_{гр}$ , відмінність між показниками, що розглядалися, статистично достовірна. Це означає, що у вихідній та кінцевій сукупностях показників спостерігається істотне принципове зрушення. Таким чином, можна зробити висновок, що запропонована методика підвищення точності виконання подачі виправдала себе, як ефективне нововведення.

На рис. 2 та 3 наведені середні значення  $\alpha$ -факторів, що дають внесок у відповідне значення ПЕП вихідної (кінцевої) сукупності цих показників.

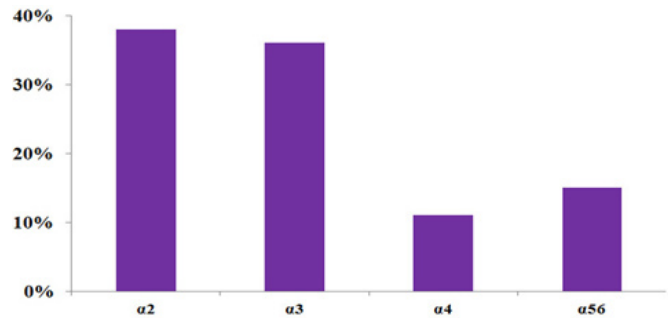
Що стосується оцінки якості виконання подачі, то фактори  $\alpha_5$  і  $\alpha_6$ , які пов'язані з виграшем очка безпосередньо відразу після виконання подачі, головним чином визнача-

Індивідуальна статистика игроков								
Команда	Номер игрока	Кол	Кол ош	ПЭП	$\alpha 2$	$\alpha 3$	$\alpha 4$	$\alpha 5 \alpha 6$
Локо-Экспресс	5	16	3	0,33	0,45	0,22	0,14	0,19
Локо-Экспресс	8	20	3	0,34	0,42	0,33	0,11	0,15
Локо-Экспресс	11	16	1	0,37	0,45	0,38	0	0,17
Локо-Экспресс	13	14	2	0,32	0,46	0,37	0,16	0

Рис. 1. Звіт про індивідуальну статистику силових подач у стрибку



**Рис. 2.** Діаграма якості виконання силової подачі у стрибку для вихідного набору статистичних даних



**Рис. 3.** Діаграма якості виконання силової подачі у стрибку для кінцевого набору статистичних даних

ють її якість. Чим більше сумарний внесок цих факторів у значення ПЕП, тим більш якісно є подача. На наш погляд, якість результативної подачі варто оцінювати сумою трьох факторів  $\alpha_4$ ,  $\alpha_5$  і  $\alpha_6$ , які пропорційні найбільшим значенням імовірності виграти очко [1].

Порівнюючи результати для  $\alpha$ -факторів, які представлені на цих рисунках, можна зробити висновок, що подача, яка відповідає діаграмі на рис. 3, є більш якісною, оскільки сумарний вклад в її ефективність  $\alpha$ -факторів,  $\alpha_4$ ,  $\alpha_5$  і  $\alpha_6$  значно вище. У той час як основний внесок в ефективність подачі, яка відповідає діаграмі на рис. 2, вносить  $\alpha_2$ -фактор, який пов'язаний з найменшим значенням імовірності виграти очко.

## Висновки

Вивчено вплив запропонованої автором методики підвищення точності силової подачі у стрибку на один з основних показників змагальної діяльності – показник ефективності її виконання. З цієї метою проведено порівняльний аналіз цих показників, які були визначені у експериментальній групі волейболістів в серії ігор національної першості команд вищої ліги, що відбулися до проведення первинного експерименту [6] і після повторного експерименту [3], при підготовці до якого використовувалася обговорювана методика. Ефект досліджуваного нововведення оцінювався за допомогою критерію статис-

тичної достовірності Стьюдента. Спостережувані достовірні зміни у відповідних показниках ефективності подачі свідчать про результативність запропонованої методики, а отже, коректності її використання в ході тренувального процесу. Аналіз статистичних даних про виконання подач показав також, що середній показник ефективності подачі збільшився на 10%, число помилок при виконанні подач дещо знизилося, а кількість очок, виграних безпосередньо після виконання подачі, помітно зросла.

Порівняльний аналіз якості виконання подачі волейболістами в іграх до та після відповідних експериментів показав, що в останньому випадку вона більш якісна, оскільки відносний внесок  $\alpha$ -факторів, які пропорційні найбільшим значенням імовірності виграти очко, в показник ефективності подачі суттєво вищий. У той час як у першому випадку основний внесок у цей показник вносить  $\alpha$ -фактор, який пов'язаний з найменшим значенням імовірності виграти очко.

**Перспективи подальших досліджень.** Проведені нами дослідження можливостей запропонованої методики підвищення точності силової подачі у стрибку з точки зору позитивного впливу на показники ефективності та якості її виконання довели, що її використання є коректним у процесі підготовки волейболістів до змагань. Цікавим з практичної точки зору представляє інтерес використання цієї методики в тренувальному процесі у пляжному волейболі з огляду на його специфічні особливості.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

## Список використаної літератури

1. Градусов В. О. Дослідження ефективності та якості виконання подач волейболістами високої кваліфікації у змагальній діяльності / В. О. Градусов, В. К. Лісянський, А. Ю. Мельник // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. вих. і спорту. – 2011. – № 6. – С. 26–30.
2. Мельник А. Ю. Анализ закономерностей движения мяча при силовой подаче в прыжке / А. Ю. Мельник // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. – № 1(45). – С. 81–84.
3. Мельник А. Аналіз ефективності методики для підвищення точності силової подачі в стрибку кваліфікованими волейболістами / А. Мельник // Слобожанський наук.-спорт. вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 3(53). – С. 84–88.
4. Мельник А. Ю. Вивчення впливу кінематичних характеристик руху м'яча на точність силової подачі у стрибку в волейболі / А. Ю. Мельник // Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств в высших учебных заведениях // Сб. X междунаучн. конф., 6 февраля 2015 года. – Т. 2. – ХДАФК, 2015 – С. 112–114.
5. Мельник А. Ю. Исследование эффективности подачи в волейболе на основе технологии баз данных Microsoft Access / А. Ю. Мельник // Слобожанський наук.-спорт. вісник – Х., 2013. – № 3. – С. 185–189.
6. Мельник А. Ю. Розробка методики для підвищення точності виконання силової подачі у стрибку в волейболі / А. Ю. Мельник,

В. О. Градусов // Науковий часопис «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фіз. культура і спорт» – К., 2015. – Випуск 8(63)15. – С. 54–57.

7. Начинская С. В. Спортивная метрология / С. В. Начинская. – М. : Академия, 2005. – 240 с.

8. Asai, T. et al. Fundamental aerodynamics of a new volleyball // *Sports Technology*. 2010. Vol. 3, № 4. P. 235–239.

9. Melnik, A. Studying the physical laws of moving ball at the power serve in jump / A. Melnik // *Slobozhanskyi herald of science and sport*. – № 1(45), 2015. – pp. 76–81, available at: [http://journals.urau.ua/sport\\_herald/article/view/59295/55200](http://journals.urau.ua/sport_herald/article/view/59295/55200)

Стаття надійшла до редакції: 08.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Мельник А. Анализ эффективности силовой подачи в прыжке в зависимости от точности ее выполнения в соревновательной деятельности волейболистов. Цель:** изучить зависимость показателей эффективности и качества силовой подачи в прыжке от повышения точности ее выполнения. **Материал и методы:** педагогические наблюдения, математические методы обработки результатов. **Результаты:** проведен сравнительный анализ этих показателей группы волейболистов в серии игр первенства команд высшей лиги, которые состоялись до и после соответствующих экспериментов, связанных с использованием предложенной автором методики повышения точности подачи. С помощью критерия Стьюдента выполнена оценка статистической достоверности различий между результатами сравнительного анализа соответствующих показателей эффективности. **Выводы:** достоверные изменения в значениях соответствующих показателей эффективности подачи свидетельствуют о результативности предложенной методики, а следовательно, о корректности ее использования в ходе тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** точность, критерий, статистическая достоверность, качество, эксперимент, методика.

**Abstract. Melnik, A. The analyses of efficiency of a power serve in jump depending on the accuracy of its performance in the competitive activity of volleyball players. Purpose:** to study dependence of indicators of efficiency and quality of a power serve in jump from the increase in accuracy of its performance. **Material & Methods:** pedagogical observations, mathematical methods of processing of results. **Results:** the comparative analysis of these indicators of the group of volleyball players of series of plays of the superiority of teams of the highest league, which took place before and after the corresponding experiments, connected with use of the offered by the author technique of increase in accuracy of a serve, is carried out. The assessment of statistical reliability of distinctions between results of the comparative analysis of the corresponding indicators of efficiency is executed by means of the criterion of Student. **Conclusions:** the reliable changes in values of the corresponding indicators of efficiency of a serve testify to the effectiveness of the offered technique, and consequently, about the correctness of its use during the training process.

**Keywords:** accuracy, criterion, statistical reliability, quality, experiment, technique.

## References

1. Gradusov, V. O., Lisyanskiy, V. K. & Melnik, A. Yu. (2011), "Research of efficiency and quality of feed volleyball skill in competitive activities", *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fiz. vikh. i sportu*, No 6, pp. 26-30. (in Ukr.)
2. Melnik, A. Yu. (2015), "An analysis of the laws of motion of the ball when the power supply in the jump", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 1 (45), pp. 81-84. (in Russ.)
3. Melnik, A. (2016), "The efficiency analysis techniques to improve the accuracy of the power supply in the jump qualified volleyball", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 3 (53), pp. 84-88. (in Ukr.)
4. Melnik, A. Yu. (2015), "Study of kinematic characteristics of the ball on the accuracy of the power supply in a jump in volleyball", *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i edinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: Sb. X mezhdun. nauchn. konf., 6 fevralya 2015 goda* [Problems and prospects of development of sports and martial arts in higher education: Coll. X Internat. Scien. Conf.], Kharkiv, February 6, 2015, pp. 112-114. (in Ukr.)
5. Melnik, A. Yu. (2013), "Research of efficiency of feeding in volleyball based on database technology Microsoft Access", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 3, pp. 185-189. (in Russ.)
6. Melnik, A. Yu. & Gradusov, V. O. (2015), "Development of methods for increasing the precision of the power supply in a jump in volleyball", *Naukoviy chasopis «Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kulturi*, No 8(63)15, pp. 54-57. (in Ukr.)
7. Nachinskaya, S. V. (1987), *Osnovy sportivnoy statistiki* [Fundamentals of sports statistics], Vishcha shkola, Kyiv, 189 p. (in Russ.)
8. Asai, T. et al. (2010), Fundamental aerodynamics of a new volleyball, *Sports Technology*, Vol. 3, No 4. pp. 235-239.
9. Melnik, A. (2015), "Studying the physical laws of moving ball at the power serve in jump", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No 1(45), pp. 76-81, available at: [http://journals.urau.ua/sport\\_herald/article/view/59295/55200](http://journals.urau.ua/sport_herald/article/view/59295/55200)

Received: 08.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Мельник Аліна Юрївна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Мельник Алина Юрьевна:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Alina Mel'nik:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-5612-0333**

**E-mail: alina.melnik87@mail.ru**

## Бібліографічний опис статті:

Мельник А. Анализ эффективности силовой подачи у стрибку в залежності від точності її виконання у змагальній діяльності волейболістів / Аліна Мельник // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 53–56. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.010



## Сучасні аспекти побудови тренувального процесу спортсменок

Вячеслав Мулик

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** розглянути питання особливостей побудови тренувального процесу спортсменок.

**Матеріал і методи:** у роботі використано методи теоретичного аналізу і узагальнення наукової інформації, системний аналіз.

**Результати:** представлено сучасні підходи щодо особливостей побудови тренувального процесу юних і кваліфікованих спортсменок; надано структуру побудови базового мезоциклу з урахуванням фаз ОМЦ та застосування його протягом річного макроциклу у кваліфікованих спортсменок.

**Висновки:** визначено, що у юних спортсменок необхідно протягом річного макроциклу здійснювати розподіл фізичних навантажень відповідно до фаз ОМЦ, у той час як у кваліфікованих спортсменок врахування навантажень необхідно здійснювати в базових мезоциклах.

**Ключові слова:** юні та кваліфіковані спортсменки, специфічний біологічний цикл, фази ОМЦ, мікроцикли, мезоцикли.

### Вступ

Сучасний спорт характеризується неухильним зростанням спортивних досягнень, що супроводжується збільшенням обсягів та інтенсивності тренувального навантаження. Такий підхід до тренувального процесу часто призводить до перенапруження регуляторних систем, виснаження адаптаційного резерву та скорочення термінів виступів спортсменів, що не дає змоги досягнути високих спортивних результатів.

Діяльність фізіологічних і функціональних систем, адаптаційні процеси в організмі жінок відрізняються від таких у чоловіків. Це обумовлено однією з основних біологічних особливостей жіночого організму, пов'язаною з репродуктивною функцією – циклічністю функцій гіпоталамо-гіпофізарно-оваріально-адреналової системи.

Низку досліджень (А. Р. Радзівський, 1984–1990; Ю. Т. Похолечук, Н. В. Свечнікова, 1987; Л. Я.-Г. Шахліна, 1995–2014), серед яких і закордонні (А. М. Burrows, S. R. Bird, 2005; S. B. Da Silva, 2006; A. J. Anderson, M. A. Babcock, 2008), присвячено впливові статевих гормонів у системі спортивної підготовки жінок. Фахівці встановили залежність прояву працездатності спортсменок різних спортивних спеціалізацій і реакцію їхнього організму, залежно від зміни концентрації статевих гормонів упродовж менструального циклу (МЦ) (С. В. Калитка, 2001; Т. В. Самоленко, 2007; Т. П. Іванова, 2010; М. О. Чистякова, 2014).

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконувалося відповідно до теми науково-дослідної роботи кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму Харківської державної академії фізичної культури «Удосконалення системи підготовки спортсменів з циклічних видів спорту в різних структурних утвореннях багаторічної спортивної підготовки» (номер держреєстрації 0111U000190).

**Мета дослідження:** розглянути питання щодо особливостей побудови тренувального процесу спортсменок.

### Матеріал і методи дослідження

У роботі використано методи теоретичного аналізу і узагальнення наукової інформації, системний аналіз.

### Результати дослідження та їх обговорення

Позитивний вплив занять спортом супроводжується і великою кількістю негативних сторін (відсутність вільного часу для інших занять; складність сполучення занять спортом з навчанням; фізична та психічна перенапруга; травми та професійні захворювання; надвеликі навантаження), але найбільш значимим є порушення ОМЦ спортсменок внаслідок великих навантажень у фазах, несприятливих для цього (передменструальна, менструальна, овуляторна).

Слід також зазначити про негативний вплив окремих видів спорту, що включені в програму найбільш значних змагань (Олімпійські ігри, чемпіонати світу та Європи), а саме – важкої атлетики, боксу, вільної боротьби та особливо включення у програму Юнацьких Олімпійських ігор змагань із зазначених видів спорту серед дівчат, починаючи з 14–15-річного віку, що призвело до проведення напруженої силової підготовки з 11–12 років, що є дуже несприятливим у пубертатному та постпубертатному періодах вікового розвитку.

Тренувальний процес жінок має свої особливості, без урахування яких не можливо реалізувати природні задатки та досягти максимально доступних результатів, а також не виключена можливість негативного впливу на стан здоров'я.

До особливостей різниці між чоловіками і жінками вносять (В. М. Платонов, 2015) три основні групи:

- тілобудова, потенціал функціональних систем, рівень рухових якостей та їх розвиток;
- наявність специфічного біологічного циклу;
- особливості психіки та поведінкових реакцій.

Показники першої групи формуються під впливом занять окремим видом спорту.

Найбільш очевидним наслідком гіперандрогенії є зміна соматотипа жінок у бік атлетичної чоловічої статури. У сучасному спорті це явище набуло масового характеру. Багато фахівців єдині в думці, що сучасний спорт формує атлетичний соматотип жінок з усіма супутніми йому ознаками – широкими плечима і вузьким тазом, розвиненими м'язами, низьким відсотком жирової частини, гіпоплазією грудних залоз. Усі без виключення дослідники зв'язують ці зміни з гіперандрогенною активністю надниркових залоз і яєчників, обумовленою високими навантаженнями сучасного спорту (Ниаури та ін., 2003). Формування атлетичного соматотипа жінок супроводжується репродуктивними розладами – затримкою статевого розвитку, порушенням менструального циклу, гіпоплазією матки, пригніченням функції яєчників, невиношуванням вагітності, безпліддям (J. H. Wilmore, 2004; L. W. Kenney, 2012).

Проблемі вивчення працездатності спортсменок, складу тіла, можливостей систем енергозабезпечення, рівня швидкісно-силових можливостей, різних видів витривалості в різних фазах менструального циклу присвячена велика кількість досліджень. Проте повної єдності в цьому питанні серед фахівців немає досі. Більшість науковців (Т. С. Лисицка, 1982; Л. Я.-Г. Шахліна, 2001; Janse de Jonge, 2003) стверджують, що зміни, які відбуваються в організмі жінок протягом менструального циклу, зумовлюють динаміку функціональних можливостей організму спортсменок, перенесення ними тренувальних і змагань навантажень. Врахування стану спортсменок у різних фазах, а також відповідне планування величини та спрямованості навантажень сприяють підвищенню якості тренувального процесу, забезпечують профілактику порушень менструального циклу.

З практичних позицій рекомендовано менструальний цикл розділяти на наступні фази: менструальну (3–5 днів), постменструальну (7–9 днів), овуляторну (3 дні), постовуляторну (7–9 днів), передменструальну (Т. С. Лисицкая, 1982; Ю. Т. Похолєнчук, Н. В. Свєчнікова, 1987). Найменш сприятливою з точки зору перенесення тренувальних і змагань навантажень є передменструальна і менструальна фази. У цей час у деяких спортсменок знижується працездатність, підвищуються дратівливість, пригніченість, знижуються здібності до освоєння нового матеріалу. Іноді зниження функціональних можливостей організму характерне також для овуляторної фази. З урахуванням цього вносяться рекомендації щодо індивідуального планування тренувальних навантажень.

Проте в значній кількості робіт, виконаних останніми роками, показана відсутність у різних фазах менструального циклу відчутних відмінностей в працездатності, функціональних можливостях різних систем організму, відновних реакціях, доланні тренувальних і змагань навантажень (відповідно до наших спостережень зазначене є винятком). Беручи це до уваги, припускається зневага в тренувальному процесі та змагальній діяльності в фазах менструального циклу, в яких знаходиться спортсменка (G. A. Casazza, 2004; K. A. Jacobs, 2005; T. J. Horton, 2006; M. A. Nimmo, 2009). Підтвердження такої позиції фахівці бачать в тому, що багато спортсменок показують свої найвищі результати, встановлюють рекорди і беруть перемоги в найбільших змаганнях незалежно від фаз менструального циклу, в яких вони знаходяться.

У той же час уряді досліджень (J. H. Wilmore, D. L. Costill, 2004; L. W. Kenney, J. H. Wilmore, D. L. Costill, 2012) стверджується, що в цьому питанні відзначається індивідуальна

мінливість, а у більшості жінок не спостерігаються зміни працездатності протягом менструального циклу та готовності тренуватися і змагатися. Проте у деяких з них працездатність може знижуватися перед початком і протягом менструації, можуть погіршуватися настрої, бажання напружено тренуватися. Однак такі реакції проявляються досить рідко і в цілому результати лабораторних досліджень і досліджень, проведених під час змагань, дозволяють зробити висновок, згідно з яким менструальний цикл не робить істотного впливу ні на фізіологічні реакції організму, пов'язані з працездатністю, ні на спортивні результати (L. W. Kenney, J. H. Wilmore, D. L. Costill, 2012).

Тому в деяких випадках результати виступів спортсменок виявляються успішними навіть у випадках, коли терміни змагань співпадають з днями, які сприймаються як несприятливі для демонстрації високих результатів.

Таким чином, велике практичне значення має розгляд питання про можливість і результативність тренувальної і змагальної діяльності в менструальний період. Дослідження свідчать про те, що практично усі кваліфіковані спортсменки в умовах сучасного спорту беруть участь в змаганнях під час менструацій. Переважна частина спортсменок активно тренується в цей період, хоча індивідуальні особливості протікання менструації у окремих спортсменок вимагають корекції або навіть припинення тренування в окремі дні (Л. Я.-Г. Шахліна, 2001). Тренувальна і змагальна результативність більш ніж у 50% спортсменок залишається без змін під час менструацій в порівнянні з іншими фазами циклу. Інші спортсменки під час менструацій виступають дещо гірше в порівнянні з іншими днями циклу.

Фахівці в галузі дитячої і підліткової медицини звертають увагу на те, що пубертатний вік є одним з напруженіших у житті людини – настає статево дозрівання, триває розвиток функцій ендокринної системи, підсилюється ріст і розвиток органів і систем організму, підвищується інтенсивність обмінних процесів, формується й значно перебудовується нейрогуморальна регуляція соматичних і вегетативних функцій (Ю. О. Крупко-Большова, 1986; О. М. Віхляєва, 1997; В. Ф. Коколіна, 1997; О. О. Богданова, 2000; Л. І. Левіна, А. М. Куліков, 2006; О. В. Шарапова, 2007).

Надмірні фізичні й психоемоційні впливи на організм підлітка можуть стати причиною зниження спортивних результатів і порушення здоров'я юних спортсменів (Л. Г. Шахліна, 2008; В. М. Ільїн, 2009).

Вивчення психофізіологічного стану спортсменок дало можливість зробити висновок щодо впливу змін концентрації естрогену в організмі обстежених дівчат на функціональний стан зорового аналізатора і рухливості нервових процесів, зміни яких характеризувалися циклічністю.

Нами встановлено, що дівчата одного паспортного віку відрізняються за рівнем біологічного розвитку їхнього організму. Саме тому планування тренувального мезоциклу можливо для дівчаток із усталеною менструальною функцією, а також для юних спортсменок з відсутністю менструальної функції, але за наявності циклічних змін естрогенної насиченості їхнього організму.

Саме тому провідні фахівці у сфері жіночого спорту вважають за необхідне при побудові та розробці планів підготовки спортсменок враховувати особливості жіночого організму (Л. Я. Г-Шахліна, 2001, 2012; Д. В. Шишко, 2012; Ю. Т. Похолєнчук, Н. В. Свєчнікова, 1987; В. В. Мулик, 1989, 1999, 2002).

Спеціально розроблені програми підготовки для спортсменок необхідні не лише для досягнення найвищих результатів, але й для збереження фізичного здоров'я та спортивного довголіття, оскільки великі навантаження, яких зазнають жінки-спортсменки у процесі досягнення рекордних спортивних результатів, можуть негативно вплинути на організм, здоров'я і, особливо, на репродуктивну функцію (Л. І. Лубишева, 2000; Л. Я.-Г. Шахліна, 2001, 2012).

Але дослідження з питання планування тренувань з урахуванням особливостей жіночого організму (наявність МЦ) у спеціальній літературі представлені недостатньо. Досвід показує, що результативність спортсменок, тренери яких враховують ці особливості при побудові мезоциклів, виявляється успішною навіть у випадках, коли терміни змагань збігаються з фазами МЦ, які є менш сприятливими для демонстрації високих результатів.

Відомостей про здоров'я жінок-спортсменок, про їх функціональні можливості, специфіку адаптаційних реакцій до екстремальних фізичних навантажень, які мають у своєму розпорядженні спортивна медицина та фізіологія, існує достатньо велика кількість. У роботах дослідників (А. Я. Квале, 1977; С. А. Левенець, 1980; В. І. Півоварова, 1980; Ю. Т. Похолоденчук, 1987, 1989; Н. В. Свечнікова, 1987; А. Р. Радзівський, 1990, 1994; Л. Я.-Г. Шахліна, 1995; 2001; Т. С. Соболева, 1999; В. В. Мулик, 2002; В. А. Щіпков, 2005 і ін.) показано, що організм жінок в окремі фази специфічного біологічного циклу не однаково реагує на різні тренувальні навантаження.

У той же час неможливо досягти високих спортивних результатів без наукового підходу до організації цілеспрямованого тренувального процесу, а також без урахування індивідуальних анатомо-фізіологічних і біологічних особливостей жіночого організму. Це положення має особливе значення в тренувальному процесі юних спортсменок в період становлення специфічного біологічного циклу, оскільки тренувальні навантаження, особливо в циклічних видах спорту, дуже значні.

У роботах Н. В. Свечнікової; Ю. Т. Похолоденчука, 1987, 1989; А. Р. Радзівського, 1990; 1995; Л. Г. Шахліної 2000; В. В. Мулика, 1989, 2002 показано, що відсутність урахування оваріально-менструального циклу (ОМЦ) при плануванні тренувального процесу спортсменок загальмовує і навіть порушує циклічність специфічного біологічного циклу.

Однак, на нашу думку, слід розмежувати особливості підготовки юних і кваліфікованих спортсменок.

Так, питання, що стосуються впливу фізичних навантажень на становлення ОМЦ у юних спортсменок і рекомендації щодо побудови тренувального процесу в цей період, практично відсутні.

Нами встановлено, що фізичні навантаження, які використовуються в період становлення специфічного біологічного циклу, істотно впливають на особистісні якості юних велосипедисток 12–15 років (М. С. Пруднікова, В. В. Мулик, 2009). Більшою мірою змінюються показники емоційної стійкості-нейротизму в 13 ( $t=2,26$ ;  $p<0,05$ ) і в 14 ( $t=3,88$ ;  $p<0,01$ ) років, у той же час за весь період досліджень статистичну достовірність відмічено і в екстраверсії-інтроверсії ( $t=3,02$ ;  $p<0,01$ ), свідомості-незібраності ( $t=3,88$ ;  $p<0,001$ ). Проведені дослідження показали, що у віці 12 років у юних велосипедисток більшою мірою виявляються екстраверсія і нейротизм, які залежать від виховання і життєвого досвіду людини, а незібраність, закритість здебільшого зумовлюються спадковістю.

Спорtségменки в 14–15 років під впливом тренувальних навантажень та в період протікання ОМЦ проявляють більше стриманості, упевненості та старанності в роботі.

Удосконалення тренувального процесу юних спортсменок у період становлення та протікання ОМЦ передбачає урахування вторинних статевих ознак та встановлення типу статури, які обумовлюють час появи менархе та подальшого врахування специфічного біологічного циклу при побудові тренувального процесу. Основоположним при побудові спортивної підготовки є формування репродуктивної системи організму спортсменок, яка супроводжується нормальним розвитком вторинних статевих ознак, що при великих фізичних навантаженнях неможливо.

Тому очевидним є те, що в період становлення специфічного біологічного циклу юних спортсменок необхідно протягом річного макроциклу не використовувати значні та великі навантаження у фазі зниження працездатності організму (передменструальна, менструальна, овуляторна). Зазначене буде сприяти становленню ОМЦ та формуванню систем організму для подальшої спортивної діяльності.

У той же час побудова річної підготовки кваліфікованих спортсменок повинна здійснюватися таким чином, що в базових мезоциклах, в яких виконуються основні великі навантаження, необхідно проводити планування тренувального процесу з урахуванням працездатності у різні фази ОМЦ. В інших мезоциклах, в яких зменшується об'єм навантажень, урахування фаз ОМЦ індивідуальне.

Структура річного макроциклу на прикладі побудови підготовки кваліфікованих лижниць-біатлоністок приведена на рис. 1.

Загальна структура побудови базового мезоциклу з урахуванням фаз ОМЦ приведена в табл. 1, із якої слідує, що в фазах зниженої працездатності планується: в менструальній – поновлюючий мікроцикл; овуляторній, передменструальній – підтримуючий мікроцикл, у той же час як в постменструальній та постовуляторній фазах потрібно планувати ударний мікроцикл.

## Висновки

1. На сьогодні існує цілий ряд наукових досліджень, в яких розглядаються питання щодо особливостей побудови тренувального процесу спортсменок на основі урахування працездатності в різні періоди (фази) специфічного біологічного циклу.

Основоположними є роботи А. Р. Радзівського, Ю. Т. Похолоденчука, Н. В. Свечнікової, Б. П. Пангелова, Т. А. Лози, С. К. Фоміна, А. Я. Квале, Ю. А. Коропа, Л. Я.-Г. Шахліної, які визначили функціональний стан спортсменок протягом специфічного біологічного циклу.

Проведені дослідження (О. В. Маслова, М. С. Пруднікова, Т. С. Соболева, В. А. Щіпков, Ю. Ю. Стельмах, J. M. Usher, О. Б. Рода та ін.) останнім часом підтверджують необхідність урахування специфічного біологічного циклу під час тренувань кваліфікованих спортсменок.

У меншій мірі досліджено питання побудови тренувального процесу юних спортсменок, особливо під час становлення специфічного біологічного циклу.

2. Проведений нами аналітичний розгляд питання щодо особливостей тренувань юних спортсменок та особисті спостереження за впливом навантажень на

Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень
Втягувальний	Базовий (ЗФП)	Базовий (СФП)	Контрольно-підготовчий	Змагальний	Поновлювально-підготовчий	Базовий (лижна підготовка)	Контрольно-підготовчий	Передзмагальний	Змагальний	Змагальний	Поновлювально-підтримуючий
▼	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲	▼	▼	▼

**Рис. 1.** Структура річного макроциклу підготовки кваліфікованих лижниць-біатлоністок з урахуванням специфічного біологічного циклу:

▼ – без урахування фаз ОМЦ

▲ – з урахуванням фаз ОМЦ

**Таблиця 1**  
**Структура базового мезоциклу підготовки кваліфікованих біатлоністок з тривалістю ОМЦ 27–28 днів**

Фаза специфічного біологічного циклу																											
Менструальна			Постменструальна			Овуляторна			Постовуляторна			Передменструальна															
Поновлювальний																											
Ударний						Підтримуючий						Підтримуючий															
Робочий режим тренувань																											
В	Т	Т	Т	АВ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т				
0	1	2	1	1	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	1	0	2	2	1
Кількість тренувань																											

**Примітка.** В – відпочинок; Т – тренування; АВ – активний день відпочинку.

становлення специфічного біологічного циклу дає змогу рекомендувати здійснювати планування тренувального процесу в усіх мезоциклах річної підготовки з урахуванням мікроциклів, що відповідають фазам ОМЦ (поновлювальний – менструальна фаза; ударний – постменструальна і постовуляторна фази; підтримуючий – передменструальна фаза).

Зазначене планування буде сприяти становленню ОМЦ, що має бути міцною основою формування функціональних систем для подальшої спортивної діяльності.

3. Тренувальний процес кваліфікованих спортсменок,

спрямований на досягнення високих спортивних результатів, передбачає виконання найвищих навантажень у базових мезоциклах з урахуванням працездатності в окремі фази ОМЦ, в інших мезоциклах річного макроциклу, в яких знижується обсяг навантажень, потрібно розглядати їх розподіл у залежності від індивідуальних особливостей організму спортсменок.

**Перспектива подальших досліджень** передбачає визначення особливостей тренування спортсменок у різних видах спорту.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприятися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Иорданская Ф. А. Мужчина и женщина в спорте высших достижений: Проблемы полового диморфизма : [монография] / Ф. А. Иорданская. – М. : Сов. спорт, 2012. – 256 с.
2. Лисицкая Т. С. Художественная гимнастика / Т. С. Лисицкая. – М. : Физкультура и спорт. – 1982. – 231 с.
3. Лубышева Л. И. Женщина и спорт: социальный аспект / Л. И. Лубышева // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – №6. – С. 13–16.
4. Мулик В. В. Система многолетнего спортивного совершенствования в усложненных условиях сопряжения основных сторон подготовленности спортсменов (на материале лыжного спорта) : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра наук по физ. восп. и спорту : спец. 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт» / В. В. Мулик. – К., 2001. – 40 с.
5. Мулик В. В. Многолетняя подготовка в биатлоне. – Харьков : ХаГИФК., 1999. – 175 с.
6. Мулик В. В. Построение тренировочного процесса квалифицированных биатлонисток в предсоревновательном мезоцикле с учетом особенностей их организма : автореф. дис. канд. пед. наук. – К., 1989. – 19 с.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник [для тренеров] : в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. лит., 2015. – Кн. 2. – 752 с.
8. Похолоденчук Ю. Т. Современный женский спорт / Ю. Т. Похолоденчук, Н. В. Свечникова. – К. : Здоров'я, 1987. – 192 с.
9. Похолоденчук Ю. Т. Оптимизация тренировочного процесса спортсменок с целью повышения спортивного мастерства и сохранения здоровья : автореф. дис. д-ра пед. наук. – (УГУФВС). – К., 1993. – 57 с.
10. Прудникова М. С. Влияние физических нагрузок на функциональное состояние и личностные качества юных велосипедисток 12–15 лет в период становления ОМЦ / М. С. Прудникова, В. В. Мулик // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2009. – №3. – С. 164–167.
11. Шахлина Л. Г. Женщины и спорт на рубеже третьего тысячелетия // Наука в олимпийском спорте, 2000. – №4. – С. 10–22.
12. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы управления процессом спортивной тренировки женщин : Автореф. дис ... д-ра мед. наук. – К., 1995. – 32 с.
13. Шахлина Л. Г. Проблемы полового диморфизма в спорте высших достижений // Теория и практика физ. культуры. – [спец. выпуск]. – 1999. – №6. – С. 51–55.
14. Casazza G. A. Menstrual cycle phase and oral contraceptive effects on triglyceride mobilization during exercise / G. A. Casazza, K. A. Jacobs, S. Suh [et al.] // J. Appl. Physiol. – 2004. – Vol. 97. – P. 302–309.
15. Horton T. J. No effect of menstrual cycle phase on glycerol or palmitate kinetics during 90 min of moderate exercise / T. J. Horton, E. K. Miller, K. Bourret // J. Appl. Physiol. – 2006. – Vol. 100. – P. 917–925.
16. Jacobs K. A. Fatty acid re-esterification but not oxidation is increased by oral contraceptive use in women / K. A. Jacobs, G. A. Cassaza, S. Suh [et al.] // J. Appl. Physiol. – 2005. – Vol. 98. – P. 1720–1731.
17. Janse de Jonge X. A. Effects of the menstrual cycle on exercise performance / X. A. Janse de Jonge // Sports Med. – 2003. – Vol. 33. – P. 833–851.
18. Kenney L. W. Physiology of sport and exercise / L. W. Kenney, J. H. Wilmore, D. L. Costill. – Champaign: Human Kinetics, 2012. – 621 p.
19. Nimmo M. A. The female athletes / M. A. Nimmo // Olympic text-book of science in sport / ed. by R. J. Maughan. – Blackwell Sci. Publ., 2009. – P. 382–400.
20. Wilmore J. H. Physiology of sport and exercise / J. H. Wilmore, D. L. Costill. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2004. – 726 p.

Стаття надійшла до редакції: 15.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация.** Мулик В. **Современные аспекты построения тренировочного процесса спортсменок.** **Цель:** рассмотреть особенности построения тренировочного процесса спортсменок. **Материал и методы:** в работе использованы методы теоретического анализа и обобщения научной информации, системный анализ. **Результаты:** представлены современные подходы относительно особенностей построения тренировочного процесса юных и квалифицированных спортсменок; предоставлена структура построения базового мезоцикла с учетом фаз ОМЦ и применение его в течение годичного макроцикла квалифицированными спортсменками. **Выводы:** определено, что у юных спортсменок необходимо в течение годичного макроцикла осуществлять распределение физических нагрузок в соответствии с фазами ОМЦ, в то время как у квалифицированных спортсменок учет нагрузок необходимо осуществлять в базовых мезоциклах.

**Ключевые слова:** юные и квалифицированные спортсменки, специфический биологический цикл, фазы ОМЦ; микроциклы, мезоциклы.

**Abstract.** Mulyk, V. **Modern aspect of formation of training process of female sportsmen.** **Purpose:** to consider a question of formation of training process of female sportsmen. **Material & Methods:** methods of theoretical analysis and generalization of scientific information, systems analysis were used in the research. **Results:** modern approaches relatively to the features of formation of training process of young and skilled female sportsmen are presented; the structure of formation of basic mezocycle taking into account the phases of ovarian-menstrual cycle and its application in an annual macrocycle by skilled female sportsmen is given. **Conclusions:** it is determined that it is necessary to distribute physical exercises according to ovarian-menstrual cycle in the training process of young female sportsmen in an annual macrocycle. At the same time registration of loads in the trainings of skilled female sportsmen should be accomplished in basic mezocycles.

**Keywords:** young and skilled female sportsmen, specific biological cycle, phases of ovarian-menstrual cycle, microcycle.

## References

1. Iordanskaya, F. A. (2012), *Muzhchina i zhenshchina v sporte vysshikh dostizheniy: Problemy polovogo dimorfizma* [Men and women in the sphere of sports: Problems of sexual dimorphism], Sov. sport, Moscow, 256 p. (in Russ.)
2. Lisitskaya, T. S. (1982), *Khudozhestvennaya gimnastika* [Rhythmic gymnastics], Fizkultura i sport, Moscow, 231 p. (in Russ.)
3. Lubysheva, L. I. (2000), "Woman and sport: the social aspect", *Teoriya i praktika fiz. kultury*, No 6, pp. 13-16. (in Russ.)
4. Mulyk, V. V. (2001), *Sistema mnogoletnego sportivnogo sovershenstvovaniya v uslozhnennykh usloviyakh sopryazheniya osnovnykh storon podgotovlennosti sportsmenov (na materiale lyzhnogo sporta): avtoref. d-ra nauk po fiz. vosp. i sportu* [The system of long-term sports perfection in difficult conditions conjugation main parties of athletes (on the skiing material): doct. of sci. thesis], Kyiv, 40 p. (in Russ.)
5. Mulyk, V. V. (1999), *Mноголетnyaya podgotovka v biatlone* [Long-term training in biathlon], KhaGIFK, Khapkov, 175 p. (in Russ.)
6. Mulyk, V. V. (1989), *Postroenie trenirovochnogo protsessa kvalifitsirovannykh biatlonistok v pedsorevnovatelnom mezotsikle s uchedom osobennostey ikh organizma: avtoref. dis. kand. ped. nauk* [Construction of training process of the qualified biathletes in precompetitive mesocycle taking into account features of their body: PhD thesis abstract], Kyiv, 19 p. (in Russ.)
7. Platonov, V. N. (2015), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya* [The system of training athletes in Olympic sports. The general theory and its practical applications], Olimp. lit., Kyiv, Book 2, 752 p. (in Russ.)
8. Pokholenchuk, Yu. T. & Svechnikova, N. V. (1987), *Sovremennyy zhenskiy sport* [Modern women's sports], Zdorov'ya, Kyiv, 192 p. (in Russ.)
9. Pokholenchuk, Yu. T. (1993), *Optimizatsiya trenirovochnogo protsessa sportsmenok s tselyu povysheniya sportivnogo masterstva i sokhraneniya zdorov'ya*: avtoref. dis. d-ra ped. nauk [Optimization of training process of athletes in order to improve sports skills and the preservation of health: doct. of sci. thesis], Kyiv, 57 p. (in Russ.)
10. Prudnikova, M. S. & Mulyk, V. V. (2009), "The impact of physical activity on functional status and personal qualities of young bicyclists 12-15 years in the making CMC", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 3, pp. 164-167. (in Russ.)
11. Shakhlina, L. G. (2000), "Women and sport on pubezhe by the third millennium", *Nauka v olimpiyskom sporte*, No 4, pp. 10-22. (in Russ.)
12. Shakhlina, L. G. (1995), *Mediko-biologicheskie osnovy upravleniya protsessom sportivnoy trenirovki zhenshchin*: avtoref. dis. d-ra med. nauk [Medical and biological bases of management of process of sports training women: doct. of sci. thesis], Kyiv, 32 p. (in Russ.)
13. Shakhlina, L. G. (1999), "Issues of sexual dimorphism in the sphere of sports", *Teoriya i praktika fiz. kultury*, No 6, pp. 51-55. (in Russ.)
14. Casazza, G. A., Jacobs, K. A. & Suh, S. (2004), Menstrual cycle phase and oral contraceptive effects on triglyceride mobilization during exercise, *J. Appl. Physiol.*, Vol. 97, P. 302-309.
15. Horton, T. J., Miller, E. K. & Bourret, K. (2006), No effect of menstrual cycle phase on glycerol or palmitate kinetics during 90 min of moderate exercise, *J. Appl. Physiol.*, Vol. 100, P. 917-925.
16. Jacobs, K. A., Casazza, G. A. & Suh, S. (2005), Fatty acid re-esterification but not oxidation is increased by oral contraceptive use in women, *J. Appl. Physiol.*, Vol. 98, P. 1720-1731.
17. Janse de Jonge, X. A. (2003), Effects of the menstrual cycle on exercise performance, *Sports Med.*, Vol. 33, P. 833-851.
18. Kenney, L. W., Wilmore, J. H. & Costill, D. L. (2012), *Physiology of sport and exercise*, Human Kinetics, Champaign, 621 p.
19. Nimmo, M. A. (2009), The female athletes, *Olympic text-book of science in sport*, ed. by R. J. Maughan, Blackwell Sci. Publ., P. 382-400.
20. Wilmore, J. H. & Costill, D. L. (2004), *Physiology of sport and exercise*, Human Kinetics, Champaign, IL, 726 p.

Received: 15.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Мулик Вячеслав Володимирович:** д. фіз. вих., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Мулик Вячеслав Владимирович:** д. физ. восп., профессор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Viacheslav Mulyk:** Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-4441-1253**

**E-mail: mulyk\_v@mail.ru**

### Бібліографічний опис статті:

Мулик В. Сучасні аспекти побудови тренувального процесу спортсменок / Вячеслав Мулик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 57–62. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.010

## Вплив рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи у дівчат молодшого шкільного віку

Олена Потапова  
Микола Маліков

Запорізький національний університет,  
Запоріжжя, Україна

**Мета:** вивчити вплив рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи дівчат молодшого шкільного віку в групах 6–8 та 9–10 років.

**Матеріал і методи:** розглянуто проблему функціонального стану зовнішнього дихання у дівчат молодшого шкільного віку (у вікових групах 6–8 та 9–10 років), які були поділені на контрольну групу (КГ) у кількості 32 особи (ЗОШ № 58 м. Запоріжжя) та експериментальну (ЕГ) чисельністю 29 осіб (ЗНВК № 109 м. Запоріжжя).

**Результати:** визначено, що досліджувані дівчата обох груп на початку дослідження мали переважно нижче середнього та середній рівні функціонального стану системи зовнішнього дихання.

**Висновки:** експериментально доведено ефективний вплив рухливих ігор на функціональний стан всього організму взагалі та на систему зовнішнього дихання, зокрема, у дівчат експериментальної групи порівняно з досліджуваними того ж віку контрольної групи. Застосування великої кількості рухливих ігор дозволили емоційно та фізично урізноманітнити програму навчання з фізичної культури, що сприятиме активізації функцій всього організму дівчат молодшого шкільного віку.

**Ключові слова:** дихальна система, рухливі ігри, молодші школярі, дівчата.

### Вступ

Проблема здоров'я молодших школярів є сучасною і гостро стоїть перед фахівцями різних галузей: медицини, педагогіки, фізіології, шкільними працівниками, фахівцями з фізичного виховання, реабілітологами тощо. Дослідники, Е. Вільчковський, О. Дубогай, Н. Хоменко [3; 9], відзначають, що одним з кризових явищ традиційних і авторських систем освіти є розрив між фізичним вихованням і всіма іншими видами навчальної діяльності дітей молодшого шкільного віку, відсутність реальних механізмів, які обумовлюють взаємозв'язок пізнавальної та рухової діяльності в процесі навчання. Сутність такої взаємодії полягає у формуванні системи навчання, яка передбачає інтегрований, освітній, оздоровчий, загальний виховний ефект, що і є запорукою оптимального розумового і фізичного розвитку дитини, що в теперішній час є найбільш актуальним. Такий підхід знаходить своє місце в організації освітньо-виховної роботи в загально-освітній школі.

Психологи, педагоги і фізіологи дійшли висновку, що індивідуальні здібності (мислення, сприйняття, уявлення) не варто розглядати ізольовано, без контексту рухового розвитку дитини. Так, О. Дубогай, Б. Пангелов, Н. Фролова, М. Горбунко вважають, що оптимальними умовами прояву та розвитку дитячих здібностей під час навчання є спільна ігрова діяльність, спілкування з іншими дітьми, під час якої дитина не тільки рухається, а й легко запам'ятовує все почуте в даний період [6].

У молодших школярів дуже сильною є потреба в рухах. Вони не можуть сидіти на уроках нерухомо. Особливо яскраво така потреба виявляється на перервах. Саме тому необхідно надавати дітям можливість більше рухатися. Л. Божович, один з видатних педагогів минулого, указуючи на підвищену потребу молодших школярів у русі, закликав організувати педагогічний процес так, щоб задовольнити потребу дітей у русі, вводячи її в рамки

осмислених, педагогічно виправданих форм [1].

Рухливі ігри – один з комплексних засобів фізичного виховання, що має оздоровче, виховне та освітнє значення. Молодший шкільний вік – найбільш сприятливий час для включення рухливих ігор у процес виховання, вважають Т. Круцевич та М. Колеман [8; 11].

Пріоритетом сучасної державної політики у розвитку освіти в Україні є зміна авторитарно-дисциплінарної моделі на особистісно-орієнтовану, що передбачено Національною доктриною розвитку освіти України. Її сутнісними ознаками є навчання і виховання особистості з максимальною індивідуалізацією, створення сприятливих умов для саморозвитку і самонавчання особистості, осмислене визначення можливостей і життєвих цілей, наближення освіти до нагальних суспільних потреб. На початку третього тисячоліття особливо актуальною є проблема здоров'я людини, яка із площини приватної справи окремої людини переходить у категорію суспільно значущої проблеми [2; 4].

Вплив рухливих ігор на функціональні можливості дітей середнього шкільного віку вивчали Х. Шавель, Т. Мишаць, Ю. Свистун [10]. Актуальність цього дослідження полягає в тому, що інформація, яка б стосувалася вивчення впливу рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи організму дівчат молодшого шкільного віку є недостатньою, а саме тому й стало предметом наших досліджень.

**Мета дослідження:** вивчити вплив рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи дівчат молодшого шкільного віку у групах 6–8 та 9–10 років.

**Завдання дослідження:**

- визначити функціональний стан дихальної системи організму дівчат молодшого шкільного віку;
- оцінити вплив рухливих ігор на функціональний стан системи зовнішнього дихання у дівчат досліджуваних груп.

## Матеріал і методи дослідження

Для отримання та аналізу результатів дослідження ми використовували наступні *методи дослідження*:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціалізованої літератури.
2. Педагогічний експеримент.
3. Медико-біологічні методи дослідження та функціональні проби для визначення основних показників системи зовнішнього дихання (ЧСС, спірометрія, Індекс гіпоксії, Індекс Скібінські, РФС сзд).

Всі отримані у процесі дослідження результати підлягали обробці методами математичної статистики. Протягом експерименту ми визначали середнє арифметичне значення ( $X$ ), помилку середнього арифметичного ( $m$ ). Порівняння груп здійснювалося з використанням критерію Стюдента ( $t$ ) для визначення достовірності у розбіжностях між показниками у порівнювальних групах дівчат (контрольній та експериментальній).

## Результати дослідження та їх обговорення

Дослідження проводилося у два етапи: констатувальний експеримент (2011–2013 роки), протягом якого проводився аналіз літератури та вивчалися показники системи зовнішнього дихання у дітей молодшого шкільного віку, вивчалася програма фізичного виховання у школі. На другому етапі формувальний експеримент проводився з дівчатами за розробленою методикою, що містила велику кількість різноманітних рухливих ігор протягом дня та на уроках фізичної культури.

У дослідженні брали участь дівчата віком 6–8 та 9–10 років молодшої шкільної ланки. Вони були поділені на контрольну групу (КГ) у кількості 32 особи та експериментальну (ЕГ) чисельністю 29 осіб. На початку експериментальних досліджень всі дівчата підлягали дослідженню за всіма вибраними нами показниками, що відображають функціональний стан системи зовнішнього дихання (у таблицях – початок експерименту). Надалі контрольна група працювала за звичайною шкільною програмою з фізичної культури у школі (3 уроки фізичної культури за модульною системою навчання), а для експериментальної групи ми розробили і впровадили програму, що містила велику кількість різноманітних за формою, напрямом, змістом, складністю рухливих ігор на уроках фізичної культури. Навантаження були чітко дозовані, урок складався з підготовчої, основної та заключної частин з фіксацією пульсової кривої, зверталася увага на зовнішні проявлення стомлення. Навантаження задавалися хвилеподібно для відновлення та поступової активізації процесів дихання. Активні ігри змінювалися менш руховими протягом заняття. Слід зауважити, що навантаження було підібрано згідно принципів теорії фізичного виховання та навчання у школі саме для дівчат молодшого шкільного віку. У підборі ігор враховувався рівень фізичної підготовленості та розвиненості функціональних систем організму у досліджуваних дівчат. Основним завданням було не нашкодити здоров'ю, а сприяти поліпшенню функціонального стану організму взагалі та особливо системи зовнішнього дихання.

Наші дослідження спиралися на сучасні дослідження науковців, які працюють з проблемою дослідження та формування здоров'я дітей. Особливе занепокоєння викликає стан здоров'я сучасних дітей, зазначають Л. Де-

мінська та Ф. Зайнулін [5; 7]. Їх данні статистики свідчать, що при вступі до школи різноманітні відхилення у стані здоров'я має кожна третя дитина, а до кінця навчання – кожна друга.

У контексті даного дослідження ми вирішили дослідити систему зовнішнього дихання у дівчаток молодшого шкільного віку.

Так, на етапі констатувального експерименту нами були отримані дані, які свідчать переважно про середній та нижче середнього рівні функціонального розвитку системи зовнішнього дихання у молодших школярів.

Показані данні свідчать про відсутність статистичних розбіжностей на початку дослідження між досліджуваними контрольною (КГ) та експериментальною (ЕГ) групами різного віку, тому з дівчатами можна було проводити подальші дослідження та порівнювати їх між собою надалі в кінці експериментального дослідження та впроваджувати вибрану на основі застосування рухливих ігор методикою формування та функціонально розвитку системи зовнішнього дихання у дівчат молодшого шкільного віку.

Дані представлених нижче таблиць 2 та 3 свідчать про той факт, що система зовнішнього дихання підлягає корекції та піддається розвитку вже через рік методично коректно підібраних та систематично застосовуваних рухливих ігор у дівчат експериментальної групи на уроках фізичної культури у школі.

Усі досліджувані показники у дівчат експериментальної групи набули достовірного покращення в порівнянні з початком експериментальних досліджень, чого неможна сказати про досліджуваний контингент контрольної групи.

У контрольній групі достовірні покращення відбулися лише у показнику Індексу Скібінські. У всіх інших досліджуваних показниках у дівчат контрольної групи приріст статистично не достовірний і коливається у межах від 0,1% до 9,7% по групі віком 6–8 років та у дівчат вікової категорії 9–10 років знаходиться у межах від 2,7 до 9,1%.

Результати дослідження динаміки розвитку функціонального стану системи зовнішнього дихання у дівчаток контрольної та експериментальної груп протягом дослідження показали, що якісні та кількісні зміни відбулися у експериментальній групі за всіма досліджуваними показниками і різниця у показниках варіює у межах від 9,2% до 27,7% (табл. 4) у групі віком 6–8 років та від 2,7% до 9,14% у віці 9–10 років (табл. 5).

Представлені дані таблиць та аналіз науково-методичної літератури дозволяє зробити наступні висновки та визначити подальший хід науково-експериментальних досліджень і пошуків.

## Висновки

Результати проведених досліджень у контрольній та експериментальній групах свідчать про однорідність груп й відсутність суттєвих розбіжностей у показниках на початку експериментального дослідження, тому подальші результати у змінах їх функціонального стану системи зовнішнього дихання мали статистично достовірний характер. На початку дослідження 29,4% дівчат обох груп мали низький рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання та нижче середнього 70,6% дівчат молодшого шкільного віку обох груп.

Протягом дослідження відбулися достовірно позитивні зміни в організмі молодших школярів за всіма дослі-



Таблиця 1

Показники системи зовнішнього дихання у дівчаток 6–8 та 9–10 років контрольної та експериментальної груп на початку формуального експерименту,  $\bar{X} \pm m$

Показники	Дівчата 6–8 років		Дівчата 9–10 років	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
ЖЄЛ, мл	1781,00±21,73	1823,25±19,5	1781,00±18,95	1823,25±25,53
Твд, с	40,43±1,40	42,84±1,31	49,01±1,04	46,74±1,36
Твид, с	20,93±0,69	22,69±0,82	23,47±0,79	25,74±1,61
ІГ, ум. од.	0,24±0,01	0,25±0,01	0,30±0,01	0,33±0,02
Іск, ум. од.	823,26±31,28	871,90±27,60	1096,01±29,48	1096,92±37,60
РФСсзд, ум. од.	59,90±1,40	62,30±1,18	62,95±1,21	64,78±1,17

Таблиця 2

Показники системи зовнішнього дихання у дівчаток експериментальної групи 6–8 років на початку і в кінці формуального експерименту,  $\bar{X} \pm m$

Показники	Початок	Кінець	t
ЖЄЛ, мл	1823,25±19,50	1998,75±23,79	3,38
Твд, с	42,84±1,31	48,36±1,03	4,44
Твид, с	22,69±0,82	27,63±0,75	7,20
ІГ, ум. од.	0,25±0,01	0,33±0,01	9,90
Іск, ум. од.	871,90±27,60	1153,57±32,61	11,25
РФСсзд, ум. од.	62,30±1,18	71,71±1,36	4,50

Таблиця 3

Показники системи зовнішнього дихання у дівчаток експериментальної групи 9–10 років на початку і в кінці формуального експерименту,  $\bar{X} \pm m$

Показники	Початок	Кінець	t
ЖЄЛ, мл	1823,25±25,53	1985,75±35,11	3,74
Твд, с	46,74±1,36	51,16±0,84	2,76
Твид, с	25,74±1,61	30,03±1,40	2,01
ІГ, ум. од.	0,33±0,02	0,41±0,02	2,99
Іск, ум. од.	1096,92±37,60	1393,71±30,38	6,14
РФСсзд, ум. од.	64,78±1,17	74,30±1,34	5,36

Таблиця 4

Показники системи зовнішнього дихання у дівчаток 6–8 років контрольної та експериментальної груп в кінці формуального експерименту

Показники	КГ, $\bar{X} \pm m$	ЕГ, $\bar{X} \pm m$	t	%
ЖЄЛ, мл	1829,75±17,72	1998,75±23,79	5,71	9,24
Твд, с	42,38±1,16	48,36±1,03	3,32	14,11
Твид, с	22,43±0,78	27,63±0,75	4,43	23,18
ІГ, ум. од.	0,26±0,01	0,33±0,01	5,49	26,92
Іск, ум. од.	903,29±24,84	1153,57±32,61	6,59	27,71
РФСсзд, ум. од.	63,26±1,48	71,71±1,36	5,23	13,36

Таблиця 5

Показники системи зовнішнього дихання у дівчаток 9–10 років контрольної та експериментальної груп в кінці формуального експерименту

Показники	КГ, $\bar{X} \pm m$	ЕГ, $\bar{X} \pm m$	t	%
ЖЄЛ, мл	1829,75±21,21	1985,75±35,11	2,72	8,52
Твд, с	50,64±0,71	51,16±0,84	3,64	1,03
Твид, с	24,77±0,83	30,03±1,40	5,68	21,24
ІГ, ум. од.	0,32±0,01	0,41±0,02	8,38	28,13
Іск, ум. од.	1196,16±20,43	1393,71±30,38	10,12	16,52
РФСсзд, ум. од.	65,23±1,26	74,30±1,34	5,29	13,90

джуваними показниками у дівчат експериментальної групи, що про контингент контрольної групи засвідчити неможливо. Що стосується РФСсзд, то в кінці дослідження в контрольній групі діагностувався середній рівень у 58,8%, та 41,2% дівчат мали РФСсзд вище середнього. Результати розбіжностей рівнів функціонального стану у вікових групах 6–8 та 9–10 років не значні.

У експериментальній групі серед дівчат 6–8 річного віку лише 18,7% дівчат мали середній рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання, а інші дівчата – 81,3% вище середнього. Стосовно вікової групи 9–10 років, то тут у кінці дослідження взагалі відсутні були рівні нижче середнього та середній, а 93,3% дівчат мали рівень вище середнього, високий рівень мала одна дівчинка, що склало 6,7% досліджуваних.

Дослідження доводять, що функціональна система зовнішнього дихання підлягає корекції і розвитку та може більш ефективно працювати в організмі молодших школярів вже через один рік після впровадження систематичної програми занять дозованими рухливими іграми протягом навчального дня, що доводить доцільність використання такого виду підвищення рухової активності для дівчат молодшого шкільного віку.

Треба зазначити, що заняття фізичною культурою у школі сприяють незначному підвищенню або стабілізації функціонального стану системи зовнішнього дихання ді-

вчат (за результатами дослідження в контрольній групі), але більш значні і статистично достовірні покращення у системі зовнішнього дихання відбуваються в організмі дівчат експериментальної групи завдяки впровадженню систематичних, дозованих, індивідуально підібраних та проведених у інтерактивному та емоційно забарвленому режимі рухливих ігор.

Результати, представлені у таблицях та отримані протягом дослідження, щодо рівня розвитку функціонального стану системи зовнішнього дихання у дівчат молодшого шкільного віку свідчать про ефективний вплив рухливих ігор на функціональний стан всього організму взагалі та на систему зовнішнього дихання, зокрема, у дівчат експериментальної групи, порівняно з досліджуваними того ж віку контрольної групи. Застосування великої кількості рухливих ігор дозволили емоційно та фізично урізноманітнити програму навчання з фізичної культури, що сприяло активізації функцій всього організму дівчат молодшого шкільного віку.

**Подальші дослідження** плануємо спрямувати на вивчення функціональної системи зовнішнього дихання хлопчиків цього віку, що дозволить визначити доцільність комплексного застосування вибраної програми рухливих ігор протягом навчального дня для підвищення функціонального стану системи зовнішнього дихання молодших школярів обох гендерних груп одночасно.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Божович Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте / Л. И. Божович. – М. : Просвещение, 1968. – 464 с.
2. Вацеба О. М. Актуальні проблеми теорії і методики фізичного виховання: Колективна монографія / О. М. Вацеба, Ю. В. Петришин, Е. Н. Приступа, І. Р. Боднар. – Л. : ЛДУФК, 2005. – 296 с.
3. Вільчковський Є. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку / Є. С. Вільчковський. – Львів : ВНТЛ, 1998. – 336 с.
4. Возний С. С. Здоров'я учнів та перспективи його корекції засобами фізичної культури / С. С. Возний, Б. Г. Кедровський, Ю. Ромаскевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. – Вінниця, 2011. – С. 330–332.
5. Демінська Л. О. Здоров'я та особистість учня, як головна цінність педагогічного процесу / Л. О. Демінська // Здоров'я для всіх: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. – Пинск, 2002. – Ч. 1. – С. 27–32.
6. Дубогай О. Д. Інтеграція пізнавальної і ігрової діяльності в системі навчання і виховання школярів / О. Д. Дубогай, Б. П. Пангелов, Н. О. Фролова, М. І. Горбенко. – Київ, 2001. – 151 с.
7. Зайнулин Ф. И. Уровень физического здоровья школьников / Ф. И. Зайнулин // Фізична культура та здоров'я різних груп населення: Матеріали IV Міжнар. електрон. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених. – О., 2013. – С. 50–51.
8. Круцевич Т. Ю. Теория и методика физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 2003. – Т. 2. – 392 с.
9. Хоменко Н. М. Формирование потребности в физическом совершенствовании у младших школьников. Дис. канд. пед. наук 13.00.01. Теория и история педагогики. – К., 1991. – 186 с.
10. Шавель Х. Вплив рухливих ігор на функціональні можливості дітей середнього шкільного віку / Х. Шавель, Т. Михаць, Ю. Свис-тун. // Спортивний вісник Придніпров'я / Науково-практичний журнал Дніпропетровського держ. інституту фізично культури і спорту. – Д. : ДДІФКіС. – № 1. – 2016. – С. 230–234.
11. Coleman M. Play games and sport: Their use and misuse / A development perspective // M. Coleman, P. Skeen // Child hood Education. – 2006. – V.61. – № 3. – p. 192–198.

Стаття надійшла до редакції: 11.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотация.** Потапова Е., Маликов Н. Влияние подвижных игр на функциональное состояние дыхательной системы у девочек младшего школьного возраста. **Цель:** изучить влияние подвижных игр на функциональное состояние дыхательной системы девочек младшего школьного возраста в группах 6–8 и 9–10 лет. **Материал и методы:** рассмотрена проблема функционального состояния внешнего дыхания у девочек младшего школьного возраста (в возрастных группах 6–8 и 9–10 лет), которые были разделены на контрольную группу (КГ) в количестве 32 человека (ООШ № 58 г. Запорожья) и экспериментальную (ЭГ) численностью 29 человек (ОУВК № 109 г. Запорожья). **Результаты:** определено, что исследуемые девочки обеих групп в начале исследования имели преимущественно ниже среднего и средний уровни функционального состояния системы внешнего дыхания. **Выводы:** экспериментально доказано эффективное воздействие подвижных игр на функциональное состояние всего организма

целом и на систему внешнего дыхания в частности у девочек экспериментальной группы по сравнению с исследуемыми девочками того же возраста контрольной группы. Применение большого количества разнообразных подвижных игр позволили эмоционально и физически разнообразить программу обучения на уроках физической культуры, чем способствовали активизации функций всего организма девочек младшего школьного возраста.

**Ключевые слова:** дыхательная система, подвижные игры, младшие школьники, девушки.

**Abstract. Potapova, Ye. & Malikov, N. Influence of outdoor games on functional condition of the respiratory system at girls of the younger school age. Purpose:** to study influence of outdoor games on functional condition of the respiratory system of girls of the younger school age in the groups of 6–8 and 9–10 years old. **Material & Methods:** the problem of functional condition of external breath at girls of the younger school age (in the age groups of 6–8 and 9–10 years old), who were divided into the control group (CG) in number of 32 persons (CS No. 58 of Zaporozhe) and the experimental (EG) in number of 29 persons (OTEC No. 109 of Zaporozhe), is considered. **Results:** it is defined that the studied girls of both groups at the beginning of the research had mainly below average and average levels of functional condition of the system of external breath. **Conclusions:** the effective impact of outdoor games on functional condition of the whole organism in general and on the system of external breath, in particular, at girls of the experimental group in comparison with the studied girls of the same age of the control group is proved experimentally. Application of the large number of various outdoor games allowed diversifying the program of training at physical education classes emotionally and physically, than promoted the activation of functions of the whole organism of girls of the younger school age.

**Keywords:** respiratory system, outdoor games, younger pupils, girls.

## References

1. Bozhovich, L. I. (1968), *Lichnost i ee formirovaniye v detskom vozraste* [Personality and its formation in childhood], Prosveshchenie, Moscow, 464 p. (in Russ.)
2. Vatsaba, O. M., Petryshyn, Iu. V., Prystupa, Ie. N. & Bodnar, I. R. (2005), *Aktualni problemy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia* [Actual problems of theory and methodology of physical education: Collective monograph], LDUFK, Lviv, 296 p. (in Ukr.)
3. Vilchkovskiy, Ie. S. (1998), *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia ditei doshliilnoho viku* [Theory and methods of physical education of preschool children], VNTL, Lviv, 336 p. (in Ukr.)
4. Voznyi S. S., Kedrovskiy B. H. & Romaskevych Iu. (2011), "Student Health and perspectives of its correction by means of physical culture", *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii*, pp. 330–332. (in Ukr.)
5. Deminska, L. O. (2002), "Health and individual student as the main value of teaching process", *Zdorove dla vseh, materialy IV Mizhnar. nauk.-prakt. konf Ch. 1*, [Health for all: materials IV Intern. nauk. and practical. Conf, P.1], Pynsk, pp. 27–32. (in Ukr.)
6. Dubohai, O. D., Panhelov, B. P., Frolova, N. O. & Horbenko, M. I. (2001), *Intehratsiia piznavalnoi i ihrovoi diialnosti v systemi navchannia i vykhovannia shkoliariv* [The integration of cognitive and gaming activities in the training and education of pupils], Kyiv, 151 p. (in Ukr.)
7. Zaynulin, F. I. (2013), "Level of physycal health of pupils", *Fizichna kultura ta zdorov'ya riznikh grup naseleennyia, Materiali IV Mizhnar. elektron. nauk.-prakt. konf. studentiv ta molodikh vchenikh* [Physycal culture and health in different groupe of people: materials IV Intern. nauk. and practical. Conf], pp. 50–51. (in Russ.)
8. Krutsevich, T. Yu. (2003), *Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya* [Theory and methodology of physycal education], Olimpiyskaya literatura, Kyiv, T. 2, 392 p. (in Russ.)
9. Khomenko, N. M. (1991), *Formirovaniye potrebnosti v fizicheskom sovershenstvovanii u mladshikh shkolnikov: Dis. kand. ped. nauk 13.00.01. Teoriya i istoriya pedagogiki* [Formation of requirement for physical improvement in primary school children: PhD diss.], Kyiv, 186 p. (in Russ.)
10. Shavel, Kh., Mikhats, T. & Svistun, Yu. (2016), "The impact of mobile games on the functionality of children of secondary school age", *Sportivnyi visnik Pridniprovya*, No 1, pp. 230–234. (in Ukr.)
11. Coleman, M. & Skeen, P. (2006), *Play games and sport: Theiruse and misure / A development perspective*, *Child hood Education*, V. 61, No 3, pp. 192–198.

Received: 11.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Потапова Олена Володимирівна:** Запорізький національний університет: вул. Жуковського, 64, Запоріжжя, 69000, Україна.

**Потапова Елена Владимировна:** Запорожский национальный университет: ул. Жуковского, 64, Запорожье, 69000, Украина.

**Olena Potapova:** Zaporizhzhya National University: Zhukovsky str. 64, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-9463-2548**

**E-mail: alenka18.1@mail.ru**

**Маліков Микола Васильович:** д. б. н., професор; Запорізький національний університет: вул. Жуковського, 64, Запоріжжя, 69000, Україна.

**Маликов Николай Васильевич:** д. б. н., профессор; Запорожский национальный университет: ул. Жуковского, 64, Запорожье, 69000, Украина.

**Mykola Malikov:** Doctor of Sciences (Biological), Professor; Zaporizhzhya National University: Zhukovsky str. 64, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-8033-872X**

**E-mail: alenka18.1@mail.ru**

### Бібліографічний опис статті:

Потапова О. Вплив рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи у дівчат молодшого шкільного віку / Олена Потапова, Микола Маліков // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 63–67. – doi:10.15391/snsv.2016-5.011

# Вплив рівня розвитку абсолютної сили на показники технічної підготовленості штовхальників ядра на етапі спеціалізованої базової підготовки

Владислав Рожков  
Людмила Шестерова

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

Представлено результати досліджень впливу показників абсолютної сили на параметри технічної підготовленості кваліфікованих штовхальників ядра.

**Мета:** дослідити вплив рівня розвитку абсолютної сили на показники технічної підготовленості кваліфікованих штовхальників ядра.

**Матеріал і методи:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, відеозйомка з наступним біомеханічним аналізом, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 12 кваліфікованих штовхальників ядра.

**Результати:** виявлено високий кореляційний взаємозв'язок між рівнем розвитку абсолютної сили та окремими показниками технічної підготовленості штовхальників ядра.

**Висновки:** технічна підготовленість штовхальників ядра у найбільшому ступені залежить від рівня розвитку абсолютної сили м'язів ніг, грудей та рук, зокрема, трицепсів.

**Ключові слова:** штовхальники ядра, абсолютна сила, технічна підготовленість, етап спеціалізованої базової підготовки.

## Вступ

Штовхання ядра вимагає прояву максимальних зусиль у короткий проміжок часу, тому силові здібності займають центральне місце в процесі підготовки штовхальників [3; 4; 1]. J. Silvester [8] зазначав, що від розвитку силових здібностей залежить результат штовхання. Серед силових здібностей та видів сили, необхідних штовхальникам, провідні дослідники, М. Завиера-Кох, Н. Stone, В. Poprawski та ін., надають перевагу саме підвищенню рівня абсолютної сили, вважаючи її найголовнішою у штовханні ядра [2; 7; 9].

J. Larry, W. Wilkins та R. Pavlovic [5; 6; 10] досліджували вплив рівня розвитку абсолютної сили на результат та швидкість виштовхування ядра. Вони визначили, що саме за рахунок потужного динамічного скорочення м'язів досягається максимальна швидкість вильоту снаряду.

Однак, незважаючи на значну кількість робіт, присвячених силовій підготовці у штовханні ядра, досі залишається невизначеним вплив абсолютної сили окремих м'язових груп на показники техніки, що є актуальним, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконувалося відповідно до теми наукових досліджень ХДАФК «Моделювання техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів у плаванні та швидкісно-силових дисциплінах легкої атлетики» № держреєстрації 0111U000191.

**Мета дослідження:** дослідити вплив рівня розвитку абсолютної сили на показники технічної підготовленості кваліфікованих штовхальників ядра.

## Матеріал і методи дослідження

У дослідженні взяли участь 12 штовхальників ядра

15–17 років, які перебували на етапі спеціалізованої базової підготовки. Під час роботи були використані наступні методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, відеозйомка з наступним біомеханічним аналізом, методи математичної статистики. Відеозйомка здійснювалася високошвидкісною відеокамерою з відеозаписом з частотою 1300 кадрів на секунду. Біомеханічний аналіз проводився за допомогою програм Dartfish Connect (Швейцарія) та Kinovea (Франція).

## Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз показників абсолютної сили (табл. 1) показав, що найбільший рівень її розвитку у досліджуваних штовхальників ядра спостерігається у м'язах нижніх кінцівок, м'язах розгиначах тулуба та м'язах грудей і рук, зокрема, трицепсів.

Коефіцієнти варіації, які знаходились в межах 8,87–9,33%, вказують на однорідність досліджуваних показників та свідчать про відсутність суттєвих розбіжностей у показниках абсолютної сили штовхальників ядра, що брали участь у дослідженні.

Для визначення технічних параметрів рухів здійснювалася відеозйомка, результати якої представлені в таблиці 2.

За даними таблиці 2, загальний час поштовху ядра у спортсменів, що брали участь у дослідженні, займає менше секунди та складає у середньому  $0,958 \pm 0,07$  с. Порівняння окремих показників техніки кваліфікованих спортсменів з аналогічними у висококваліфікованих штовхальників дозволило встановити, що лише час скоку та висота вильоту ядра відповідали параметрам техніки останніх. Усі інші показники були нижчими, що, на наш погляд, по-

Таблиця 1  
Середні показники рівня розвитку абсолютної сили штовхальників ядра на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=12)

Стат. показники	Тести						
	Жим штанги лежачи (кг)	Жим штанги з-за голови сточи (кг)	Присід зі штангою (кг)	Ривок (кг)	Нахил уперед зі штангою (кг)	Станова тяга (кг)	
$\bar{X}$	108	47	160	76	54	127	
$\varepsilon$	5,44	2,20	6,98	4,02	2,45	5,18	
V%	8,87	8,34	7,73	9,33	8,06	7,21	

Таблиця 2  
Середні біомеханічні показники техніки штовхальників ядра (n=12)

Стат. показники	Час старту розгону (с)	Час скою (с)	Час перекачу (с)	Час фінального зусилля (с)	Загальний час поштовху (с)	Довжина скою (м)	Висота випуску ядра (м)	Кут вильоту ядра (град.)	Результат (м)	Швидкість вильоту ядра, (м/с)
$\bar{X}$	0,392	0,160	0,142	0,263	0,958	0,83	2,05	43,68	14,37	11,20
$\varepsilon$	0,06	0,01	0,03	0,03	0,07	0,06	0,06	1,80	0,24	0,10
V%	25,62	14,10	36,84	20,44	12,66	12,42	5,47	7,27	2,94	1,63

Таблиця 3  
Взаємозв'язок показників рівня абсолютної сили із показниками технічної підготовленості штовхальників ядра на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=12)

Показники абсолютної сили	Показники техніки								
	Час старту розгону (с)	Час скою (с)	Час перекачу (с)	Час фінального зусилля (с)	Загальний час поштовху (с)	Довжина скою (м)	Висота випуску ядра (м)	Кут вильоту ядра (град.)	Швидкість вильоту ядра (м/с)
Жим штанги лежачи (кг)	-0,515	-0,712	-0,574	0,223	-0,696	-0,046	0,551	-0,043	0,735
Жим штанги з за голови сточи (кг)	-0,008	-0,621	-0,462	-0,116	-0,379	0,148	0,160	-0,224	0,664
Присід зі штангою (кг)	-0,414	-0,751	-0,649	0,208	-0,663	-0,227	0,661	0,061	0,701
Ривок (кг)	-0,392	-0,680	-0,667	0,321	-0,587	0,017	0,402	-0,232	0,657
Нахил вперед зі штангою (кг)	-0,235	-0,651	-0,593	0,176	-0,489	0,043	0,192	-0,310	0,494
Станова тяга (кг)	-0,335	-0,528	-0,597	0,298	-0,496	0,107	0,324	-0,164	0,482

Примітка.  $R > R_{кр}$ , при  $R > (0,576)$

яснюється недостатнім рівнем підготовленості спортсменів, що брали участь у дослідженні.

Порівняння коефіцієнтів варіації показників абсолютної сили з коефіцієнтами варіації показників технічної підготовленості вказує на меншу однорідність останніх. Неоднорідність показників більшості часових параметрів технічної підготовленості пояснюється індивідуальними особливостями техніки штовхання ядра кожного зі спортсменів, що брали участь у дослідженні.

Для визначення ступеня впливу рівня розвитку абсолютної сили на показники технічної підготовленості штовхання ядра був проведений кореляційний аналіз за методом парної кореляції Пірсона (табл. 3).

Отримані дані свідчать про значну залежність між загальним часом штовхання ядра і результатами у жимі штанги лежачи ( $r=-0,696$ ). Зафіксований взаємозв'язок вказує на те, що чим більшу абсолютну силу, в першу чергу м'язів грудей та рук, зокрема, трицепсів, здатний проявити спортсмен, тим менш часу він витратить на штовхання, адже більш швидко виштовхне ядро.

На час скоку досить значний вплив мають усі досліджувані показники рівня розвитку абсолютної сили штовхальників ядра, однак найбільш високий ступінь взаємозв'язку спостерігається між часом скоку та результатами присяду зі штангою на плечах. Коефіцієнт кореляції становить ( $r=-0,751$ ), що вказує на негативний зворотній взаємозв'язок та свідчить про те, що чим більша абсолютна сила м'язів нижніх кінцівок у спортсмена, тим швидше виконується скок.

Між часом виконання стартового розгону та більшістю досліджуваних показників рівня розвитку абсолютної сили спостерігається помірний взаємозв'язок, однак значного впливу на час стартового розгону досліджувані показники рівня абсолютної сили не мали.

Між більшістю тестів, спрямованих на визначення абсолютної сили, та часом фінального зусилля спостерігався слабкий взаємозв'язок, що свідчить про відсутність впливу рівня абсолютної сили на час фінального зусилля та необхідність пошуку інших шляхів впливу на час фінального зусилля.

Переважає більшість досліджуваних показників рівня розвитку абсолютної сили помітно впливала на час перекату, однак найбільший коефіцієнт кореляції спостерігався між результатами у ривку штанги та часом перекату ( $r=-667$ ). Негативний зворотній зв'язок говорить про те, що чим більший комплексний рівень абсолютної сили проявляє спортсмен, тим менший час витрачається на виконання перекату.

Досліджувані показники абсолютної сили не мали значного впливу на довжину скоку. Між показниками рівня розвитку абсолютної сили та довжиною скоку спостерігався слабкий ступінь взаємозв'язку, що вказує на необхідність пошуку інших шляхів впливу на цей показник техніки.

На висоту випуску ядра, серед тестів на визначення рівня розвитку абсолютної сили, найбільший вплив мають результати у присяді зі штангою на плечах ( $r=0,661$ ). Отримані дані свідчать про помітний ступінь взаємозв'язку між цими показниками та вказують на те, що чим більший рівень абсолютної сили м'язів ніг спортсмена, тим більша висота вильоту ядра.

На кут вильоту ядра, так само, як і на довжину скоку та час фінального зусилля, рівень розвитку абсолютної сили значного впливу не має.

Досить високий ступінь взаємозв'язку спостерігається між швидкістю вильоту ядра та результатами у жимі штанги лежачи ( $r=0,735$ ). Це вказує на те, що чим більша абсолютна сила м'язів грудей та рук, зокрема, трицепсів, тим більшу швидкість набуває ядро під час вильоту.

Таким чином, рівень розвитку абсолютної сили по-різному впливає на окремі показники технічної підготовленості спортсменів, що спеціалізуються у штовханні ядра.

## Висновки

1. Аналіз наукової та методичної літератури показав, що, не дивлячись на велику кількість робіт, присвячених розвитку абсолютній силі у штовханні ядра, впливу її на показники технічної підготовленості штовхальників ядра приділяється недостатньо уваги.

2. Результати дослідження свідчать про велике значення показників абсолютної сили для штовхання ядра. Найбільший вплив на параметри технічної підготовленості штовхальників ядра має рівень абсолютної сили м'язів ніг, грудей та рук, зокрема, трицепсів.

3. Для зменшення часу скоку та збільшення висоти вильоту ядра необхідно збільшувати рівень абсолютної сили м'язів ніг, для збільшення швидкості виконання перекату слід збільшувати комплексний рівень абсолютної сили, для швидшого штовхання ядра та збільшення швидкості вильоту ядра необхідно підвищувати рівень абсолютної сили м'язів грудей та рук, зокрема, трицепсів.

**Перспектива подальших досліджень.** Передбачається визначити вплив рівня розвитку абсолютної сили на спеціальну підготовленість штовхальників ядра.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Ахметов Р. Ф. Легка атлетика: [підручник] / Р. Ф. Ахметов, Г. М. Максименко, Т. Б. Кутек. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2010. – 320
2. Завиера-Кох М. Упражнения со штангой в тренировке легкоатлетов / Мартин Завиера-Кох // Легкоатлетический вестник ИААФ. – 2005. – № 1. – С. 7–25.
3. Мехрикадзе В. В. Толкание ядра : [пособие] / В. В. Мехрикадзе, Э. П. Позюбанов, Л. И. Мальцев. – Минск : БГУФК, 2010. – 35 с.
4. Кобринский М. Е. Легкая атлетика / [М. Е. Кобринский, Т. П. Юшкевич, А. Н. Конников и др.]; под ред. М. Е. Кобринского. – [учеб. для студентов по специальности физ. культура и спорт, 2 е издание]. – Минск : Тесей, 2011. – 334 с.

5. Larry J. The shot put hand book / J. Larry, Y. Mike. – Monterey : Coaches Choice, 2011. – 337 p.
  6. Pavlovic R. Power as a factor of successful resulting shot put / R. Pavlovic, N. Brankovic, M. Zivkovic // Research in Kinesiology. – 2012. – № 40 (2). – P. 141–146.
  7. Poprawski B. Strength, power and speeding the shot put training/ B. Poprawski // Track Technique. – 1989. – № 10. – P. 3419–3421.
  8. Silvester J. Complete book of throws / J. Silvester. – South Australia : Human Kinetics, 2003. – 176 p.
  9. Stone H. M. Maximum strength power performance relationships in collegiate throwers / H. M. Stone, K. Sanborn, H. S. O'Bryant et al. // Journal of Strength and Condition Research. – 2003. – № 17. – P. 739–745.
  10. Wilkins W. Muscular power, Neuromuscular activation, and performance in shot performance in shot put athletes at preseason and at competition period / W. Wilkins // The Journal of Strength and Conditioning Research. – 2009. – № 23(6). – P. 1773–1782
- Стаття надійшла до редакції: 17.09.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Рожков В., Шестерова Л. Влияние уровня развития абсолютной силы на показатели технической подготовленности толкателей ядра на этапе специализированной базовой подготовки.** Представлены результаты исследований влияния показателей абсолютной силы на параметры технической подготовленности квалифицированных толкателей ядра. **Цель:** исследовать влияние уровня развития абсолютной силы на показатели технической подготовленности квалифицированных толкателей ядра. **Материал и методы:** анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое тестирование, видеосъемка с последующим биомеханическим анализом, методы математической статистики. В исследовании принимали участие 12 квалифицированных толкателей ядра. **Результаты:** выявлена высокая корреляционная взаимосвязь между уровнем развития абсолютной силы и отдельными показателями технической подготовленности толкателей ядра. **Выводы:** техническая подготовленность толкателей ядра в наибольшей степени зависит от уровня развития абсолютной силы мышц ног, груди и рук, в частности, трицепсов.

**Ключевые слова:** толкатели ядра, абсолютная сила, техническая подготовленность, этап специализированной базовой подготовки.

**Abstract. Rozhkov, V. & Shesterova, L. Influence of the level of development of absolute force on indicators of technical preparedness of shot putters at the stage of specialized basic preparation.** The results of the researches of influence of indicators of absolute force on parameters of technical preparedness of the qualified shot putters are presented. **Purpose:** to investigate influence of the level of development of absolute force on indicators of technical preparedness of the qualified shot putters. **Material & Methods:** analysis and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical testing, video filming with the subsequent biomechanical analysis, methods of mathematical statistics. 12 qualified shot putters participated in the research. **Results:** the high correlation interrelation between the level of development of absolute force and separate indicators of technical preparedness of shot putters is revealed. **Conclusions:** technical preparedness of shot putters farthest depends on the level of development of absolute muscular strength of legs, chest and hands, in particular, triceps.

**Keywords:** shot putters, absolute force, technical preparedness, stage of specialized basic preparation.

## References

1. Akhmetov, R. F., Maksimenko, G. M. & Kutek, T. B. (2010), *Legka atletika* [Athletics], Vid-vo Zhdu im. I. Franka, Zhitomir, 320 p. (in Russ)
2. Zaviera-Kokh, M. 2005, "Exercises with a barbell in the training of athletes" *Legkoatleticheskiy vestnik IAAF*, No 1, pp. 7-25. (in Russ)
3. Mekhrikadze, V. V., Pozyubanov, E. P. & Maltsev, L. I. (2010), *Tolkaniye yadra* [Shot put], BGUFK, Minsk, 35 p. (in Russ)
4. Kobrinskiy, M. Ye., Yushkevich, T. P. & Konnikov, A. N. (2011), *Legkaya atletika* [Athletics], Tesey, Minsk, 334 p. (in Russ)
5. Larry, J. (2011), *The shot put hand book*. Monterey: Coaches Choice, 337 p.
6. Pavlovic, R., Brankovic, N. & Zivkovic, M. (2012), "Power as a factor of successful resulting shot put", *Kinesiology*, No 40(2), pp. 141-146.
7. Poprawski, B. (1989), "Strength, power and speeding the shot put training", *Track Technique*, No 10, pp. 3419-3421.
8. Silvester, J. (2003), *Complete book of throws*. South Australia: Human Kinetics, 176 p.
9. Stone, H. M., Sanborn, K. & O'Bryant, H. S. et al. (2003), "Maximum strength power performance relationships in collegiate throwers", *Journal of Strength and Condition Research*, No 17, pp. 739-745.
10. Wilkins, W. (2009), "Muscular power, Neuromuscular activation, and performance in shot performance in shot put athletes at preseason and at competition period", *The Journal of Strength and Conditioning Research*, No 23(6), pp. 1773-1782.

Received: 17.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Рожков Владислав Олександрович:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Рожков Владислав Александрович:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Vladyslav Rozhkov:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-5110-6046**

**E-mail: rozhkov.vladislav-a@yandex.ru**

**Шестерова Людмила Єгорівна:** к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Шестерова Людмила Егоровна:** к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Lydmyla Shesterova:** PhD (Physical Education and Sport); Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-8777-6386**

**E-mail: shesteroval@mail.ru**

## Бібліографічний опис статті:

Рожков В. Вплив рівня розвитку абсолютної сили на показники технічної підготовленості штовхальників ядра на етапі спеціалізованої базової підготовки / Владислав Рожков, Людмила Шестерова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 68–71. – doi:10.15391/snsv.2016-5.012

## Оцінка впливу програми фізичної реабілітації на результати шестихвилинного тесту ходьби у дітей з рецидивуючим бронхітом

Мар'яна Сабадош

Ужгородський національний університет,  
Ужгород, Україна

**Мета:** оцінити ефективність проведеної в умовах санаторію програми фізичної реабілітації дітей з рецидивуючим бронхітом.

**Матеріал і методи:** обстежено 109 дітей молодшого шкільного віку. Було проведено шестихвилинний тест ходьби для дослідження функціональних та адаптаційних можливостей, а також оцінено навантаження за шкалою Борга. Отримані дані були оброблені адекватними методами математичної статистики.

**Результати:** після закінчення курсу фізичної реабілітації відзначено покращення рівня досліджуваних показників у дітей основних і контрольних груп. Проте статистично кращу динаміку показників довжини дистанції, індексу адаптації, індексу адаптації відновлення ритму та бала за шкалою Борга виявлено серед дітей основних груп.

**Висновки:** розроблена і впроваджена програма фізичної реабілітації виявилася більш ефективною порівняно зі стандартною.

**Ключові слова:** рецидивуючий бронхіт, шестихвилинний тест ходьби, шкала Борга, функціональний стан, кардіореспіраторна система.

### Вступ

Результати останніх статистичних досліджень структури захворюваності дітей вказують не те, що перше місце займають хвороби дихальної системи, серед яких переважають респіраторні захворювання [6]. Неспецифічні запалення дихальних шляхів, що супроводжуються частими повторними епізодами, розповсюджені серед дітей і практично не превентуються, а самі епізоди захворювань погано лікуються, що і зумовлює актуальність проблеми [3]. Окрім того, роль лікування полягає не тільки у діагностиці та терапії, а й у запобіганні цим хворобам [7].

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до наукової теми «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів і систем організму та опорно-рухового апарату». Номер державної реєстрації 0111U001870.

**Мета дослідження:** оцінити ефективність проведеної в умовах санаторію програми фізичної реабілітації дітей з рецидивуючим бронхітом.

### Матеріал і методи дослідження

Матеріали роботи були отримані під час проведення дослідження на базі санаторію «Малютко» (м. Ужгород). Контингент досліджуваних – 109 дітей молодшого шкільного віку, хворих на рецидивуючий бронхіт, з них 53 (48,6%) хлопчика та 56 (51,4%) дівчаток віком від 7 до 9 років, що надходили для проведення санаторно-курортного лікування. Середній вік склав  $8,6 \pm 0,62$  ( $\bar{X} \pm S$ ) років.

При виконанні шестихвилинного тесту ходьби (6-ХТХ), котрий досить широко використовується і серед дітей [5; 9; 10], реєструвалися показники довжини дистанції у першій та другій спробі ( $D_1$ ,  $D_2$ ) для розрахунку індексу адап-

тації ( $I_{Ad} = D_2 / D_1$ ); частоти серцевих скорочень (ЧСС), систолічного та діастолічного артеріального тиску (САТ і ДАТ); час відновлення ЧСС до початкової частоти серцевих скорочень у першій та другій спробі ( $t_1$ ,  $t_2$ ) для розрахунку індексу адаптації відновлення ритму ( $I_{At} = t_2 / t_1$ ). Окрім того, застосовувалася шкала Борга у модифікованому виді для оцінки відчуття фізичних зусиль і втоми [4; 8].

Відповідно до показника індексу Тіфно (ІТ), а саме за відсутністю (норма, умовна норма – 61 дітей) чи наявністю помірних змін (48 дітей), діти були розподілені на дві групи для визначення достовірних відмінностей у стані здоров'я. У свою чергу, кожна з цих груп при проходженні санаторного лікування була розділена на основну та контрольну для дослідження особливостей динаміки показників упродовж санаторного лікування з використанням розробленої програми реабілітації. Так, діти з помірним зниженням ІТ потрапили до ОГ1 (n=23) та КГ1 (n=25), а без суттєвих змін – до ОГ2 (n=32) та КГ2 (n=29). Групи ОГ1 та КГ1 не відрізнялися між собою (p>0,05), ОГ2 та КГ2 також задовольняли цю умову.

Відзначимо, що на момент надходження діти без змін ІТ мали кращі результати за показниками  $D_2$ ,  $I_{Ad}$  та балом за шкалою Борга.

### Результати дослідження та їх обговорення

Санаторний етап реабілітації є важливим для максимального відновлення здоров'я та використання реабілітаційного потенціалу серед дітей [2]. Розроблена програма фізичної реабілітації була впроваджена у процес санаторного лікування дітей основних груп та спрямовувалась на основні завдання у педіатрії, а саме на покращення соматичного здоров'я та якості життя [1], а також включала у себе щадний та щадно-тренуючий рухові режими і складалася з базового та варіативного компонентів; ба-



зувалася на комплексі показників, отриманих у процесі констатуючого експерименту і, зокрема, відрізнялася від стандартної методичною побудовою та змістом занять лікувальною гімнастикою і гідрокінезотерапією.

Проведений аналіз динаміки показників, що визначалися при проведенні 6-ХТХ, виявив наявність змін ряду показників упродовж санаторного лікування, що визначалося порівнянням значень до та після між основними і контрольними групами і достовірними відмінностями між результатами певних показників основних груп і контрольних, що не спостерігалось на момент надходження до санаторію.

Встановлені достовірні відмінності ( $p < 0,001$ ) при порівнянні довжин дистанції, що пройдена за шість хвилин при першій спробі ( $D_1$ ), до та після того як діти ( $n=109$ ) взяли участь у реабілітаційних програмах, що проходили в умовах санаторію, підтверджують статистичне зростання цього показника і позитивний вплив проведених терапій на функціональний стан кардіореспіраторної системи і фізичну підготовленість пацієнтів. У той же час в основних групах показник  $D_1$  зріс більш суттєво (табл. 1).

Так, показник  $D_1$  у дітей ОГ1 достовірно відрізнявся від КГ1 ( $p < 0,01$ ), а у ОГ2 від КГ2 ( $p < 0,01$ ). У ОГ1 значення показника  $D_1$  після проходження курсу реабілітації зросло на 47,4 м (12,1 %) до 438,70±12,36 м; у КГ1 приріст був дещо меншим і склав 32,4 м (8,3 %) до 422,20±15,21 %. У групах дітей, що не мали значних змін ІТ на момент надходження, спостерігалася схожа тенденція. Так, у групі ОГ2 відзначено збільшення  $D_1$  на 47,5 м (12,1 %) до 438,75±14,14 м, а у групі КГ2 на 32,42 м (8,2 %) до 424,66±14,07 м. Достовірних відмінностей між групою ОГ1 (з наявними помірними змінами ІТ) та групою дітей ОГ2 (без значних змін у значеннях індексу Тіфно) на момент виписки не виявлено ( $p > 0,05$ ). Така динаміка показника  $D_1$  вказує на більшу ефективність розробленої програми стосовно покращення стану кардіореспіраторної системи та загальної витривалості.

У загальній вибірці дітей ( $n=109$ ) бал за шкалою Борга, що відображає оцінку зусилля і втому від виконаного 6-ХТХ, достовірно не змінився на момент виписки ( $p > 0,05$ ). Проте достовірне зменшення балу за шкалою Борга виявлено у ОГ1 ( $p < 0,05$ ). Так, початковий результат було зафіксовано на рівні 11,52±0,79 балів, а при повторному обстеженні 10,96±0,77 балів. Серед дітей інших груп достовірних змін не встановлено ( $p > 0,05$ ). Так, у КГ1, ОГ2 і КГ2 було виявлено наступні зміни до та після курсу відновного лікування відповідно: з 11,52±0,92 до 11,44±0,96 балів; з 10,91±0,73 до 10,88±0,71 балів; з 10,86±0,69 до 11,14±0,64 балів.

Враховуючи відсутність достовірних відмінностей при обстеженнях, як на момент надходження, так і після пройденого курсу реабілітації, між ОГ1 та ОГ2 ( $p > 0,05$ ), КГ1 та КГ2 ( $p > 0,05$ ) за результатами  $D_1$ , звертає на себе увагу те, що після проходження фізичної реабілітації отримані бали за шкалою Борга при порівнянні основних груп між собою та контрольних не відрізняються ( $p > 0,05$ ). Таким чином, проведене лікування сприяло покращенню суб'єктивної переносимості навантаження у дітей з наявними зниженнями ІТ, оскільки на момент першого обстеження був встановлений достовірно кращий бал за шкалою Борга у дітей без суттєвих змін ІТ ( $p < 0,01$ ). А враховуючи згадане вище достовірне зниження балу у ОГ1 і різницю між ОГ1 та КГ1 ( $p < 0,01$ ) за значеннями  $D_1$ , можна сказати, що розроблена програма у цьому аспекті була ефективнішою.

Також були встановлені статистичні відмінності ( $p < 0,001$ ) при порівнянні довжин пройденої дистанції у другій спробі 6-ХТХ ( $D_2$ ) до та після того як реабілітанти ( $n=109$ ) виконали реабілітаційні програми в умовах санаторію, що підтверджує статистичне загальне зростання цього показника і позитивний вплив обох програм на можливості кардіореспіраторної системи. У той же час серед дітей основних груп показник  $D_2$  зріс більш суттєво, що відзначено у таблиці.

Зокрема, показник  $D_2$  у дітей ОГ1 достовірно відрізнявся від КГ1 ( $p < 0,01$ ), а у ОГ2 від КГ2 ( $p < 0,01$ ). Серед дітей ОГ1 значення показника  $D_2$  після проходження курсу реабілітації зросло на 58,26 м (14,5 %) до 459,35±14,48 м; у КГ1 приріст був дещо меншим і склав 33 м (8,4 %) до 428,20±16,00 %. Серед груп дітей, що не мали значних змін ІТ на момент надходження, спостерігалася схожа динаміка. Так, у групі ОГ2 відзначено збільшення  $D_2$  на 64,53 м (15,8 %) до 473,44±9,87 м, а у групі КГ2 на 33,8 м (8,2 %) до 444,66±17,62 м. Приведена динаміка показника  $D_2$  вказує на меншу ефективність стандартної програми стосовно покращення стану кардіореспіраторної системи та загальної витривалості. Окрім того, виявлено наявність достовірної відмінності між групою ОГ1 (з наявними помірними змінами ІТ) та групою дітей ОГ2 (без значних змін у значеннях індексу Тіфно) на момент виписки ( $p < 0,01$ ), а також аналогічні відмінності між контрольними групами, що вказує на відсутність зрівняння груп дітей (за ІТ) за результатами  $D_2$  і після санаторного лікування.

Представлені результати свідчать про те, що поступове збільшення рухової активності дітей з рецидивуючим бронхітом може і у майбутньому сприяти покращенню результатів довжини дистанції, оскільки діти і після проходження курсу відновного лікування не досягли приведених у літературі нормативних значень для здорових дітей, хоча приблизилися до них.

Динаміка змін ІАд склалася наступним чином: достовірні відмінності порівняно з початковими результатами виявлено лише серед дітей основних груп. Так, у ОГ1 зафіксовано зростання ІАд з 1,03±0,03 ум. од. до 1,05±0,04 ум. од. ( $p < 0,001$ ), а у ОГ2 з 1,05±0,05 ум. од. до 1,08±0,03 ум. од. ( $p < 0,001$ ), що підтверджує більшу ефективність розробленої програми реабілітації. Також у ході статистичного аналізу було виявлено достовірні відмінності при порівнянні результатів ОГ1 зі КГ1 ( $p < 0,01$ ), ОГ2 зі КГ2 ( $p < 0,01$ ) на момент повторного обстеження. Ці відмінності також додатково обґрунтовують переваги розробленої програми фізичної реабілітації.

Діти з наявними помірними змінами ІТ не досягли результатів дітей без значних змін індексу Тіфно і на момент виписки з санаторію, про що свідчить наявність статистичних відмінностей між ОГ1 та ОГ2 ( $p < 0,01$ ), КГ1 та КГ2 ( $p < 0,05$ ).

Достовірних змін значень показника ЧСС до 6-ХТХ не виявлено після проходження санаторного лікування із застосуванням засобів фізичної реабілітації як у загальній вибірці, так і серед груп дітей ( $p > 0,05$ ). Так, на момент виписки у обстежених дітей ( $n=109$ ) середнє значення показника ЧСС до 6-ХТХ склало 86,90±3,73 уд.·хв<sup>-1</sup>.

Аналіз частоти серцевих скорочень після 6-ХТХ виявив достовірну відмінність між значеннями до та після проходження санаторного лікування із застосуванням засобів фізичної реабілітації у загальній вибірці дітей ( $p < 0,05$ ), хоча саме зменшення склало 1,2 уд.·хв<sup>-1</sup> до 114,13±7,12 уд.·хв<sup>-1</sup>, що свідчить про наявність цього не-

великого зменшення частоти серцевих скорочень у переважної більшості дітей.

При проведенні аналізу показників ЧСС після 6-ХТХ у групах дітей не було виявлено достовірних відмінностей між результатами ОГ1 і КГ1, де показник відповідно склав  $116,04 \pm 6,23$  уд.·хв<sup>-1</sup> і  $114,60 \pm 6,60$  уд.·хв<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ), а також ОГ2 і КГ2, де середньостатистичні значення склали  $112,28 \pm 6,71$  уд.·хв<sup>-1</sup> і  $114,24 \pm 8,42$  уд.·хв<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ).

Значення показника ЧСС<sub>Δ</sub>, що відображає зміну частоти серцевих скорочень на момент закінчення 6-ХТХ порівняно зі станом спокою, достовірно змінилося по закінченню курсу реабілітації лише у ОГ2 на  $2,5$  уд.·хв<sup>-1</sup> і склало  $25,69 \pm 5,35$  уд.·хв<sup>-1</sup> ( $p < 0,01$ ). У інших групах показник ЧСС<sub>Δ</sub> не зазнав достовірних змін порівняно з результатами на момент надходження ( $p > 0,05$ ). Зазначимо також, що отримані на момент виписки значення не мали статистичних відмінностей між ОГ1 та КГ1, ОГ2 і КГ2 ( $p > 0,05$ ).

Показники систолічного артеріального тиску до 6-ХТХ змінилися у загальній вибірці ( $p < 0,01$ ) й у всіх групах дітей ( $p < 0,05$ ). У загальній вибірці дітей результат знизився з  $107,34$  до  $106,44$  мм рт. ст., у групах зміни також мали незначний кількісний характер, що не можна повною мірою пов'язати з проведеними програмами реабілітації. Окрім того, зазначимо, що достовірних відмінностей між групами ОГ1 та КГ1, ОГ2 і КГ2 не вста-

новлено і на момент виписки із санаторію ( $p > 0,05$ ).

Достовірні зміни, що відбулися впродовж перебування у санаторії, показника САТ після 6-ХТХ відзначено лише серед дітей групи ОГ2 ( $p < 0,05$ ): середньостатистичний результат знизився з  $114,13 \pm 6,50$  мм рт. ст. до  $112,97 \pm 7,36$  мм рт. ст. У інших групах зміни носили недостовірний характер ( $p > 0,05$ ). Проте у загальній вибірці дітей також відзначено статистичні зміни порівняно з результатами першого обстеження ( $p < 0,01$ ), хоча, як і зміни САТ до 6-ХТХ, вони мали невеликий кількісний характер. У той же час при виписці з санаторію не встановлено достовірних відмінностей при порівнянні результатів ОГ1 зі КГ1, ОГ2 зі КГ2 ( $p > 0,05$ ).

Збільшення систолічного тиску на фізичне навантаження було достовірним ( $p < 0,001$ ) і на кінець перебування у санаторії, що відображено у показнику САТ<sub>Δ</sub>. Проте самі значення САТ<sub>Δ</sub> не зазнали достовірних змін уродовж курсу фізичної реабілітації як у основних, так і у контрольних групах ( $p > 0,05$ ).

Частина показників діастолічного артеріального тиску достовірно змінилася впродовж проведеного експерименту, проте самі зміни були недостатніми для об'єктивного їх трактування й інтерпретації. Зокрема, відзначимо, що показник ДАТ до 6-ХТХ достовірно зріс у загальній вибірці на  $1,24$  мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ), у ОГ1 на  $1,05$

### Середньостатистичні показники шестихвилинного тесту ходьби у дітей з рецидивуючим бронхітом після санаторного лікування

Показники тесту форсованої життєвої ємкості легень	Номер груп	ОГ		КГ		p
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Дистанція <sub>1</sub> , м	1	438,70	12,36	422,20	15,21	<0,01
	2	438,75	14,14	424,66	14,07	<0,01
Бал за шкалою Борга, балів	1	10,96	0,77	11,44	0,96	>0,05
	2	10,88	0,71	11,14	0,64	>0,05
ЧСС до 6-ХТХ, уд.·хв <sup>-1</sup>	1	87,52	3,68	87,48	3,16	>0,05
	2	86,59	4,43	86,24	3,42	>0,05
ЧСС після 6-ХТХ, уд.·хв <sup>-1</sup>	1	116,04	6,23	114,60	6,60	>0,05
	2	112,28	6,71	114,24	8,42	>0,05
ЧСС <sub>Δ</sub> , уд.·хв <sup>-1</sup>	1	28,52	5,16	27,12	6,37	>0,05
	2	25,69	5,35	28,00	6,93	>0,05
САТ до 6-ХТХ, мм рт. ст.	1	105,87	7,52	108,08	5,93	>0,05
	2	106,34	6,71	105,59	6,08	>0,05
САТ після 6-ХТХ, мм рт. ст.	1	112,74	7,55	114,40	4,72	>0,05
	2	112,97	7,36	111,41	7,76	>0,05
САТ <sub>Δ</sub> , мм рт. ст.	1	6,87	7,41	6,32	4,83	>0,05
	2	6,63	6,14	5,83	6,74	>0,05
ДАТ до 6-ХТХ, мм рт. ст.	1	67,22	6,77	66,84	5,42	>0,05
	2	66,81	6,17	67,59	6,04	>0,05
ДАТ після 6-ХТХ, мм рт. ст.	1	69,52	6,91	67,320	5,59	>0,05
	2	67,44	6,52	67,414	7,34	>0,05
ДАТ <sub>Δ</sub> , мм рт. ст.	1	2,30	4,17	0,48	3,4951	>0,05
	2	0,63	3,99	-0,17	4,43	>0,05
Дистанція <sub>2</sub> , м	1	459,35	14,48	428,20	16,00	<0,01
	2	473,44	9,87	444,66	17,62	<0,01
ІАд, ум. од.	1	1,05	0,04	1,02	0,04	<0,01
	2	1,08	0,03	1,05	0,05	<0,01
t <sub>1</sub> , с	1	34,96	3,02	35,68	3,21	>0,05
	2	34,50	2,85	35,86	3,02	>0,05
t <sub>2</sub> , с	1	32,61	2,52	35,00	3,85	<0,05
	2	32,25	2,26	35,48	3,79	<0,01
ІАт, ум. од.	1	0,94	0,06	0,98	0,06	<0,05
	2	0,94	0,06	0,99	0,06	<0,01

мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ), у ОГ2 на 1,87 мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ), у КГ2 на 0,93 мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ).

Динаміка середньостатистичних показників часу відновлення частоти серцевих скорочень після фізичних навантажень (6-ХТХ) до початкової впродовж санаторного лікування також мала достовірні зміни. Так, достовірні відмінності  $t_1$  зареєстровано у ОГ1, де тривалість показника зменшилася на 4,04 с до 34,96 $\pm$ 3,02 с ( $p < 0,01$ ), а у КГ1 зміни не мали достовірного характеру – показник зріс на 1,2 с до 35,68 $\pm$ 3,21 с ( $p > 0,05$ ). Серед дітей без початково зареєстрованих значних змін ІТ відзначено наступне: у ОГ2 відмічено достовірне зменшення  $t_1$  на 2,75 с до 34,50 $\pm$ 2,85 с ( $p < 0,01$ ), а у КГ2 – недостовірне на 1,9 с до 35,86 $\pm$ 3,02 с ( $p > 0,05$ ). Таким чином, основні групи за показником  $t_1$  мали достовірне покращення результатів порівняно з попередніми, але статистично не відрізнялися від контрольних груп ( $p > 0,05$ ).

Динаміка показника  $t_2$  впродовж перебування у санаторії і проходження програм реабілітації була більш помітною. Достовірні зміни відзначено серед дітей усіх груп. Серед групи ОГ1 тривалість часу  $t_2$  зменшилася на 10,39 с до 32,61 $\pm$ 2,52 с ( $p < 0,01$ ), а серед дітей КГ1 – на 5,64 с до 35,00 $\pm$ 3,85 с ( $p < 0,01$ ). Поміж дітей без початково зареєстрованих значних змін ІТ встановлено наступні зміни: у ОГ2 відмічено достовірне зменшення  $t_2$  на 8,72 с до 32,25 $\pm$ 2,26 с ( $p < 0,01$ ), а у КГ2 на 5,76 с до 35,48 $\pm$ 3,79 с ( $p < 0,01$ ). Виходячи з цього, можна зробити висновок, що, незважаючи на достовірність позитивних змін у контрольних групах, покращення адаптаційних можливостей серед дітей основних груп були більш суттєвішими, що підтверджується наявними статистичними відмінностями між групами ОГ1 і КГ1 ( $p < 0,05$ ), ОГ2 і КГ2 ( $p < 0,01$ ).

Також відзначимо, що у основних групах  $t_1$  достовірно більший за  $t_2$ , а у контрольних достовірна різниця відсут-

ня, що при врахуванні встановлених значень цих показників при надходженні динаміки показників  $D_1$  і  $D_2$  вказує на кращий вплив розробленої програми на адаптаційні можливості та регуляцію ритму серцевих скорочень.

Зміни показників  $t_1$  і  $t_2$  вплинули і на динаміку індексу ІАт у групах. Серед групи ОГ1 значення ІАт зменшилося з 1,11 $\pm$ 0,04 ум. од. до 0,94 $\pm$ 0,06 ум. од. ( $p < 0,01$ ), а серед дітей КГ1 – з 1,10 $\pm$ 0,05 ум. од. до 0,98 $\pm$ 0,06 ум. од. ( $p < 0,01$ ). Поміж дітей без початково зареєстрованих значних змін ІТ встановлено наступні зміни: у ОГ2 відмічено достовірне зменшення ІАт з 1,10 $\pm$ 0,05 ум. од. до 0,94 $\pm$ 0,06 ум. од. ( $p < 0,01$ ), а у КГ2 – з 1,09 $\pm$ 0,04 ум. од. до 0,99 $\pm$ 0,06 ум. од. ( $p < 0,01$ ). Враховуючи достовірні відмінності, що встановлені між ОГ1 і КГ1 ( $p < 0,05$ ), ОГ2 і КГ2 ( $p < 0,01$ ), слід зазначити, що покращення значень ІАт було суттєвішими у основних групах.

## Висновки

Враховуючи викладене, можна зробити висновок, що при виписці з санаторію основні досліджені показники тесту 6-ХТХ зазнали позитивних змін у основних і контрольних групах дітей з рецидивуючим бронхітом, проте більш позитивна динаміка відзначалася серед дітей, що проходили санаторне лікування із включенням розробленої програми фізичної реабілітації. Зокрема, достовірно кращі зміни відбулися у показниках пройденої дистанції у обох спробах, індексу адаптації, індексу адаптації відновлення ритму, що свідчить про ефективність запровадженої програми фізичної реабілітації.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у дослідженні впливу проведеного курсу фізичної реабілітації на дихальну систему, поставу і якість життя дітей.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Вітомський В. В. Показники біогеометричного профілю постави та якості життя в дітей із функціонально єдиним шлуночком серця / В. В. Вітомський, О. Б. Лазарева // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2016. – № 4(32). – С. 156–160.
2. Вітомський В. Характеристика засобів фізичної реабілітації на санаторному та диспансерному етапах відновлення здоров'я дітей, оперованих із приводу вроджених вад серця / В. В. Вітомський // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 4. – С. 41–46.
3. Пикуза О. И. Этиология и патогенез рецидивирующих бронхитов у детей / О. И. Пикуза, Е. А. Самороднова / Казанский медицинский журнал. - 2002. - Том 83, № 2. - С. 128–130.
4. Физическая терапия : электронное учеб. пособ. / В. А. Кузьминский, Е. В. Клочкова, С. Б. Мальцев, А. П. Грачев. – Европейский Союз, 2012. – Режим доступа: [http://manual-pt.sdc-eu.info/4\\_6\\_3.html](http://manual-pt.sdc-eu.info/4_6_3.html).
5. Фізична реабілітація дітей із складними вродженими вадами серця з функціонально єдиним шлуночком після гемодинамічної корекції : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.03 / Вітомський Володимир Вікторович ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – Київ, 2016. – 20 с.
6. Христова Т. Є. Сучасні підходи до фізичної реабілітації дітей, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання / Т. Є. Христова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 5. – С. 119–123.
7. Юрочко Ф. Рецидивуючі респіраторні інфекції у дітей / Ф. Юрочко / Современная педиатрия. - № 5(53). - 2013. – С. 91-96.
8. Borg G. A. V. Psycho-physical bases of perceived exertion / G. A. V. Borg // Med. Sci Sports Exerc. – 1982. – Vol. 14. – P. 377–381.
9. Kleppe S. E. Reference values on the 6-minute walk test for children living in the united states / S. E. Kleppe, N. Muir / Pediatric Physical Therapy. – 2011 – Vol. 23, Is. 1. – P. 32-40.
10. Ulrich S. Reference values for the 6-minute walk test in healthy children and adolescents in Switzerland / S. Ulrich, F. F. Hildenbrand, U. Treder / BMC Pulmonary Medicine. – 2013. – № 13 (49). – Access mode: <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/13/49>.

Стаття надійшла до редакції: 05.09.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Сабадош М. Оценка влияния программы физической реабилитации на результаты шестиминутного теста ходьбы у детей с рецидивирующим бронхитом. Цель:** оценить эффективность проведенной в условиях санатория программы физической реабилитации детей с рецидивирующим бронхитом. **Материал и методы:** обследовано 109 детей младшего школьного возраста. Был проведен шестиминутный тест ходьбы для исследования функциональных и адаптационных возможностей, а также оценена степень нагрузки по шкале Борга. Полученные данные были обработаны адекватными методами математической статистики. **Результаты:** после окончания курса физической реабилитации отмечено улучшение уровня исследуемых показателей у детей основных и контрольных групп. Однако статистически лучшую динамику показателей длины дистанции, индекса адаптации, индекса адаптации восстановления ритма и баллов по шкале Борга выявлено среди детей основных групп. **Выводы:** разработанная и внедренная программа физической реабилитации оказалась более эффективной по сравнению со стандартной.

**Ключевые слова:** рецидивирующий бронхит, шестиминутный тест ходьбы, шкала Борга, функциональное состояние, кардиореспираторная система.

**Abstract. Sabadosh, M. Assessment of influence of the program of physical rehabilitation on results of the six-minute test of walking at children with recurrent bronchitis. Purpose:** to estimate efficiency of the carried out program of physical rehabilitation of children with recurrent bronchitis in the conditions of sanatorium. **Material & Methods:** 109 children of the younger school age are examined. The six-minute test of walking was carried out for the research of functional and adaptation opportunities, and the degree of loading is also estimated on the Borg scale. The obtained data were processed by the adequate methods of mathematical statistics. **Results:** the improvement of level of the studied indicators at children of the main and control groups is noted after the termination of the course of physical rehabilitation. However, statistically the best dynamics of indicators of length of distance, index of adaptation, index of adaptation of restoration of rhythm and points on the Borg scale are revealed among children of the main groups. **Conclusions:** the developed and introduced program of physical rehabilitation was more effective in comparison with the standard one.

**Keywords:** recurrent bronchitis, six-minute test of walking, the Borg scale, functional state, cardiorespiratory system.

## References

1. Vitomskiy, V. & Lazareva, O. (2016), "Indices of Biogeometric Profile of Posture and Life Quality of Children with a Functional Single Ventricle of a Heart", *Physical Education, Sport and Health in Modern Society*, No 4 (32), pp. 156-160. (in Ukr.)
2. Vitomskiy, V. (2014), "Characteristics of means of physical rehabilitation at the sanatorium and dispensary stages of restoring the health of children undergoing surgery with congenital heart defects", *Theory and Methods of Physical Education and Sport*, No 4, pp. 41-46. (in Ukr.)
3. Pikuza, O. I. & Samorodnova E. A. (2002), "The etiology and pathogenesis of recurrent bronchitis in children", *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*, Vol. 83 No 2, pp. 128-130. (in Russ.)
4. Vitomskiy, V. V. (2016), *Fizychna rehabilitatsiya ditey iz skladnymy vrodzhenym vadamy sertsya z funktsional'no yedynym shlunochkom pisllya hemodynamichnoyi korektsiyi: avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannya ta sportu* [Physical rehabilitation of children with complex congenital heart disease with functional single ventricle after correction of hemodynamic: PhD thesis abstract]. The National University of Ukraine for Physical Education and Sport, Kiev, 20 p. (in Ukr.)
5. Kuz'minskiy, V. A. & Klochkova, E. V. & Mal'tsev, S. B. & Grachev, A. P. (2012), "Physical therapy: an electronic a training manual", available at : [http://manual-pt.sdc-eu.info/4\\_6\\_3.html](http://manual-pt.sdc-eu.info/4_6_3.html) (accessed 1 August 2016). (in Russ.)
6. Khristova, T. E. (2012), "Current approaches to physical rehabilitation of children who often suffer from acute respiratory infections", *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu*, No 5, pp. 119-123. (in Ukr.)
7. Yurochko, F. (2013), "Recurrent respiratory infections in children", *Sovremennaja pediatrija*, No 5(53), pp. 91-96. (in Ukr.)
8. Borg, G. A. V. (1982), "Psycho-physical bases of perceived exertion", *Med. Sci Sports Exerc.*, Vol. 14, pp. 377-381.
9. Kleppe, S. E. & Muir, N. (2011), "Reference values on the 6-minute walk test for children living in the united states", *Pediatric Physical Therapy*, Vol. 23 Is. 1, pp. 32-40.
10. Ulrich, S. & Hildenbrand, F. F. & Treder, U. (2013), "Reference values for the 6-minute walk test in healthy children and adolescents in Switzerland", *BMC Pulmonary Medicine*, No 13 (49), available at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/13/49> (accessed 1 August 2016).

Received: 17.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Сабадош Мар'яна Володимирівна:** Ужгородський національний університет: пл. Народна, м. Ужгород, Закарпатська обл., 388000, Україна.

**Сабадош Марьяна Владимировна:** Ужгородский национальный университет: пл. Народная, г. Ужгород, Закарпатская обл., 388000, Украина.

**Mariana V. Sabadosh:** Uzhhorod National University: Narodna Square, 3, Uzhhorod, Transcarpathian region, 88000, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-6867-0372**

**E-mail:** mariana-sabadosh@rambler.ru

## Бібліографічний опис статті:

Сабадош М. Оцінка впливу програми фізичної реабілітації на результати шестихвилинного тесту ходьби у дітей з рецидивуючим бронхітом / Мар'яна Сабадош // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 72–76. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.013

## Соматична складова ризику розвитку вегето-судинної дисфункції у дітей середнього та старшого шкільного віку

Олена Савчук

Сумський державний педагогічний університет  
імені А. С. Макаренка, Суми, Україна

**Мета:** кількісно оцінити фактори соматичної складової ризику розвитку вегето-судинної дисфункції у дітей середнього та старшого шкільного віку.

**Матеріал і методи:** обстежено 569 дітей 14–17 років щодо наявності соматичних захворювань, порушення постави, рівня та гармонійності фізичного розвитку, ступеня розвитку жировідкладення, функціональних показників здоров'я. Вплив соматичних факторів на ризик виникнення вегето-судинної дисфункції виявляли за допомогою кореляційного аналізу.

**Результати:** запропоновано систему оцінювання та інтегральний показник дії соматичних факторів на ризик розвитку вегето-судинної дисфункції. Виявлено 6,57% школярів з низьким рівнем імовірності ризику виникнення вегето-судинної дисфункції, 24,25% учнів – із нижчим за середній рівнем, 38,36% дітей 14–17 років із середнім рівнем імовірності ризику виникнення вегето-судинної дисфункції, 24,25% підлітків – із вищим за середній рівнем імовірності, 6,57% учнів із високим рівнем імовірності ризику виникнення вегето-судинної дисфункції. Встановлено статистично достовірні зв'язки між низьким рівнем функціональних можливостей за пробою Руф'є та дисгармонійним фізичним розвитком ( $p < 0,001$ ), низькими показниками силового та дихального індексів ( $p < 0,05$ ).

**Висновки:** визначено дітей групи ризику, які потребують індивідуального підходу на уроках фізичної культури.

**Ключові слова:** діти, вегето-судинна дисфункція, фізичний розвиток, соматичні фактори.

### Вступ

Згідно основних тез Закону України «Про затвердження Загальнодержавної програми «Здоров'я-2020: український вимір» у XXI столітті актуальною проблемою світового рівня є значна поширеність хронічних неінфекційних захворювань, на яку, за даними ВООЗ, страждають 20% дитячого населення. Хронічні соматичні захворювання організму відносяться до вагомих етіологічних чинників, що призводять до розвитку вегето-судинної дисфункції (ВСД) у дітей (Н. А. Белоконь і М. Б. Кубергер, 1987; В. Г. Майданник, 1998, 2013, О. М. Вейн, 2000).

Формування нервово-психічних розладів (у тому числі вегетативних дистоній) на фоні наявних не тільки виражених, але й компенсованих та субкомпенсованих порушень внутрішніх органів було показано у дослідженнях Н. К. Боголепова (1949–1978 рр.) і його учнів та послідовників (Ю. С. Мартинов, 1964–1978; Е. В. Малкова, 1969; Л. С. Єгорова, 1970; Л. Г. Єрохіна, 1974; Л. О. Бадалян, 1975; І. А. Сучкова, 1977; Ю. І. Кошелєв, 1976 та інші).

На думку А. М. Вейна, соматичні хвороби – це одна з важливих етіологічних складових розвитку ВСД, що міститься в класифікації вегетативних дистоній автора [2]. Роль соматичних захворювань у розвитку ВСД відображена у робочій схемі патогенезу вегетативних дисфункцій у дітей, що включає серед набутих факторів: хронічні захворювання і осередки інфекції, гормональну дисфункцію, хвороби центральної нервової системи тощо (Н. А. Белоконь і М. Б. Кубергер, 1987, В. Г. Майданник, 1998).

Науковими дослідженнями останніх років виявлено достовірний зв'язок кількості хронічних соматичних захворювань із ступенем важкості вегетативних порушень (А. Ю. Шуткова, 2008), взаємозв'язки між розвитком

вегето-судинної дисфункції та рівня фізичного розвитку (Л. Н. Волкова, 2005), досліджено особливості вегетативної дистонії у підлітків з дисгармонійним фізичним розвитком (В. А. Павлова, 2009).

Найбільш широко описаний вплив соматичних факторів на розвиток ВСД у працях В. Г. Майданника. Так, до основних факторів, що викликають розвиток вегетативної дистонії, відносять: 1) спадково-конституціональні особливості діяльності вегетативної нервової системи (ВНС) (автосомно-домінантний тип наслідування); 2) несприятливий перебіг вагітності та пологів, що призводить до порушення дозрівання клітинних структур надсегментарного апарату, натальні травми ЦНС і шийного відділу хребта (гіпертензійно-гідроцефальний синдром, вертебрально-базиллярна недостатність); 3) захворювання ендокринних залоз (щитоподібної залози, надниркових, статевих залоз); 4) ендокринну перебудову організму (часто вегетативна дисфункція найбільш яскраво проявляється у період активних гормональних перебудов, наприклад, у період статевого дозрівання); 5) органічні ураження головного мозку (травми, пухлини, порушення мозкового кровообігу – інсульт); 6) ураження ЦНС інфекціями, інтоксикаціями, оперативними втручаннями; 7) гострі та хронічні інфекційні й соматичні захворювання, вогнища інфекції (тонзиліт, карієс зубів, синусит тощо); 8) інші причини розвитку вегетативної дисфункції (сколіози, шийний остеохондроз, порушення мінерального обміну в організмі (особливо Ca і Mg); оперативні втручання й наркоз; надмірна маса тіла) [4].

Таким чином, сумарний вплив соматичних факторів на організм дитини в певний проміжок часу формує соматичну складову ризику розвитку ВСД. У літературі залишається недостатньо розкритим питання кількісної оцінки

негативного впливу соматичних факторів на організм дитини в контексті ризику розвитку ВСД.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до теми НДР кафедри медико-біологічних основ фізичної культури Навчально-наукового інституту фізичної культури Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка «Фізіолого-гігієнічний супровід здоров'язбережувальної діяльності закладів освіти» (номер державної реєстрації – 0113U004662).

**Мета дослідження:** кількісно оцінити фактори соматичної складової ризику розвитку вегето-судинної дисфункції у дітей середнього та старшого шкільного віку.

*Завдання дослідження:*

- 1) визначити структуру соматичної складової ризику розвитку ВСД у підлітків 14–17 років;
- 2) запропонувати систему оцінювання та інтегральний показник дії соматичних факторів на ризик виникнення ВСД;
- 3) зробити аналіз результатів дослідження за допомогою кількісної оцінки факторів соматичної складової ризику розвитку вегето-судинної дисфункції.

## Матеріал і методи дослідження

На основі аналізу науково-методичних джерел були відібрані соматичні показники, що можуть впливати на процес розвитку ВСД у дітей 14–17 років. Методом вивчення даних з медичної документації отримано показники захворюваності 569 школярів 14–17 років м. Суми. Схильність до ВСД визначали за опитувальником О. М. Вейна [2]. Самопочуття дітей оцінювалося за допомогою спеціально розробленої анкети. Наявність порушення постави у сагітальній та фронтальній площинах визначали за допомогою плечового індексу:

$$ПІ = \frac{ПП}{ПД} \cdot 100\%$$

та індексу вертикального викривлення хребта:

$$ВВХ = \frac{ПЛ}{ПЛ} \cdot 100\%$$

Для оцінки рівня та гармонійності фізичного розвитку використовували регіональні таблиці фізичного розвитку дітей [6]. Товщину підшкірної жирової складки на животі визначали за допомогою каліперометрії. Дихальний індекс розраховували за формулою:

$$I_3 = \frac{\text{Життєва ємкість легень (ЖЄЛ)}}{\text{Маса тіла}}$$

ЖЄЛ вимірювали за допомогою спірометра. Силовий індекс визначався за формулою:

$$I_c = \frac{\text{Сила правої (лівої) кисті}}{\text{Маса тіла}}$$

Сила кисті вимірювалася за допомогою кистьового динамометра, а у розрахунки брався найбільший показник для правої або лівої руки. Рівні дихального та силового індексів визначали за методикою Г. Л. Апанасенка. Адаптаційний потенціал дитини розраховували за індексом функціональних змін (ІФЗ) [3]. Для кількісної оцінки соматичного компонента ризику розвитку ВСД використовувалася бальна система оцінювання дії соматичних чинників. Статистична обробка даних, отриманих у ході дослідження, здійснювалася за допомогою прикладної програми «STATISTIKA».

## Результати дослідження та їх обговорення

На основі аналізу наукової літератури визначено структуру соматичної складової ризику розвитку ВСД, що базується на етіологічному підході (рис. 1).

Для кількісної оцінки соматичного компонента ризику розвитку вегето-судинної дисфункції у дітей середнього та старшого шкільного віку нами розроблено систему бальної оцінки соматичних факторів ризику розвитку ВСД (табл. 1). Оцінку соматичних факторів ризику здійснювали за 5-бальною шкалою залежно від наявності та ступеня негативного впливу фактора: 1 – найменш виражений або відсутній негативний вплив фактора, 2 – слабо виражений негативний вплив фактора, 3 – вплив негативного фактора середньої інтенсивності, 4 – виражений вплив негативного фактора, 5 – найбільш виражений негативний вплив фактора.

За допомогою математичної процедури нормування фізичної величини [1] проведемо нормування показників таким чином, щоб виконувалася умова:  $0 < P_i^H \leq 1$ , тоді нормоване значення буде визначатися за допомогою наступного виразу:

$$P_i^H = \frac{1}{P_i}$$

де  $P_i^H$  – нормований показник соматичного фактора ризику виникнення ВСД у підлітків 14–17 років;

$P_i$  – отриманий за системою бальної оцінки бал соматичного фактора ризику виникнення ВСД у підлітків 14–17 років.

Інтегральний показник соматичної складової ризику виникнення ВСД пропонуємо розраховувати за наступною формулою:

$$ПІ_{\text{ср}} = \frac{\sum P_i^H}{\sum P_i^{\text{опт}}} = \frac{\sum P_i^H}{N}$$

де  $ПІ_{\text{ср}}$  – інтегральний показник соматичного ризику виникнення ВСД;

$P_i^H$  – нормований показник соматичного фактора ризику виникнення ВСД у підлітків 14–17 років;

$P_i^{\text{опт}}$  – оптимальне за системою бальної оцінки значення соматичного фактора ( $P_i^{\text{опт}}=1$ );

$N$  – кількість соматичних факторів.

Оцінку рівня ймовірності ризику виникнення ВСД пропонуємо здійснювати за шкалою, що розроблена у відповідності до закону нормального розподілу (табл. 2).

Використовуючи  $ПІ_{\text{ср}}$  під час дослідження, виявлено дітей із такими рівнями ймовірності ризику виникнення ВСД: 6,57% школярів – низький, 24,25% учнів – нижче середнього, 38,36% дітей – середній, 24,25% підлітків – вище середнього, 6,57% учнів – високий рівень ймовірності. Віковий розподіл дітей 14–17 років за рівнем ймовірності ризику виникнення ВСД свідчить, що у віці 14 років спостерігається найбільша питома вага підлітків із вище за середній та високим рівнями ймовірності ризику виникнення ВСД під впливом соматичних факторів (рис. 2).

Вивчення стану здоров'я школярів 14–17 років виявило 39,19% дітей, яких було віднесено до 1-ої групи здоров'я, 52,37% – до 2-ої групи здоров'я, 8,26% – до 3-ої групи здоров'я та 0,18% – до 4-ої групи здоров'я.

Кореляційний аналіз груп здоров'я дітей 14–17 років свідчить, що чим більше хронічних захворювань мали діти, тим частіше вони відчували погані настрої ( $r=0,13$ ,  $p<0,01$ ) та дратівливість ( $r=0,10$ ,  $p<0,05$ ), мали нижчу самооцінку здоров'я ( $r=0,19$ ,  $p<0,001$ ), мали вищі бали за



Рис. 1. Структура соматичної складової ризику розвитку ВСД

Таблиця 1  
Система бальної оцінки соматичних факторів ризику розвитку ВСД

Соматичні фактори ризику	Бал				
	1	2	3	4	5
Група здоров'я	1	2	3	4	5
Плечовий індекс	90–100%	86–89,9%	83–85,9%	80–82,9%	≤ 9,9%
Індекс ВВХ	90–110%	89,0–89,9% або 110,1–111,0%	88,0–88,9% або 111,1–112,0%	87,0–87,9% або 112,1–113,0%	≤ 86,9% або ≥ 113,1%
Величина підшкірної жирової складки на животі	2–3 см	3,1–3,5 см або 1,7–1,9 см	3,6–4,0 см або 1,4–1,6 см	4,1–4,5 см або 1,1–1,3 см	≥ 4,6 см або ≤ 1 см
Рівень фізичного розвитку	Середній		Нижче середнього Вище середнього		Низький Високий Дуже високий
Гармонійність фізичного розвитку	Гармонійний фізичний розвиток				Дисгармонійний фізичний розвиток з надлишком маси тіла або з дефіцитом маси тіла
Соматотип	Нормостенічний				Астенічний Гіперстенічний
Адаптаційний потенціал	Задовільна адаптація		Напруга адаптаційних механізмів	Незадовільна адаптація	Зрив адаптації
Силовий індекс	Середній Вище середнього Високий		Нижче середнього		Низький
Дихальний індекс	Середній Вище середнього Високий		Нижче середнього		Низький

**Таблиця 2**  
**Шкала ймовірності ризику виникнення ВСД**

Бали	Характеристика рівня ймовірності
0,859–1	Низький
0,734–0,858	Нижчий за середній
0,608–0,733	Середній
0,483–0,607	Вищий за середній
0–0,482	Високий

анкетою О. М. Вейна ( $r=0,13, p<0,01$ ).

Показники наявності вегетативної дистонії за анкету О. М. Вейна корелювали з наявністю захворювань серцево-судинної системи (ССС) ( $r=0,12, p<0,05$ ), хвороб шлунково-кишкового тракту ( $r=0,12, p<0,05$ ), захворювань нервової системи ( $r=0,15, p<0,01$ ).

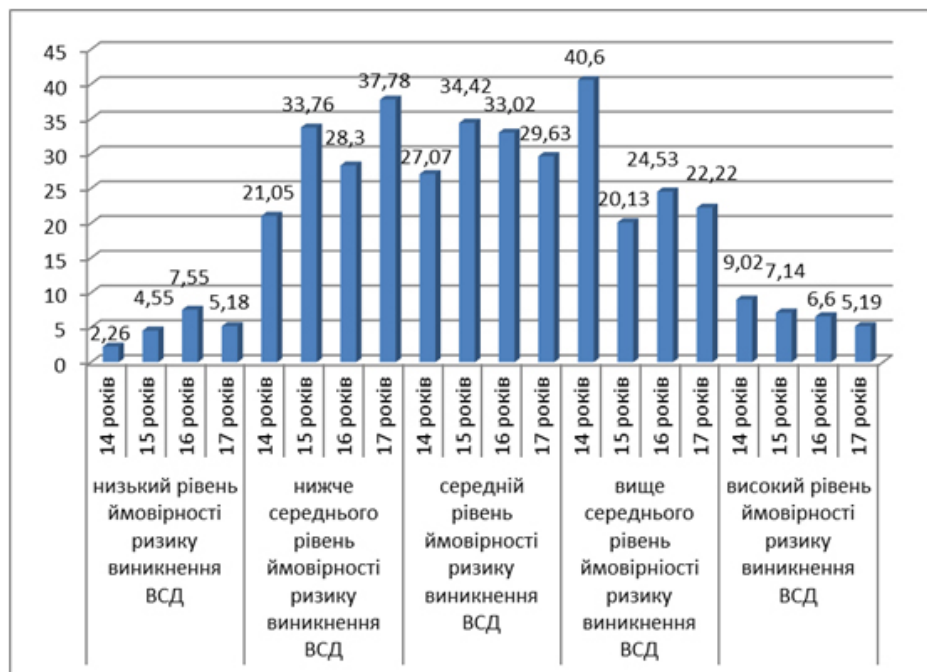
Вивчення структури захворюваності за даними медичної документації виявило великий відсоток (19,86%) дітей з ортопедичними захворюваннями, що є наслідком малорухомого способу життя дітей. Аналіз показників плечового індексу (ПІ) свідчить, що 78,01% підлітків 14–17 років мають правильну поставу у фронтальній площині, 15,98% дітей мають кіфотичну поставу з показниками ПІ=86–89,9%, у 3,95% школярів присутні кіфотичні зміни зі значенням ПІ=83–85,9%, у 1,88% підлітків ПІ=80–82,9% і у 0,19% дітей ПІ складає менше 79,9%.

Кореляційний аналіз не виявив прямого кореляційного зв'язку між показниками індексу вертикального викривлення хребта (ВВХ) та плечового індексу і показниками наявності вегетативної дистонії за анкету О. М. Вейна. Проте виявлені статистично достовірні зв'язки між показниками наявності сколіотичної постави за індексом ВВХ та низьким рівнем фізичного розвитку ( $r=-0,13, p<0,05$ ), а також астеничною тілобудовою ( $r=-0,13, p<0,05$ ). Аналіз даних виявив прямий кореляційний зв'язок між показниками сколіотичної постави за індексом ВВХ та наявністю серцево-судинних захворювань у дітей ( $p<0,01$ ).

Останніми роками все частіше науковці констатують зростаючу кількість дітей із зайвою вагою [6; 9; 10]. У ході дослідження гармонійності фізичного розвитку нами виявлено 67,50% підлітків з гармонійним фізичним розвитком, 8,80% дітей із дисгармонійним фізичним розвитком з дефіцитом маси тіла, 23,70% школярів – із дисгармонійним фізичним розвитком з надлишком маси тіла. Дисгармонійний фізичний розвиток мав прямий кореляційний зв'язок з низьким рівнем функціональних можливостей серцево-судинної системи (ССС) за пробою Руф'є ( $r=0,18, p<0,001$ ). У підлітків з дисгармонійним фізичним розвитком частіше спостерігалися відхилення від норми показників систолічного ( $r=0,17, p<0,001$ ) та діастолічного артеріального тиску ( $r=0,15, p<0,05$ ), адаптаційного потенціалу ( $r=0,19, p<0,001$ ).

У результаті каліперометрії встановлено, що чим більше перевищує норму величина жирової складки на животі, тим більш виражена кіфотична постава у дитини ( $r=0,11, p<0,05$ ) і тим більш дисгармонійним є фізичний розвиток дитини ( $r=0,44, p<0,001$ ). Таким чином, зайва жирова тканина свідчить про слабкість м'язів живота, що може призводити до розвитку кіфотичної постави. Більш розвинута жирова складка мала прямий кореляційний зв'язок з гіперстенічним соматотипом. Відхилення жирової складки від норми корелює з дисбалансом симпатичного і парасимпатичного відділів ВНС за індексом Кердо ( $r=0,19, p<0,001$ ).

Науково доведено, що соматотип визначає особливості розвитку організму. Дані дослідження свідчать, що астеничний і гіперстенічний типи конституції мали прямі кореляційні зв'язки з низьким і високим рівнями фізичного розвитку відповідно ( $r=0,10, p<0,05$ ), із дисгармонійним фізичним розвитком з дефіцитом і надлишком маси тіла відповідно ( $r=0,46, p<0,001$ ), з гіршими показниками адаптаційного потенціалу ( $r=0,16, p<0,01$ ), з відхиленням від норми показників систолічного артеріального тиску ( $r=0,13, p<0,01$ ), з нижчими показниками функціональних можливостей ССС за пробою Руф'є ( $r=0,19, p<0,001$ ).



**Рис. 2. Розподіл дітей 14–17 років за рівнем ймовірності соматичного ризику виникнення ВСД (%)**



Аналіз показників фізичного розвитку виявив основну питому вагу дітей (66,19%) з середнім рівнем фізичного розвитку, 22,66% учнів з рівнем фізичного розвитку вище середнього, 5,04% школярів з високим рівнем фізичного розвитку, 5,04% підлітків з рівнем фізичного розвитку нижче середнього, 1,07% дітей з низьким рівнем фізичного розвитку. Кореляційний аналіз свідчить, чим нижче рівень фізичного розвитку дитини, тим більш виражена сколіотична постава за індексом ВВХ ( $r=-0,12, p<0,05$ ), тим гірше група здоров'я ( $r=-0,16, p<0,01$ ), тим частіше такі діти мали ортопедичні захворювання ( $r=-0,13, p<0,05$ ). Низькі або високі темпи фізичного розвитку корелювали з відхиленнями від норми показників діастолічного артеріального тиску ( $r=0,15, p<0,01$ ).

Доступним та інформативним експрес-методом оцінки стану здоров'я дітей є розрахунок величини індексу функціональних змін (ІФЗ), що дає можливість визначити рівень адаптаційних можливостей організму [3]. Використовуючи формулу ІФЗ, у ході дослідження виявлено 12,29% підлітків 14–17 років, які мали задовільну адаптацію, 63,31% дітей з напругою адаптаційних механізмів, 21,05% школярів з незадовільною адаптацією, а також 3,35% учнів зі зривом адаптації. Діти, які мали задовільну адаптацію за ІФЗ, мали вищі показники дихального ( $r=0,18, p<0,001$ ) та силового індексів ( $r=0,10, p<0,05$ ), функціональних можливостей ССС за пробою Руф'є ( $r=0,26, p<0,001$ ).

Одним з механізмів розвитку вегетативних (кардіо-васкулярних) розладів, за даними О. М. Вейна, є дихальна дисфункція [2]. За даними дослідження виявлено 14,42% дітей з високим рівнем дихального індексу, 23,03% школярів з рівнем дихального індексу вище середнього, 17,60% учнів з середнім рівнем, 14,05% підлітків з рівнем нижче середнього, а також 30,90% дітей з низьким рівнем дихального індексу. Низькі показники дихального індексу мали прямий кореляційний зв'язок з низьким рівнем функціональних можливостей ССС за індексом Руф'є ( $r=0,13, p<0,05$ ).

Загальновідомо, що достатній рівень розвитку силових якостей м'язів сприяє кращій циркуляції крові по сосудах. У ході дослідження виявлено 17,80% дітей з високим рівнем силового індексу, 17,60% школярів з рівнем сило-

вого індексу вище середнього, 14,42% учнів з середнім рівнем, 24,34% підлітків з рівнем силового індексу нижче середнього, 25,84% дітей з низьким рівнем силового індексу. Кореляційний аналіз свідчить, що чим вище були показники силового індексу, тим менше була підшкірна жирова складка на животі ( $r=-0,21, p<0,001$ ), тим рідше такі діти мали ортопедичні захворювання ( $r=-0,12, p<0,05$ ). Низькі показники силового індексу корелювали з низьким рівнем функціональних можливостей ССС за індексом Руф'є ( $r=0,12, p<0,05$ ).

## Висновки

Аналіз літературних джерел свідчить про необхідність покращення моніторингу дітей з соматичною патологією. З цією метою було розроблено кількісну оцінку соматичних показників ризику розвитку ВСД та інтегральний показник соматичного ризику виникнення ВСД. Виявлено 6,57% школярів із низьким рівнем імовірності ризику виникнення ВСД, 24,25% учнів – із нижчим за середній рівнем, 38,36% осіб 14–17 років – із середнім рівнем імовірності ризику виникнення ВСД, 24,25% підлітків – із вищим за середній рівнем імовірності, 6,57% учнів – із високим рівнем імовірності ризику виникнення ВСД. У ході дослідження встановлено, що найбільша питома вага дітей із вищим за середній та високим рівнями імовірності соматичного ризику виникнення ВСД спостерігається у віці 14 років.

Дані, отримані під час дослідження, свідчать, що діти з низьким та високим рівнем фізичного розвитку, з наявністю сколіотичної постави, хронічних захворювань, захворювань серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту, низькими показниками дихального та силового індексів, дисгармонійним фізичним розвитком, з незадовільним адаптаційним потенціалом, астеничного та гіперстенічного соматотипу знаходяться в групі ризику розвитку вегето-судинної дисфункції і потребують індивідуального підходу на уроках фізичної культури.

**Перспективою подальших досліджень** в даному напрямку є розробка індивідуального підходу до дітей групи ризику розвитку вегето-судинної дисфункції на уроках фізичного виховання.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Адлер Ю. П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю. П. Адлер, Е. В. Маркова, Ю. В. Грановский // М. : Наука, 1976. – 280 с.
2. Вейн А. М. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика / Под ред. А. М. Вейна. – М. : Медицинское информационное агентство, 2000. – 752 с.
3. Квашніна Л. В. Оцінка адаптаційних і функціонально-резервних можливостей організму дітей шкільного віку / Л. В. Квашніна, Н. С. Полька, І. О. Калиниченко, Ю. А. Маковкіна : Методичні рекомендації. – Київ, 2010. – 15 с.
4. Майданник В. Г. Клініко-патогенетична характеристика вегетативних дисфункцій та їх лікування у дітей : навчальний посібник / В. Г. Майданник, О. І. Сміян, Т. П. Бинда, Н. О. Савельєва-Кулик ; за ред. проф. В. Г. Майданника. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 173 с.
5. Павлова А. В. Клинико-функциональные особенности вегетативной дистонии у подростков 13–15 лет с дисгармоничным физическим развитием : дис. ... кандидата мед. наук : 14.00.09 / Павлова Ангелина Владимировна. – Смоленск. – 2009. – 174 с.
6. Павлова Ю. О. Якість життя та здоров'я дітей та молоді України / Ю. О. Павлова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 2(46). – С. 148–153.
7. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України / Під ред. А. М. Сердюк, Н. С. Польки. – Вип. 2. Міські дошкільники. – Київ. – 2003. – 232 с.
8. Шуткова А. Ю. Клинико-функциональная характеристика вегетативных нарушений у подростков в зависимости от интенсивности обучения : дис. ... кандидата мед. наук : 14.00.13 / Шуткова Алла Юрьевна. – Иваново. – 2008. – 218 с.

9. Denisova D. V. Overweight, hypertension and lipid disorders in the Siberian adolescent population: prevalence, interrelations and familial aggregation / *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* // D. V. Denisova [et al.] // EuroPrevent Congress, Paris, 1–3 May 2008. – Paris, 2008. – P. 104–108.

10. Zarrett N. The effects of out-of-school time on changes in youth risk of obesity across the adolescent years / N. Zarrett, B. A. Bell // *Journal of Adolescence*. – 2014. – Vol. 37(1). – P. 85–96.

Стаття надійшла до редакції: 18.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация. Савчук О. Соматическая составляющая риска развития вегето-сосудистой дисфункции у детей среднего и старшего школьного возраста. Цель:** количественно оценить факторы соматической составляющей риска развития вегето-сосудистой дисфункции у детей среднего и старшего школьного возраста. **Материал и методы:** обследовано 569 детей 14–17 лет на предмет наличия соматических заболеваний, нарушения осанки, уровня и гармоничности физического развития, степени развития жировоголожения, функциональных показателей здоровья. Влияние соматических факторов на риск возникновения вегето-сосудистой дисфункции выявляли с помощью корреляционного анализа. **Результаты:** предложена система оценки и интегральный показатель действия соматических факторов на риск развития вегето-сосудистой дисфункции. Выявлено 6,57% школьников с низким уровнем вероятности риска возникновения вегето-сосудистой дисфункции, 24,25% учащихся с ниже среднего уровнем, 38,36% детей 14–17 лет со средним уровнем вероятности риска возникновения вегето-сосудистой дисфункции, 24,25% подростков с выше среднего уровнем вероятности, 6,57% учащихся с высоким уровнем вероятности риска возникновения вегето-сосудистой дисфункции. Установлено статистически достоверные связи между низким уровнем функциональных возможностей по пробе Руфье и дисгармоничным физическим развитием ( $p < 0,001$ ), низкими показателями силового и дыхательного индексов ( $p < 0,05$ ). **Выводы:** определены дети группы риска, которые нуждаются в индивидуальном подходе на уроках физической культуры.

**Ключевые слова:** дети, вегето-сосудистая дисфункция, физическое развитие, соматические факторы.

**Abstract. Savchuk, O. Somatic component of risk of the development of vegetative-vascular dysfunction at children of the average and advanced school age. Purpose:** to estimate quantitatively factors of somatic component of risk of the development of vegetative-vascular dysfunction at children of the average and advanced school age. **Material & Methods:** 569 children of 14–17 years old are examined in order to the existence of somatopathies, violation of posture, level and harmony of physical development, extent of development of adipopexis, functional indicators of health. Influence of somatic factors on risk of developing of vegetative-vascular dysfunction was revealed by means of the correlation analysis. **Results:** the system of assessment and the integrated indicator of action of somatic factors on risk of the development of vegetative-vascular dysfunction are offered. 6,57% of pupils with the low level of probability of risk of developing of vegetative-vascular dysfunction, 24,25% of pupils with the level below the average, 38,36% of children of 14–17 years old with the average level of probability of risk of developing of vegetative-vascular dysfunction, 24,25% of teenagers with the average level of probability, 6,57% of pupils with the high level of probability of risk of developing of vegetative-vascular dysfunction are revealed. The reliable communications between the low level of functionality on the test of Ruffier and the disharmonious physical development ( $p < 0,001$ ), low indicators of power and respiratory indexes ( $p < 0,05$ ) are established statistically. **Conclusions:** the children of the group of risk, who need the individual approach at lessons of physical culture, are defined.

**Keywords:** children, vegetative-vascular dysfunction, physical development, somatic factors.

## References

1. Adler, Ju. P., Markova, E. V. & Granovskij, Yu. V. (1976), *Planirovanie eksperimenta pri poiske optimal'nyh uslovij* [Experimental planning by the search of optimal conditions], Nauka, Moscow. (in Russ.)
2. Vein, A. M. (2000) *Vegetativnye rasstroystva: Klinika, lechenie, diagnostika* [Autonomic dysfunction: clinical features, treatment, diagnostics], Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo, Moscow. (in Russ.)
3. Kvashnina, L. V., Polka, N. S., Kalinichenko, I. O. & Makovkina, Yu. A. (2010), *Otsinka adaptatsiy i funktsionalno-rezervnih mozhlivostei organizmu ditei shkol'nogo viku: Metodichni rekomendatsii*, Kiyiv. (in Ukr.)
4. Majdannik, V. G., Smiyan, O. I., Binda, T. P. & Saveleva-Kulik, N. O. (2013), *Kliniko-patogenetichna charakteristika vegetativnykh disfunktsij ta yih likuvannia u ditej: navch. posibnik* [Clinico-pathogenetic characteristic of vegetative dysfunction and their treatment of children], Sums'kyj derzhavnyj universitet, Sumy. (in Ukr.)
5. Pavlova, A. V. (2009), *Kliniko-funktsionalnye osobennosti vegetativnoy distonii u podrostkov 13-15 let s disharmonichnym fizicheskim razvitiem: dis. kand. med. nauk*. [Clinical and functional features of vegetative dystonia in adolescents 13-15 years disharmonious physical development: PhD diss.], Smolensk, 174 p. (in Russ.)
6. Pavlova, Ju. O. (2015), "Life quality and health of children and youth of Ukraine", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No 2(46), pp. 148-153. (in Ukr.)
7. Serdiuk, A. M. & Pol'ka, N. S. (2003), *Fizichnij rozvitok ditej riznikh regioniv Ukrayini* [The physical development of children in different regions of Ukraine], Kiev, Vol 2, 232 p. (in Ukr.)
8. Shutkova, A. Yu. (2008), *Kliniko-funktsionalnaya kharakteristika vegetativnykh narusheniy u podrostkov v zavisimosti ot intensivnosti obucheniya: dis. kand. med. nauk* [Clinical and functional characterization of vegetative disorders in adolescents, depending on the intensity of training: PhD diss.], Ivanovo, 218 p. (in Russ.)
9. Denisova, D. V. (2008), "Overweight, hypertension and lipid disorders in the Siberian adolescent population: prevalence, interrelations and familial aggregation", *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, Euro Prevent Congress, Paris, May 1–3, 2008, pp. 104-108.
10. Zarrett, N. & Bell, B. A. (2014), "The effects of out-of-school time on changes in youth risk of obesity across the adolescent years", *Journal of Adolescence*, Vol 37(1), pp. 85-96.

Received: 18.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Савчук Олена Володимирівна:** Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка: вул. Роменська, 87, Суми, 40002, Україна.

**Савчук Елена Владимировна:** Сумской государственной педагогический университет имени А. С. Макаренко: ул. Роменская, 87, Сумы, 40002, Украина.

**Olena Savchuk:** Sumy State Pedagogical University name is A. S. Makarenko: Romenskaya str. 87, Sumy, 40002, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-4519-7575**

**E-mail: SavchukEV@yandex.ua**

### Бібліографічний опис статті:

Савчук О. Соматична складова ризику розвитку вегето-судинної дисфункції у дітей середнього та старшого шкільного віку / Олена Савчук // *Слобожанський науково-спортивний вісник*. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 77–82. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.014

# Эффективность методики тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения в соревновательном периоде

Александр Тихорский

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**Цель:** доказание эффективности методики тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров в соревновательном периоде.

**Материал и методы:** в исследовании принимали участие 16 высококвалифицированных бодибилдеров в возрасте 22–30 лет, средняя масса тела спортсменов составляет  $87 \pm 2$  –  $102 \pm 2$  кг, которые включены в состав сборной команды Украины по бодибилдингу. Методы: метод теоретического анализа и обобщения литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Результаты:** приведена сравнительная характеристика наиболее часто используемых методик тренировочного процесса в бодибилдинге. Разработана и обоснована оптимальная методика для высококвалифицированных бодибилдеров с телосложением мезоморф в зависимости от исходной формы спортсмена в начале соревновательного периода тренировки. Приводится зависимость изменения массы тела бодибилдера от тренировочного процесса.

**Выводы:** на основе проведенного исследования автором предлагается эффективная методика тренировки в зависимости от микроцикла тренировок в соревновательном периоде предсоревновательном и соревновательных мезоциклах (отборочные и главные соревнования сезона).

**Ключевые слова:** структурирование тренировки, бодибилдинг, тренировочный процесс, квалифицированные бодибилдеры, эффективная методика, микроцикл.

## Введение

С начала 90-х годов в Украине достаточно высоким спросом у юношества и зрелых спортсменов начали пользоваться новые для государства виды спорта. В первую очередь относительно тяжелой атлетики это такие виды, как: пауэрлифтинг и бодибилдинг. Учитывая то, что отечественная теоретическая и практическая тренировочная база по данным видам находится только на стадии разработки, тематика данной статьи для отечественного спорта является достаточно актуальной.

Одной из важнейших проблем в подготовке спортсменов-бодибилдеров в Украине к соревнованиям является адаптация иностранных классических методик к отечественным реалиям и достижение таким образом высоких результатов.

Система подготовки высококвалифицированных спортсменов в бодибилдинге основывается на оптимально построенном тренировочном процессе в совокупности с питанием и восстановлением как факторами, обеспечивающими необходимые условия для увеличения мышечной массы и снижения процента подкожного жира.

Поэтому была разработана методика тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения в соревновательном периоде годичного цикла подготовки [1; 4].

В отечественном спорте очень мало научно обоснованных тренировочных методик подготовки высококвалифицированных бодибилдеров в соревновательном периоде. Таким образом, практический опыт тренерам

и спортсменам приходится набирать путем проб и ошибок [10; 11].

В подготовке высококвалифицированных бодибилдеров соревновательный период длится 8–12 недель. В этот период высококвалифицированные спортсмены различных категорий стараются максимально уменьшить количество подкожного жирового слоя и подкожной воды за счет тренировки с оптимальными отягощениями, добываясь таким образом дефиниции и сепарации мышц. В конце каждого микроцикла форма спортсмена оценивается тренером и замеряется антропометрия, вносятся коррективы в тренировочный процесс и план питания [6; 7; 16–18].

Этой проблемой занимались такие отечественные специалисты в области физической культуры и спорта, как В. М. Платонов, Л. С. Дворкин, А. И. Стеценко, Б. И. Шейко, В. Г. Олешко, О. И. Камаев, Д. А. Бескоровайный, В. В. Усиченко [4–10]. Их исследование базировалось на опыте таких зарубежных специалистов в области, как Джо Уайдер, Бен Уайдер, Э. Коннорс, Т. Кимбер, М. Мак-Кормик [2; 3; 8].

**Связь исследования с научными программами, планами, темами.** Научное исследование выполнено по теме Сводного плана научно-исследовательских работ в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. 3.7 «Методологические и организационно-методические основы определения индивидуальной нормы физического состояния человека» (номер государственной регистрации 0111U000192).

**Цель исследования:** доказать эффективность мето-

дики тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения в соревновательном периоде.

## Материал и методы исследования

В данном исследовании принимали участие члены сборной команды Украины. К эксперименту были привлечены 16 бодибилдеров, из которых 4 мастера спорта международного класса, 12 – МСУ, в возрасте 22–30 лет, средняя масса тела спортсменов составляет  $87 \pm 2$  –  $102 \pm 2$  кг. Участники были распределены по спортивной квалификации на две, контрольную и экспериментальную, группы. Участники эксперимента контрольной группы тренировались 5 раз в неделю, а участники экспериментальной группы тренировались 5–6 раз в неделю.

**Методы исследования:** метод теоретического анализа и обобщения литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

## Результаты исследования и их обсуждение

В проведенных исследованиях использовали в тренировочном процессе высококвалифицированных бодибилдеров два варианта тренировочной методики, которые отличались нагрузкой и объемом тренировочных упражнений, отдыхом и другими компонентами. Оценка проводилась с помощью дневников тренировки, в которых указывались количество и объемы тренировочной работы.

Эффективность подготовки оценивали по антропоме-

трическим показателям, с помощью метода экспертных оценок, который предусматривал информацию о выполнении указаний тренера, динамики силовых показателей и на выносливость, а также субъективных качествах (самочувствие, настроение, желание тренироваться и т. п.).

Спортсмены контрольной группы тренировались в течение 12 недель с большими процентными отягощениями, а спортсмены экспериментальной группы использовали средние нагрузки с упором на эксцентрическую нагрузку мышц (табл. 1, 2). Перед началом эксперимента было проведено тестовое взвешивание участников эксперимента обеих групп, а также антропометрические замеры. Для проведения взвешивания использовался прибор анализатор массы тела (весы TANITA BC-545, производитель Япония) и сантиметровая лента (табл. 3, 4).

Отличие соревновательного периода от подготовительного периода заключается в более плавном переходе от одного тренировочного микроцикла к другому, а также в увеличении количества повторений и попыток для более качественной сепарации и дефиниции мышц (табл. 1). Для решения этих задач мы использовали методы увеличения интенсивности, такие как суперсеты, дроп-сеты, а также гигантские сеты. Увеличение тренировочных занятий, сокращение разрывов между тренировочными днями играет большую роль в подготовке на этом этапе. Также существенно уменьшилось время выполнения упражнения, как на положительных фазах, так и на отрицательных фазах, а самое главное, паузы между повторениями уменьшились в подводном микроцикле до 0,5 секунд, а в соревновательном микроцикле вообще не было отдыха между повторениями. Таким образом, мы создали оптимальные условия для бодибилдеров высо-

**Таблица 1**

**Содержание тренировочной программы в зависимости от массы отягощения в соревновательном периоде высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения контрольной и экспериментальной групп**

Показатели тренировочной нагрузки и классификация мышечных групп	Мезоциклы					
	Соревновательный		Контрольно-подготовительный		Соревновательный	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Диапазон нагрузки в процентах от максимума	70–80	55–70	60–80	30–60	80–70	70–30
Количество тренировочных дней	6	6	5	6	6	6
Количество повторений	12–15	18–20	10–12	12–18	12–15	15–25
Количество попыток	4	4	5–6	5–6	5–6	6–8
<b>Время выполнения упражнения (с)</b>						
Положительная фаза (движение вверх)	1	0,5	1	0,5	1	0,5
Отрицательная фаза (движение вниз)	1,2	0,5	1,2	0,5	1	0,5
Паузы между повторениями, с	0,8	–	0,8	–	0,5	–
<b>Отдых между попытками (мин)</b>						
В базовых упражнениях	1,8	1	2–2,5	1–1,2	1,5	1
В формирующих упражнениях	1	0,6–0,7	1,5	50	1	30–50
<b>Время отдыха между нагрузкой мышечных групп (суток)</b>						
Бедра	5	3	5	3	4	3
Спины	4	3	5	3–5	4	3–5
Грудь	3	4	3	4	3	4
Дельтовидной мышцы	4	5	4	5	4	5
Двуглавой мышцы	2	3	2	3	2	3
Трехглавой мышцы	3	4	3	4	3	4
Предплечья	2	2	6	5	6	5
Трехглавой мышцы голени	4	3	6	3	6	3
Косых и прямых мышц живота	2	1	3	1	3	1
Шеи	2	1	0	2	0	2

кой квалификации мезоморфного типа телосложения.

Отличительными характеристиками данного периода является малое процентное применение небольших отягощений, составляющее в первом соревновательном мезоцикле, в конце которого отборочные соревнования, – КГ – 70–80%, в ЭГ нагрузка составляла 55–70%; в предсоревновательном мезоцикле – ЭГ – 30–50%, в КГ – 60–80%; а во втором соревновательном мезоцикле в ЭГ составляет 70–30%, в КГ – 80–70%, таким образом, в ЭГ уделяется больше внимания проработке мышц, а не поднятю веса, что на этом этапе самое главное.

Из таблицы 2 следует, что бодибилдеры экспериментальной группы тренировались со средними отягощениями от максимальных нагрузок, контрольная группа тренировалась с небольшим количеством повторений, но с высокой интенсивностью, что в предсоревновательном мезоцикле не рекомендуется и грозит перетренированностью, так как на данном этапе спортсмены готовятся к соревнованиям и уменьшают количество углеводов. Так, в соревновательном периоде большое внимание уделяется мышцам бедра и голени – количество подъемов штанги (КПШ) за три микроцикла составляет в ЭГ – 2,341 подъемов, в КГ – 2,036 преимущественно за счет мышц рук, груди и спины, которые практически одинаковые (650–732 подъемов штанги, в 62,500–96,400 килограммов). Несмотря на это, в данном периоде основную роль играют формирующие упражнения, которые были разные и по КПШ, и подсчитанным килограммам, поэтому максимально большое количество подъемов штанги было за счет прямых и косых мышц живота и составило в ЭГ – 9,220 КПШ и в КГ – 8,850 КПШ. Общий объем в базовых упражнениях КПШ составляет: в ЭГ – 6,830 и в КГ – 5,790; а в формирующих упражнениях: в ЭГ – 23,300 и в КГ – 21,390 КПШ. Таким образом, КГ использовала более силовую программу подготовки и небольшое количество КПШ с большими отягощениями, ЭГ использовала более статическую программу подготовки и использовали большое количество КПШ за счет чего объем килограммов был высокий. Использование такого режима работы позволяло спортсменам восстанавливаться и истощение мышечных волокон вследствие си-

ловой тренировки было оптимальным для последующей суперкомпенсации.

Общий объем в подсчитанных килограммах в базовых упражнениях в ЭГ составляет 952,049, в КГ – 819,862, выполняя формирующие упражнения, общая сумма составляет в ЭГ – 1203,930 килограммов, в КГ – 1095,720. Таким образом, спортсмены экспериментальной группы тренировались на данном этапе со средним количеством килограммов, что являлось оптимальным, и уделяли большое внимание мышцам живота и мышцам ног, поскольку после подготовительного периода, который продолжался 28 микроциклов, был большой прирост жировой прослойки на мышцах живота и бедер. Спортсмены КГ уделяли больше внимания базовым упражнениям и силовым показателям, нежели формирующим упражнениям.

Перед экспериментом были произведены замеры антропометрических показателей бодибилдеров. Из табл. 3 следует что коэффициенты вариации всех основных антропометрических показателей, отдельно для контрольной и экспериментальной групп, практически не превышали общий исходный уровень.

Антропометрическое обследование проводилось перед началом и в конце соревновательного периода (табл. 3, 4).

Так, в начале соревновательного периода подготовки различия не значительны: в массе тела (контрольная – 91,63 кг, экспериментальная – 92,00 кг;  $P > 0,05$ ); окружности талии (соответственно 78,72 см, 80,31 см;  $P > 0,05$ ); окружности бедра (соответственно 77,42 см, 78,12 см;  $P > 0,05$ ); окружности шеи (соответственно 40,67 см, 40,93 см;  $P > 0,05$ ); груди на вдохе (соответственно 108,45 см, 115,88 см;  $P > 0,05$ ) и на выдохе (соответственно 103,22 см, 105,08 см;  $P > 0,05$ ) и голени (соответственно 39,53 см, 40,29 см;  $P > 0,05$ ).

Коэффициенты вариации всех основных антропометрических показателей, отдельно для контрольной и экспериментальной групп, практически не превышали общий исходный уровень. Например, для массы контрольной группы он составил  $V = 10,69\%$ , для экспериментальной –  $V = 12,05\%$ . Соответственно для контрольной и экспериментальной групп коэффициенты вариации соста-

**Таблица 2**

**Суммарный объем тренировочной работы, выполненной высококвалифицированными бодибилдерами мезоморфного типа телосложения контрольной и экспериментальной групп в соревновательном периоде**

Группы мышц	Объем, КПШ		Объем, тысяч кг	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
<b>Базовые упражнения на:</b>				
Мышцы пояса верхних конечностей	715	845	76,96	81,25
Мышцы рук	1014	1170	99,515	111,358
Мышцы груди	756,6	952	114,725	125,32
Мышцы спины	1273	1,53	215,93	236,717
Мышцы бедра и голени	2,036	2,34	312,731	397,404
Всего	5,794	6,83	819,861	952,049
<b>Формирующие упражнения на:</b>				
Мышцы пояса верхних конечностей	2,015	2,12	143,442	181,376
Мышцы рук	1066	1255	75,725	84,994
Мышцы груди	676	819	82,771	84,994
Мышцы спины	1,346	1,78	136,955	153,504
Мышцы бедра и голени	4,779	5,34	656,825	699,062
Мышцы живота прямые и косые	11,51	12	–	–
Всего	21,39	23,3	1095,72	1203,93

**Примечание.** КПШ – количество подъемов штанги.

Таблица 3

Средние показатели антропометрических данных высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения контрольной и экспериментальной групп в начале соревновательного периода ( $n_1=n_2=8$ )

Показатели	КГ		ЭГ		t	P
	$\bar{X}_1 \pm m_1$	V, %	$\bar{X}_2 \pm m_2$	V, %		
Масса тела, кг	92,25±3,67	10,69	91,63±3,96	12,05	0,02	>0,05
Окружность шеи, см	40,67±1,23	8,44	40,93±1,16	9,14	0,12	>0,05
Окружность грудей (вдох), см	108,45±1,8	4,8	115,88±2,54	6,48	1,03	>0,05
Окружность груди (выдох), см	103,22±1,81	5,32	105,08±2,21	6,19	0,52	>0,05
Окружность бицепса, см	42,14±1,8	13,05	43,56±1,55	10,50	0,48	>0,05
Окружность талии, см	78,72±2,29	8,58	80,31±2,4	9,03	0,38	>0,05
Окружность бедра, см	77,42±1,74	6,46	78,12±1,8	6,79	0,23	>0,05
Окружность голени, см	39,53±1,28	9,55	40,29±1,38	10,11	0,33	>0,05
Окружность предплечья, см	36,58±1,29	10,42	38,38±1,81	13,92	0,66	>0,05

Таблица 4

Средние показатели уменьшения антропометрических данных высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения контрольной и экспериментальной групп в конце соревновательного периода ( $n_1=n_2=8$ )

Показатели	КГ	ЭГ	T	P
	$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$		
Масса тела, кг	11,11±1,0	4,75±0,3	5,14	<0,01
Окружность шеи, см	3,8±0,4	1,9±0,2	3,67	<0,01
Окружность груди (вдох), см	4,9±0,4	2,0±0,3	4,5	<0,01
Окружность груди (выдох), см	4,9±0,4	2,3±0,2	5,79	<0,01
Окружность бицепса, см	3,1±0,5	1,7±0,3	2,07	>0,05
Окружность талии, см	4,6±0,4	2,5±0,2	3,95	<0,01
Окружность бедра, см	4,1±0,3	2,3±0,2	3,64	<0,01
Окружность голени, см	2,3±0,2	1,4±0,2	3,01	<0,05
Окружность предплечья, см	0,2±0,1	0,8±0,3	1,52	>0,05

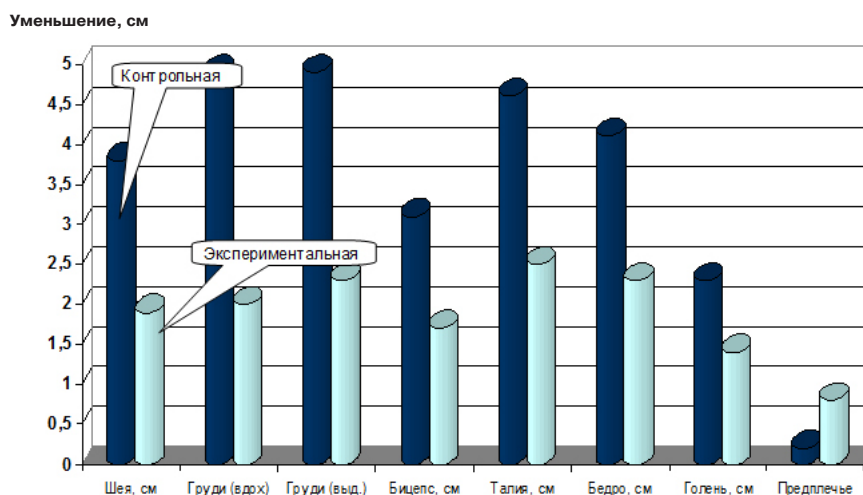


Рис. 1. Сравнительная диаграмма прироста антропометрических данных высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного телосложения контрольной и экспериментальной групп в соревновательном периоде

вили следующие значения: окружность бедер  $V=6,46\%$ ,  $V=6,79\%$ ; окружность талии –  $V=8,58\%$ ,  $V=9,03\%$ ; окружность бицепса –  $V=13,05\%$ ,  $V=10,5\%$ .

Так, в конце соревновательного периода подготовки вероятность различий была подтверждена: в массе тела (контрольная – 11,11 кг, экспериментальная – 4,75 кг;  $P<0,01$ ); окружности талии (соответственно 4,6 см, 2,5 см;  $P<0,01$ ); окружности бедра (соответственно 4,1 см, 2,3 см;

$P<0,05$ ); окружности шеи (соответственно 3,8 см, 1,9 см;  $P<0,01$ ); груды на вдохе (соответственно 4,9 см, 2,0 см;  $P<0,01$ ) и на выдохе (соответственно 4,9 см, 2,3 см;  $P<0,01$ ) и голени (соответственно 2,3 см, 1,4 см;  $P<0,05$ ).

## Выводы

Таким образом, была доказана эффективность мето-

дики тренувального процесу висококваліфікованих бодибілдів мезоморфного типу телословення. Результат дозволяє вважати, що в ЕГ ефект був більш виражений, і рівень підготовленості може бути оцінений як оптимальний. Динаміка навантаження в цій групі суттєво зменшує ймовірність формування небажаних зсувів функціонального стану спортсменів (перенапруження, перетренованості, травм), дозволяє досягти необхідного рівня спортивної форми без перенапруження адаптаційно-компенсаторних механізмів. Відносно побудови тренувального процесу, то в ЕГ методика тренування більш способує спалити жири прослойки і підочної води (по показателям маси тіла ( $t=5,14$ ;  $p<0,001$ ), окру-

ностей груди на вдиху ( $t=4,5$ ;  $p<0,001$ ) і видиху ( $t=5,79$ ;  $p<0,001$ ), талії ( $t=3,95$ ;  $p<0,001$ ), бедра ( $t=3,64$ ;  $P<0,01$ ) і голени ( $t=3,01$ ;  $p<0,05$ )).

Предложена методика тренування для висококваліфікованих бодибілдів мезоморфного типу телословення в змагальний період може бути рекомендована для підготовки спортсменів, при дотриманні вимог спортивного і медичного контролю, забезпеченні ефективного і якісного відновлення в перехідний період.

**Дальніші дослідження** повинні включати в себе розробку і обґрунтування тренувального процесу висококваліфікованих бодибілдів мезоморфного типу телословення в перехідний період.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може бути сприйнятий як такий, що може завдати шкоди об'єктивності статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список использованной литературы

1. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 272 с.
2. Бодибилдинг: баланс красоты и здоровья / Э. Коннорс, П. Гримковски, Т. Кимбер, М. Мак-Кормик. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 174 с.
3. Вейдер Б. Классический бодибилдинг: современный подход «Система Вейдеров» / Б. Вейдер, Д. Вейдер. – М.: Изд-во Эксмо, 2003. – 432 с.
4. Гришина Ю. И. Основы силовой подготовки / Ю. И. Гришина. – Р. на Д.: Феникс, 2011. – 280 с.
5. Дворкин Л. С. Важка атлетика і вік (науково-педагогічні основи системи багаторічної підготовки юних важкоатлетів) / Л. С. Дворкин. – Свердловськ: Вид-во Урал. ун-т, 1989. – 2000 с.
6. Джим В. Ю. Особливості харчування бодібілдерів у підготовчому періоді тренувань / В. Ю. Джим // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 4 (37). – С. 15–19.
7. Джим В. Ю. Індивідуалізація тренувального процесу кваліфікованих бодібілдерів протягом річного макроциклу: автореф дис. канд. наук з фіз. вих. та спорту / В. Ю. Джим. – Х., 2014. – 20 с.
8. Джо Уайдер. Система спортивного будівництва тіла / Джо Уайдер – Москва: Фізкультура і спорт, 1991. – 112 с.
9. Зверев В. Д. Планирование тренировочной нагрузки в подготовительном периоде в бодибилдинге с учётом силовой направленности: [Учебно-методическое пособие] / В. Д. Зверев; СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2003. – 55 с.
10. Камаев О. І. Розвиток силових здібностей 13–15-річних юнаків у силових видах спорту: [Навч. посіб. для студентів 3–5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту] / О. І. Камаев, Д. О. Безкоровайний. – Х.: ХДАФК, 2014. – 106 с.
11. Олешко В. Г. Силовые виды спорта / В. Г. Олешко. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 287 с.
12. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимп. лит., 2004. – 808 с.
13. Стеценко А. І. Пауэрліфтинг: настольная книга тренера / А. І. Стеценко. – Черкаси: НДІТЕХІМУ, 2008. – 459 с.
14. Усыченко В. В. Периодизация годового цикла подготовки спортсменов специализирующихся в бодибилдинге / Виталий Усыченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова – Харків: ХДАДМ (ХХПІ). – 2006. – № 7. – С. 123–125.
15. Шейко Б. И. Пауэрлифтинг: настольная книга тренера / Б. И. Шейко. – Москва: Спорт сервис, 2003. – С. 532.
16. Cornelius A. E., Brewer B. W., Van Raalte J. L. Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. International Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2007. – vol.5(4). – pp. 387–405. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671843.
17. Kleiner S. M. Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders / S. M. Kleiner, T. L. Bazzarre, B. E. Ainsworth // International Journal of Sport Nutrition. – 1994. – № 4. – P. 54–69.
18. Visek A. J., Watson J. C., Hurst J. R., Maxwell J. P., Harris B. S. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. International Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2010, vol. 8(2), pp. 99–116. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2010.9671936.

Стаття надійшла до редакції: 19.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотація.** Тихорський О. Ефективність методики тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури у змагальний період. **Мета:** обґрунтування ефективності методики тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів у змагальний період. **Матеріал і методи:** у дослідженні брали участь 16 висококваліфікованих бодібілдерів у віці 22–30 років, середня маса тіла спортсменів становить  $87\pm 2$  –  $102\pm 2$  кг, які включені до складу збірної команди України з бодібілдингу. **Методи:** метод теоретичного аналізу і узагальнення літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, метод математичної статистики. **Результати:** наведено порівняльну характеристику найбільш часто використовуваних методик тренувального процесу у бодібілдингу. Розроблено і обґрунтовано ефективну методику для висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури, у залежності від вихідної форми спортсмена на початку змагального періоду тренування. Наводиться залежність зміни маси тіла бодібілдера від тренувального процесу. **Висновки:** на основі проведеного дослідження запропоновано ефективну методику тренування в залежності від мікроциклу тренувань у змагальний період передзмагальним та змагальним мезоциклами (відбіркові та головні змагання).

**Ключові слова:** структуризація тренування, бодібілдинг, тренувальний процес, кваліфіковані бодібілдери, оптимальна методика, мікроцикл.

**Abstract.** Tykhorskyi, O. **Efficiency of the technique of the training process of highly skilled bodybuilders of the mesomorphic type of constitution in the competitive period.** **Purpose:** foundation of efficiency of the technique of the training process of highly skilled bodybuilders in the competitive period. **Material & Methods:** 16 highly skilled bodybuilders of 22–30 years old participated in the research, the average body weight of sportsmen makes  $87\pm 2 - 102\pm 2$  kg, which are included in the structure of the national team of Ukraine on bodybuilding. **Methods:** method of the theoretical analysis and generalization of literature, pedagogical observation, pedagogical experiment, method of mathematical statistics. **Results:** the comparative characteristic of the most often used techniques of the training process in bodybuilding is provided. The effective technique for highly skilled bodybuilders of the mesomorphic type of constitution, depending on the initial uniform of a sportsman at the beginning of the competitive period of training is developed and proved. Dependence of change of body weight of a bodybuilder on the training process is directed. **Conclusions:** on the effective training method, depending on microcycle of trainings in the competitive period precompetitive and competitive mesocycles (selection and main competitions), is offered the basis of the conducted research.

**Keywords:** structurization of training, bodybuilding, training process, qualified bodybuilder, optimum technique, microcycle.

## References

1. Blauberger, I. V. & Yudin, E. G. (1973), *Stanovlenie i sushchnost sistemnogo podkhoda* [Formation and nature of systemic approach], Nauka, Moscow, 272 p. (in Russ.)
2. Konnor, E., Grimkovski, P., Kimber, T. & Mak-Kormik, M. (2000), *Bodibilding : balans krasoty i zdorovya* [Bodybuilding: balance of beauty and health], FAIR-PRYESS, Moscow, 174 p. (in Russ.)
3. Veyder, B. & Veyder, D. (2003), *Klassicheskij bodibilding: sovremennyy podkhod «Sistema Veyderov»* [Classic bodybuilding: a modern approach "Vader System"], Eksmo, Moscow, 432 p. (in Russ.)
4. Grishina, Yu. I. (2011), *Osnovy silovoy podgotovki* [Fundamentals of strength training], Feniks, R. na D., 280 p. (in Russ.)
5. Dvorkin, L. S. (1989), *Vazhka atletyka i vik (naukovo-pedahohichni osnovy systemy bahatorichnoi pidhotovky yunykhn vazhkoatletiv)* [Weight lifting and age (scientific and pedagogical foundations of long-term preparation of young weightlifters)], Ural. un-t, Sverdlovsk, 2000 p. (in Ukr.)
6. Dzhyh, V. Iu. (2013), "Features food bodybuilders in the preparatory period of training", *Slobozans'kij naukovy-sportivnij visnik*, No 4 (37), pp. 15–19. (in Ukr.)
7. Dzhyh, V. Iu. (2014), *Indyvidualizatsiia trenovalnoho protsesu kvalifikovanykh bodibilderiv protiahom richnoho makrotsykladu*: Avto-ref. dys. kand. nauk fiz. vykh ta sportu [Personalization training process qualified for bodybuilders annual macrocycle: PhD thesis abstract], Kharkiv, 20 p. (in Ukr.)
8. Dzho Uayder. (1991), *Sistema stroitelstva tela* [Body building system], Fizkultura i sport, Moskva, 112 p. (in Russ.)
9. Zverev, V. D. (2003), *Planirovanie trenirovochnoy nagruzki v podgotovitelnom periode v bodibildinge s uchptom silovoy napravlenosti* [Planning the training load in the preparatory period in bodybuilding, taking into account power orientation], SPbGAFK im. P. F. Lesgafta, SPb., 55 p. (in Russ.)
10. Kamaiev, O. I. & Bezkorovainyi, D. O. (2014), *Rozvytok sylovykh zdibnostei 13–15-richnykh yunakiv u sylovykh vydakh sportu* [Development of power abilities 13–15 year old boy in power sports], KhDAFK, Kharkiv, 106 p. (in Ukr.)
11. Oleshko, V. G. (1999), *Silovye vidy sporta* [Power Sports], Olimpiyskaya literatura, Kyiv, 287 p. (in Russ.)
12. Platonov, V. N. (2004), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya* [The system of training of athletes in Olympic sports. Total teoriya and its practical applications], Olimp. lit., Kiev, 808 p. (in Russ.)
13. Stetsenko, A. I. (2008), *Pauerlifting* [Powerlifting], NDITyKhIMu, Cherkasi, 459 p. (in Ukr.)
14. Usychenko, V. V. (2006), "The periodization of the annual cycle of training of athletes specializing in bodybuilding", *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fiz. vikhovannya i sportu*, No 7, pp. 123–125. (in Russ.)
15. Sheyko, B. I. (2003), *Pauerlifting: nastolnaya kniga trenera* [Powerlifting: Handbook trainer], Sport servis, Moskva, pp. 532. (in Russ.)
16. Cornelius, A. E., Brewer, B. W. & Van Raalte, J. L. (2007), Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research, *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, vol. 5(4), pp. 387–405. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671843.
17. Kleiner, S. M., Bazzarre, T. L. & Ainsworth, B. E. (1994), Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders, *International Journal of Sport Nutrition*, No 4, P. 54–69.
18. Visek, A. J., Watson, J. C., Hurst, J. R., Maxwell, J. P. & Harris, B. S. (2010), Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model, *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, vol.8(2), pp. 99–116. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2010.9671936.

Received: 19.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Тихорський Олександр Анатолійович:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Тихорский Александр Анатольевич:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Olexandr Tyhorskiy:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: st. Klochkivska, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-1779-0849**

**E-mail: tihorskii\_aleks@mail.ru**

### Бібліографічний опис статті:

Тихорський А. Ефективність методики тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу телословження в змагальному періоді / Александр Тихорский // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 83–88. – doi:10.15391/snsv.2016-5.015



## Характеристика аспектов подготовленности тренера

**Тони Хазим**  
**Владимир Паевский**

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**Цель:** определить аспекты подготовленности тренеров, необходимые для совершенствования системы подготовки спортсменов.

**Материал и методы:** аспекты деятельности тренеров определялись посредством изучения документальных материалов, анализа и синтеза, абстрагирования, индукции и дедукции, идеализации и обобщения.

**Результаты:** представлены аспекты подготовленности тренера (педагогический, медико-биологический, организационный и материально-технический).

**Выводы:** совершенствование дифференцированной подготовки тренерских кадров для работы со спортсменами различных возрастных групп и квалификации является актуальным вопросом, решение которого позволит повысить эффективность подготовки спортсменов на каждом этапе многолетнего тренировочного процесса с учетом наивысшего спортивного результата.

**Ключевые слова:** тренер, аспекты подготовленности, педагогический, медико-биологический, организаторский, материально-технический.

### Введение

Возникшие в Украине новые организационно-управленческие условия развития спорта, которые касаются также и деятельности тренеров, раскрыты в Концепции Общегосударственной целевой социальной программы развития физической культуры и спорта на 2012–2016 гг. Они характеризуются уменьшением количества молодежи, способной выдерживать тренировочные нагрузки и занимающихся спортом, влиянием на результат спортсменов инновационных технологий, несоответствием существующего ресурсного обеспечения развития спорта в условиях современной Украины, что повышает уровень требований к качеству как моделей совершенствования построения системы подготовки спортсменов, так и улучшения содержания подготовки тренеров по спорту.

Очевидно, что спортивные менеджеры разного уровня, к ним мы относим также и тренеров, выступают ключевым фактором совершенствования системы подготовки спортсменов. Уникальность компетентностей специалистов в области спорта заключается в специфической широте их профессионально-важных качеств и сторон профессионализма [6–8], отсюда неправомерно рассматривать тренеров лишь как специалистов, которые занимаются только планированием и проведением учебно-тренировочных занятий. Подготовка спортсменов далеко выходит на содержание тренировок и представляет собой комплексный процесс, в котором должны быть увязаны, на подходящей для этого спортивной базе и при необходимом материальном и финансовом обеспечении, разнообразные неспецифические составляющие (участие медицинского персонала, психологов, специалистов по спортивному питанию и т. д.). Главное действующее лицо здесь тренер, выступающий организатором разнопланового процесса подготовки, а его компетентность, как

менеджера, в значительной мере определяет итоговый спортивный результат [2–4].

В вузах Украины содержание подготовки студентов не способствует формированию у будущих тренеров группы компетентностей менеджера, самостоятельности и инициативности как определяющих качеств спортивного педагога и организатора спорта [1; 5]. Тем не менее, очевидно, тренеры должны сегодня обладать не только достаточными знаниями, умениями и навыками построения учебно-тренировочного процесса, но и иметь компетентности для управления людьми, а также для принятия обоснованных решений, осуществления системы поощрений и наказаний, предвидения тенденций развития отрасли и сферы спорта и т. д. [2; 4; 9].

**Связь исследования с научными программами, планами и темами.** Исследование проводилось в соответствии со Сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. по теме 2.6 «Теоретико-методические основы совершенствования тренировочного процесса и соревновательной деятельности в структуре многолетней подготовки спортсменов» (номер госрегистрации 0111U001168).

**Цель исследования:** определить требования к подготовленности тренеров, необходимые для совершенствования системы подготовки спортсменов.

### Материал и методы исследования

Требования к определению аспектов деятельности тренеров определялись посредством изучения документальных материалов, анализа и обобщения.

### Результаты исследования и их обсуждение

Тема профессиональной деятельности тренеров по спорту особенно остро встала в последние десятиле-

тия после начала нового этапа интенсивного развития спорта и актуализации научного управления в практике спорта.

Сложившаяся в Украине система подготовки спортсменов включает все государственные и общественные организации, которые в соответствии с положениями и уставами об их деятельности принимают участие в деле привлечения детей и молодежи к систематическим тренировкам, другим важным неспецифическим мероприятиям (сопутствующему медицинскому контролю, лечению и восстановлению после травм, организации питания, фармакологической и психологической поддержке и пр.) с целью максимального повышения уровня их спортивного мастерства. Эти организации проводят соревнования, обеспечивают участие ведущих спортсменов, клубов и сборных команд страны в соревнованиях любителей более высокого уровня, включая чемпионаты Европы, мира и Олимпийские игры, а также в соревнованиях среди спортсменов-профессионалов [10].

Выполнив такую фиксацию, отделяют [10] систему подготовки спортсменов, направленную на всемерное повышение их мастерства, от занятий населения массовым спортом («Спорт для всех»), не ориентированных на достижение занимающимися все более высокими показателями согласно требованиям Спортивной Классификации Украины, на демонстрацию максимальных спортивных результатов и установление высших достижений страны, Европы, мира и Олимпийских игр, но направлены на сохранение уровня физической подготовленности и здоровья.

Результаты подготовки спортсменов образуют, прежде всего, организации, которые, обычно, относят к объекту управления – это организации детско-юношеского, резервного спорта и спорта высших достижений (из числа давно существующих, это ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, училища олимпийского резерва, школы-интернаты спортивного профиля, училища физической культуры, специализированные учебные заведения, в отдельных случаях – спортивные секции и команды, созданные на успешных государственных предприятиях – общим для всех них является бюджетное финансирование и финансирование из прибылей предприятий). Это также создаваемые новые структуры (как правило, спортивные клубы), которые действуют на условиях самокупаемости, используя средства родителей, спонсоров и меценатов.

К субъекту управления системой подготовки спортсменов относятся государственные и общественные организации центрального, областного и местного уровня, в функции которых входит содействие развитию детского, юношеского спорта и спорта высших достижений, включая учебные заведения, обеспечивающие подготовку и повышение квалификации кадров тренеров по специальности «Физическая культура и спорт». Однако одной лишь этой фиксации мало, ведь на уровне организаций, отнесенных к объекту управления, также осуществляется процесс постоянного и целенаправленного воздействия на ход спортивной подготовки, что относится к деятельности менеджмента, и обеспечивается непосредственно самими тренерами.

Для эффективного управления подготовкой спортсменов тренеру необходимо своевременно принимать целесообразные решения и реализовывать их на практике. Детские тренеры и тренеры студенческих команд должны иметь хорошие организаторские способности,

быть преданными своему делу, поскольку обычно они работают не только в условиях ограниченного материального обеспечения, но и при отсутствии моральной поддержки, часто в выходные и праздничные дни. Лишь тренеры, работающие на этапе высшего спортивного мастерства, как бы в чем-то выше других своих коллег, так как уделяют меньше внимания поиску и привлечению ресурсов в ходе спортивной подготовки (это делают другие специалисты).

Основываясь на поданном выше, под *совершенствованием системы подготовки спортсменов* следует понимать различные научно-обоснованные мероприятия, осуществляемые на законодательной и нормативной базе, проводимые с целью отбора перспективных в спортивном плане детей, а также с целью тренировки детей и молодежи для достижения ими максимальных результатов. В совершенствовании системы подготовки спортсменов принимают участие как работники организаций, относящихся к высшему уровню субъекта управления (Верховный Совет Украины, Президент и Кабинет Министров Украины, Министерство молодежи и спорта Украины, а также другие Министерства, обеспечивающие принятие законодательных и нормативных актов, регулирующих отношения в области спорта), так и специалисты других причастных к управлению спортом государственных и общественных организаций, включая национальные федерации по видам спорта и их структуры областного и местного уровней управления. Однако в совершенствовании системы подготовки спортсменов непосредственное участие принимают тренеры по видам спорта, поскольку именно через их управленческие решения проводятся в практику спортивной подготовки те необходимые мероприятия, которые и обеспечивают рост мастерства спортсменов, повышение уровня их спортивных результатов. При этом результат их труда будет тем выше, чем более благоприятными являются созданные в Украине условия для процесса спортивной подготовки молодежи.

Работу тренера сравнивают [9] с работой компьютера, в который вводятся данные, отражающие все стороны подготовки спортсменов, эти данные подвергаются обработке и выдаются соответствующие тренировочные программы. В связи с этим компьютер (здесь, тренер) должен быть насыщен программами, которые смогли бы обработать все данные и дать наиболее эффективный ответ. Поэтому программы должны предусматривать усвоение определенного багажа знаний и компетентностей, требуемых в условиях неопределенности, на основании которых производится анализ и принимаются эффективные решения. Ограниченное содержание программ или сужает, либо вообще не дает возможности принять эффективное решение.

В ходе подготовки спортсменов принято выделять такие уровни: группы начальной подготовки, учебно-тренировочные, группы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства [3]. Поэтому следует рассматривать разноуровневые по значимости составляющие подготовки, которые различаются в зависимости от контингента спортсменов.

В наиболее общем виде диапазон управленческих воздействий тренера включает педагогический, медико-биологический, организаторский и материально-технический аспекты уровней подготовленности (рис. 1), которые различны по значимости для отдельных групп подготовки спортсменов.

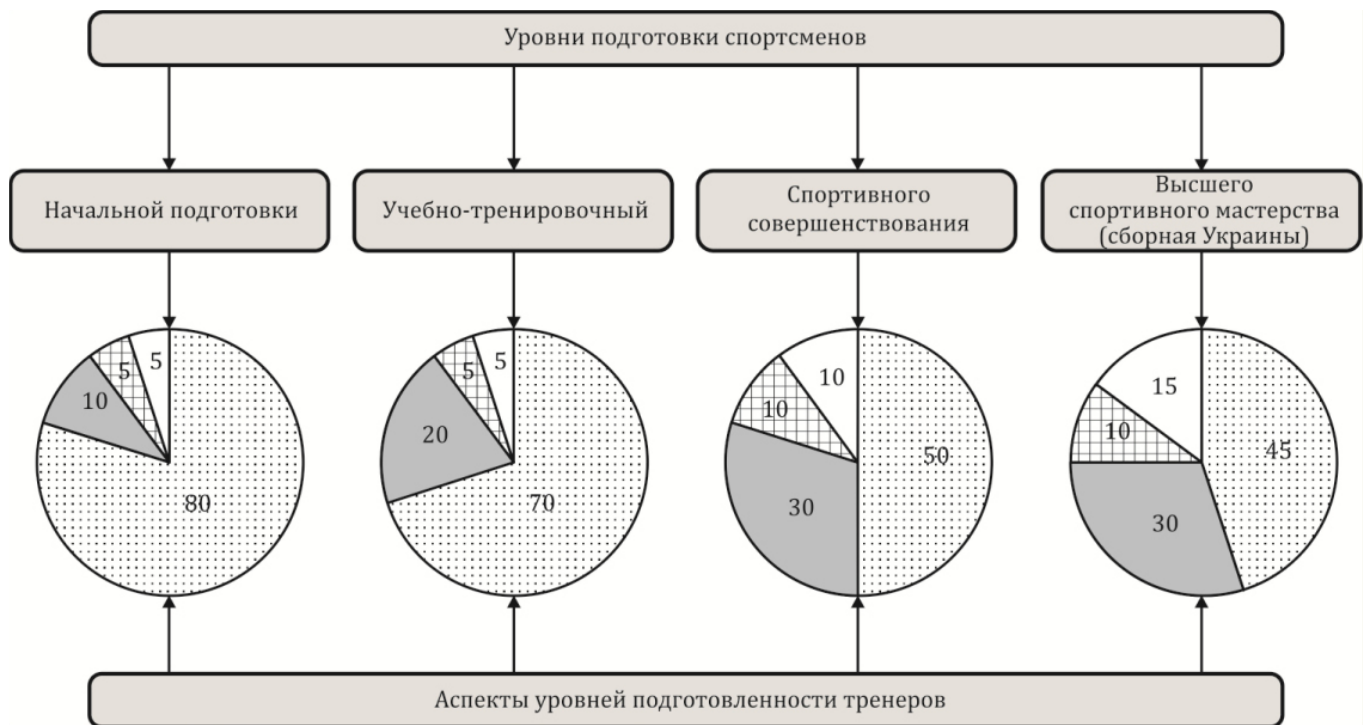


Рис. 1. Общая структура подготовленности тренера (в %)

Педагогический аспект деятельности следует рассматривать как базовый, из которого как бы вытекают все остальные. Он предусматривает овладение комплексом знаний, которые позволяют тренеру осуществлять процесс становления различных сторон подготовленности спортсменов. Тренеру важно знать и использовать как все общедидактические методы, так и методы спортивной подготовки в ходе планирования макро-, мезо-, микроциклов и отдельных занятий; обладать знаниями контроля за различными сторонами подготовленности и умениями использовать его данные в ходе управления учебно-тренировочным процессом. Важно также знание критериев отбора и ориентации спортсменов, моделирования и прогнозирования различных составляющих подготовки. С ростом мастерства возрастает значимость учета внутренировочных и внесоревновательных факторов.

Педагогический аспект подготовленности тренера занимает ведущее место в занятиях с группами начальной подготовки (до 80%), поскольку именно в этот период требуется преимущественное использование принципов как общедидактических, так и принципов физического воспитания, связанных с обучением движениям. На последующих уровнях подготовки спортсменов большое значение имеют специфические принципы спортивной подготовки (направленность к высшим достижениям, углубленная специализация, единство постепенности увеличения нагрузки и тенденции к максимальным нагрузкам, единство взаимосвязи и структуры подготовленности спортсмена и др.).

Организаторский аспект деятельности тренера включает комплекс составляющих, позволяющих обеспечивать педагогический процесс. Его значимость различна на отдельных этапах многолетнего тренировочного процесса. Если на первых этапах наибольшее значение имеют факторы, формирующие личность спортсмена, то на

завершающих все более ценными для тренера являются аспекты его организаторской деятельности, которые обеспечивают условия для качественного проведения как тренировочного процесса, так и всей системы подготовки спортсменов (они связаны прежде всего с работой со спонсорами, рекламной деятельностью, качественным инвентарем, экипировкой и др.) (рис. 2).

Спортивное совершенствование требует дальнейшего углубления знаний тренеров о физиологических, биохимических и психологических процессах, происходящих в организме спортсмена во время физических нагрузок, а также психофизиологических основ нагрузки, утомления и восстановления. Именно знание этих процессов позволяет тренеру целенаправленно планировать тренировочный процесс, решая конкретные задачи тренировочного занятия.

Таким образом, подготовленность тренера имеет различные аспекты (педагогический, медико-биологический, организаторский и материально-технический). Их значимость не одинакова в разные периоды многолетнего тренировочного процесса. Так, при начальной подготовке спортсменов тренер в большей степени должен обладать знаниями о построении занятий, касающихся методики обучения основным движениям, воспитания нравственных и физических качеств. Для занятий с учебно-тренировочными группами тренеру уже следует расширить знания, касающиеся структуры, функций, систем организма и контроля за их состоянием.

При работе тренера с группой высшего спортивного мастерства, а это, как правило, сборные команды республики, все более остро встают вопросы, тесно связанные с организаторскими и материально-техническими аспектами подготовленности тренера. Спортсмены высокой квалификации нуждаются в организации бытовых условий и условий подготовки на уровне современных требований, в обеспечении качественным инвентарем и



**Рис. 2.** Организаторский аспект подготовленности тренера по спорту

оборудованием и т. п.

Кроме этого, уровень подготовленности тренера должен позволять ему осуществлять поиск новых путей индивидуализации подготовки спортсменов с привлечением современных компьютерных технологий.

Итак, совершенствование дифференцированной подготовки тренерских кадров для работы с различными возрастными и квалификационными уровнями спортсменов, включая выделенный нами в качестве одного из наиболее важных организаторский аспект, является актуальным вопросом, решение которого позволит повысить эффективность подготовки спортсменов на каждом этапе многолетней тренировки с учетом конечного спортивного результата. Подготовка тренеров в значительной мере и определяет результативность всего многогранного про-

цесса подготовки спортсменов.

## Выводы

Учитывая вышеизложенное, совершенствование дифференцированной подготовки тренерских кадров для работы со спортсменами различных возрастных групп и квалификации является актуальным вопросом, решение которого позволит повысить эффективность подготовки спортсменов на каждом этапе многолетнего тренировочного процесса с учетом наивысшего спортивного результата.

**Перспектива дальнейших исследований** предусматривает выявление особенностей аспектов подготовленности тренеров в различных видах спорта.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

**Источники финансирования.** Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

## Список использованной литературы

1. Безкоровайна Л. В. Педагогічні технології у процесі формування професійної компетентності майбутніх фахівців з фізичної культури та спорту / Л. В. Безкоровайна, К. В. Короленко, Н. І. Смірнова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Вип. 102. – Т. II. – Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2012. – С. 327–329.
2. Быстрицкая Е. В. Проективный подход к построению профессионально-педагогической компетентности специалиста в обла-

сти физической культуры и спорта / Е. В. Быстрицкая // Теория и практика физической культуры. – М., 2007. – №11. – С. 50–55.

3. Горбенко А. В. Организационно-управленческие условия развития системы профессионального образования по физической культуре и спорту в Украины / А. В. Горбенко // Стратегічне управління розвитку галузі «Фізична культура і спорт»: Матеріали І регіональної науково-практичної інтернет-конференції, 23 жовтня 2012 р. – Харків: ХДАФК, 2012. – С. 73–75.

4. Дубревський Ю. М. Проблеми формування управлінської компетентності майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту / Ю. М. Дубревський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2011. – Вип. 11. – С. 85–93.

5. Теоретичні основи формування системи підготовки менеджерів спорту для всіх в Україні / М. Дутчак // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2009. – №1. – С. 3–9.

6. Казакова Т. Б. Профессионально-педагогическая направленность личности тренера: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Т. Б. Казакова. – СПб, 1992. – 20 с.

7. Кийко Е. Н. Структура курса «Спортивный менеджмент и маркетинг» / Е. Н. Кийко // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму: матер. XII Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2010 год, 12–20 апреля 2011 г. – Часть 1. – Минск, БГУФК, 2011. – С. 269–271.

8. Колодезникова М. Г. Формирование управленческой компетентности будущих специалистов физической культуры и спорта / М. Г. Колодезникова, Д. Н. Платонов, В. И. Егоров // Вектор науки Тюменского государственного университета, 2012. – №1(8). – С. 151–153.

9. Мулик В. В. Сучасні вимоги до рівня підготовленості тренера / В. В. Мулик // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2002. – №4. – С. 11–15.

10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2015. – Кн. 1. – 680 с.: ил.

Стаття надійшла до редакції: 18.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотація.** Хазім Т., Паєвський В. Характеристика аспектів підготовленості тренера. **Мета:** визначити аспекти підготовленості тренерів, необхідні для вдосконалення системи підготовки спортсменів. **Матеріал і методи:** аспекти діяльності тренерів визначалися за допомогою вивчення документальних матеріалів, аналізу і синтезу, абстрагування, індукції і дедукції, ідеалізації і узагальнення. **Результати:** у роботі представлені аспекти підготовленості тренера (педагогічний, медико-біологічний, організаційний та матеріально-технічний), а також особливості їх значущості при роботі зі спортсменами різного віку та рівня підготовленості. **Висновки:** удосконалення диференційованої підготовки тренерських кадрів для роботи зі спортсменами різних вікових груп і кваліфікації є актуальним питанням, рішення якого дозволить підвищити ефективність підготовки спортсменів на кожному етапі багаторічного тренувального процесу з урахуванням найвищого спортивного результату.

**Ключові слова:** тренер, аспекти підготовленості, педагогічний, медико-біологічний, організаційний, матеріально-технічний.

**Abstract.** Hazim, T. & Paievskiy, V. Characteristic of aspects of preparedness of a coach. **Purpose:** to define aspects of preparedness of coaches which are necessary for the improvement of the system of training of sportsmen. **Material & Methods:** aspects of activity of coaches were decided by means of studying of documentary materials, analysis and synthesis, abstraction, induction and deduction, idealization and generalization. **Results:** aspects of preparedness of a coach (pedagogical, medico-biological, organizational and material and technical), and also features of their importance during the work with sportsmen of different age and level of preparedness are presented in the work. **Conclusions:** the improvement of the differentiated preparation of coach staffs for the work with sportsmen of different age groups and qualification is the topical issue, which solution will allow increasing the efficiency of training of sportsmen at each stage of the long-term training process, taking into account the highest sports result.

**Keywords:** coach, aspects of preparedness, pedagogical, medico-biological, organizational, material and technical.

## References

1. Bezkorovaina, L. V., Korolenko, K. V. & Smirnova, N. I. (2012), "Teaching technology in the process of formation of professional competence of future specialists in physical education and sport", *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky. Fizychnye vykhovannia ta sport*, No 102, T. II, pp. 327-329. (in Ukr.)
2. Bystritskaya, Ye. V. (2007), "Projective approach to building a professional-pedagogical competence of the expert in the field of physical culture and sport", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No 11, pp. 50-55. (in Rus.)
3. Gorbenko, A. V. (2012), "Organizational-administrative conditions of professional education development of physical culture and sports in Ukraine", *Strategichne upravlinnya rozvitku galuzi «Fizichna kultura i sport»: Materiali I regionalnoi naukovo-praktichnoi internet-konferentsii, 23 zhovtnya 2012 r* [Strategic management of the field "Physical Culture and Sports": Materials of regional scientific and practical Internet conference], Kharkiv, October 23, 2012, pp. 73–75. (in Rus.)
4. Dubrevskiy, Yu. M. (2011), "Problems of management competence of future specialists in physical education and sport", *Naukovy chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova. Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoy kultury (fizychna kultura i sport)*, No 11, pp. 85-93. (in Ukr.)
5. Dutchak, M. (2009), "Theoretical Foundations of sports training system for all managers in Ukraine", *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ya*, No 1, pp. 3-9. (in Ukr.)
6. Kazakova, T. B. (1992), *Professionalno-pedagogicheskaya napravlenost lichnosti trenera: avtoref. dis. na soiskanie uchenoy stepeni kand. ped. nauk: spets. 13.00.04 «Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki i ozdorovitelnoy fizicheskoy kultury»* [Professional-pedagogical orientation of the individual coach: PhD thesis abstract], SPb, 20 p. (in Rus.)
7. Kiyko, Ye. N. (2011), "The structure of the course "Sports management and marketing"", *Nauchnoe obosnovanie fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki i podgotovki kadrov po fizicheskoy kulture, sportu i turizmu: mater. KhII Mezhhdunar. nauch. sessii po itogam NIR za 2010 god, 12–20 aprelya 2011 g.* [Scientific substantiation of physical education, sports training and training on Physical Culture, Sports and Tourism: mater. XII Intern. scientific. session on the results of research in 2010], Minsk, April 12–20, 2011, pp. 269-271. (in Rus.)
8. Kolodeznikova, M. G., Platonov, D. N. & Yegorov, V. I. (2012), "Formation of administrative competence of the future experts of physical training and sports", *Vektor nauki Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta*, No 1(8), pp. 151-153. (in Rus.)
9. Mulyk, V. V. (2002), "Current requirements for fitness trainer", *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No 4, pp. 11-15. (in Ukr.)
10. Platonov, V. N. (2015), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya* [The system of training athletes in Olympic sports. The general theory and its practical applications], Olimpiyskaya literatura, Kyiv, Book 1, 680 p. (in Rus.)

Received: 18.09.2016.  
Published: 31.10.2016.

**Хазім Тоні:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

**Хазім Тоні:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61068, Україна.

**Toni Hazim:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-0066-7721**

**E-mail: toni.khazim@mail.ru**

**Паєвський Володимир Валерійович:** к. фіз. вих., Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61068, Україна.

**Паевский Владимир Валерьевич:** к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

**Vladimir Paievskiy:** Ph.D. (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-9068-1422**

**E-mail: v.paevskiy2@mail.ru**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Хазім Т. Характеристика аспектов подготовленности тренера / Тони Хазим, Владимир Паевский // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 89–94. – doi:10.15391/snsv.2016-5.0016

## Зміни рівня фізичної підготовленості гандболістів 13–14 років під впливом акробатичних вправ та вправ із застосуванням координаційної драбини

Світлана Червона  
Олена Бикова  
Ірина Помещикова

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** розробити комплекси вправ для вдосконалення фізичної підготовки гандболістів 13–14 років із використанням акробатичних вправ і вправ із застосуванням координаційної драбини та експериментально перевірити їх ефективність.

**Матеріал і методи:** у дослідженні приймали участь дві групи гандболістів 13–14 років м. Харкова та м. Тернівка, Дніпропетровська обл., по 14 осіб у кожній. У дослідженні використовувались наступні методи: аналіз наукової та методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної обробки даних.

**Результати:** встановлено рівень фізичної підготовленості гандболістів 13–14 років та його зміни під впливом спеціально підібраних комплексів вправ.

**Висновки:** отримане достовірне покращення показників координаційних здібностей, окремих проявів швидкості, гнучкості та швидкісно-силових якостей юнаків дозволяє рекомендувати включення акробатичних вправ та вправ із застосуванням координаційної драбини у навчально-тренувальний процес гандболістів 13–14 років з метою покращення стану їх фізичної підготовленості.

**Ключові слова:** фізична підготовленість, гандболісти, акробатичні вправи, координаційна драбина.

### Вступ

Питанням підвищення фізичної підготовленості спортсменів займаються багато фахівців: одні вивчають вплив рівня фізичної підготовленості на ефективність змагальної діяльності [2; 18; 21], інші вказують на взаємозв'язок фізичної та технічної підготовленості спортсменів [11; 12; 15] тощо. У багатьох роботах простежується необхідність пошуку нових засобів удосконалення процесу фізичної підготовки, тому ця проблема і сьогодні залишається актуальною.

Застосування акробатичних вправ у тренувальному процесі спортсменів багатьох спеціалізацій стає дедалі популярним та обґрунтованим. Так, наприклад, Л. С. Луценко, І. А. Зінченко (2010) підкреслюють ефективність використання акробатичних елементів спортсменами для виконання технічної діяльності в черлідінгу. С. А. Руденко, Л. К. Руденко (2008) у своїх дослідженнях відзначають, що засобами гімнастики та акробатики можна підвищити можливості системи, відповідальної за функцію рівноваги спортсменів. Н. Грабик (2007) у своїй роботі використовував акробатичні вправи як засіб розвитку координаційних здібностей могулістів. Н. В. Люліна, І. В. Ветрова (2008) використовували вправи на батуті, в основу яких входили акробатичні вправи для розвитку вестибулярного апарату спортсменів фрістайлу. Розроблена І. П. Кравцевич (2006) методика батутно-акробатичної підготовки тхеквондистів підвищує ефективність навчально-тренувального процесу, сприяє достовірному покращенню групових результатів у показниках фізичної підготовленості та змагальної діяльності. Д. А. Зав'ялов, А. Н. Заремба (2012) розробили матрицю використання акробатичних вправ самбістами, яка дозволила поліпшити показники розвитку спритності

та гнучкості, що благотворно вплинуло на освоєння техніки та сприяло підвищенню ефективності тренувального процесу.

А. Н. Шалаєв (2008) відзначає, що акробатичні вправи це один з ефективних засобів спеціальної підготовки спортсменів у волейболі. Автор зазначає, що з їх допомогою у тих, хто займаються, розвивається швидкість, спритність, рішучість і вміння добре орієнтуватися в просторі, а саме ці якості необхідні волейболістам для швидкого засвоєння техніки гри. Аналогічні положення висловили С. В. Новожилова, А. А. Мельников (2010, 2011), які в своїх дослідженнях прийшли до висновку, що використання у навчально-тренувальному процесі елементів акробатики спільно з виконанням технічних елементів у волейболі збільшує загальну базу рухових можливостей спортсменок, підвищує швидкісно-силову підготовленість робочих м'язів і знижує психологічну невпевненість перед проведенням елементів, сприяючи більш ефективному виконанню технічних елементів волейболістів. Ю. В. Пармузіна (2006) систематичним використанням комплексів прикладної аеробіки (набір вправ з гімнастики, акробатики, спортивних ігор) досягла підвищення ефективності навчально-тренувального процесу у юних футболістів, освоєння техніко-тактичних прийомів і розвитку фізичних якостей. А. Е. Черненко, Д. Г. Сердюк (2009) вказують, що застосування вправ акробатичного характеру дозволяє оптимізувати навчально-тренувальний і змагальний процес у гандболістів. Е. О. Надеждін (2004) використовував акробатичні вправи як засоби сполученого впливу на розвиток координації та вдосконалення захисних дій гандбольних воротарів 16–17 років.

Чисельні дослідження підкреслюють актуальність використання засобів акробатики в процесі фізичної та тех-

нічної підготовки спортсменів у різних видах спорту, а так само як засіб профілактики травматизму. Одні вчені [7; 10; 13; 16] підкреслюють позитивний вплив використання акробатичних вправ у тренувальному процесі на розвиток певних фізичних якостей, інші відзначають їх вплив на процес освоєння технічних прийомів і підвищення ефективності змагальної діяльності [11; 12; 15 тощо], треті вказують на необхідність їх використання для навчання самостраховки і зменшення травматизму спортсменів [1; 8].

Останнім часом все більшу популярність у тренувальному процесі спортсменів набирають вправи із застосуванням координаційної драбини. Так, М. Srinivasan and Dr. Ch. VST Saikumar (2012) досягли суттєвого покращення маневреності переміщень та використання технічних прийомів бадмінтоністів, доповнюючи класичну програму тренувань заняттями із використанням координаційної драбини.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося відповідно до теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту» (2016–2018 рр.).

**Мета дослідження:** розробити комплекси вправ для вдосконалення фізичної підготовки гандболістів 13–14 років із використанням акробатичних вправ і вправ із застосуванням координаційної драбини та експериментально перевірити їх ефективність.

*Завдання дослідження:*

1. Проаналізувати науково-методичні джерела з питання фізичної підготовленості юних гандболістів.
2. Визначити рівень фізичної підготовленості гандболістів 13–14 років.
3. Розробити комплекси вправ для вдосконалення фізичної підготовки юнаків із використанням акробатичних вправ і вправ із застосуванням координаційної драбини та експериментально перевірити їх ефективність.

## Матеріал і методи дослідження

Під час дослідження використовувалися наступні методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування (визначення рівня координаційних здібностей, гнучкості, швидкості та швидкісно-силових здібностей), педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Контрольні вправи, що використані у дослідженні рекомендовані програмою ДЮСШ з гандболу [5; 6] та іншими авторами [19]. Педагогічний експеримент будувався за участю двох груп юнаків 13–14 років по 14 осіб у кожній: м. Харкова (експериментальна група) та м. Тернівка, Дніпропетровська обл. (контрольна група). Визначені нами напрямки вдосконалення фізичної підготовленості гандболістів поряд із сукупністю інформації, отриманої із наукової та методичної літератури, надали підстави запропонувати для використання у педагогічному експерименті із залученням гандболістів 13–14 років такі основні засоби: бігові та стрибкові вправи, спрямовані

### Зміни показників фізичної підготовленості гандболістів експериментальної групи після педагогічного експерименту (n=14)

Показники підготовленості	До експерименту	Після експерименту	t	p	
Проба Ромберга (с)	21,37±0,69	27,16±0,57	6,47	≤0,05	
Показник динамічної рівноваги у вправі «ходьба по гімнастичній лаві з обертами» (од.)	72,61±5,58	100,09±3,08	4,32	≤0,05	
Показник динамічної рівноваги у вправі «ходьба по лінії спиною вперед» (од.)	3587,44±147,53	3914,24±40,56	2,14	≤0,05	
Величина помилки при відмірюванні величини заданого відрізка (%)	9,03±1,35	5,85±0,62	2,13	≤0,05	
Величина помилки при оцінці величини заданого відрізка (%)	8,21±1,22	5,44±0,49	2,11	≤0,05	
Помилка при метанні гандбольного м'яча на дальність на задану відстань (м)	50% від максимального показника	2,00±0,60	1,45±0,17	0,89	≥0,05
	75% від максимального показника	1,20±0,21	0,75±0,11	1,87	≥0,05
Помилка відтворення часового інтервалу (%)	світлового	10,58±1,61	6,92±0,63	2,06	≤0,05
	звукового	9,52±1,37	6,26±0,56	2,21	≤0,05
Різниця бігу 30 м з бігом 30 м з 5 обертами (с)	1,76±0,09	1,51±0,08	2,14	≤0,05	
Рухливість у плечових суглобах (см)	30,93±1,74	35,14±1,02	2,08	≤0,05	
Прогинання спини назад (%)	11,56±0,38	12,77±0,41	2,14	≤0,05	
Оберт тулуба у бік (см)	35,21±0,46	36,50±0,26	2,41	≤0,05	
Прискорення за м'ячем (с)	1,90±0,03	1,83±0,02	2,09	≤0,05	
Біг на місці з підніманням стегон за 10 с (к-ть разів)	34,43±0,57	36,00±0,50	2,07	≤0,05	
Швидкість простої рухової реакції на світло (млс)	261,14±4,65	252,50±4,13	1,39	≥0,05	
Швидкість простої рухової реакції на звук (млс)	451,57±15,23	436,93±14,64	0,69	≥0,05	
Швидкість реакції на об'єкт, що рухається (млс)	200,21±5,07	185,43±5,10	2,055	≤0,05	
Швидкість реакції вибору (млс)	412,21±7,92	389,07±7,27	2,15	≤0,05	
Стрибок у довжину з місця (см)	189,8±2,86	197,14±2,53	1,91	≥0,05	
Біг 30 м з високого старту (с)	5,22±0,05	5,13±0,04	1,39	≥0,05	
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи на спині за 30 с (к-ть разів)	31,07±0,48	31,64±0,46	0,86	≥0,05	
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи 15 с (к-ть разів)	7,71±0,30	8,07±0,20	0,99	≥0,05	
Стрибок вгору з місця (см)	31,79±1,13	33,50±0,69	1,30	≥0,05	
Метання гандбольного м'яча на дальність однією рукою з місця (м)	29,07±0,38	30,00±0,19	2,17	≤0,05	



на подразнення вестибулярного апарату; стрибкові вправи із використанням координаційної драбини, спрямовані на подразнення вестибулярного апарату, та утримання рівноваги на одній та двох ногах; акробатичні вправи.

Педагогічний експеримент тривав 26 тижнів, під час яких було проведено 106 навчально-тренувальних занять, згідно з нормативними вимогами програми ДЮСШ, та що складала підготовчий період річного циклу тренування юних гандболістів.

## Результати дослідження та їх обговорення

Використані у нашому педагогічному експерименті підібрані комплекси вправ призвели до достовірного ( $p \leq 0,05$ ) покращення координаційних здібностей, гнучкості та окремих проявів швидкості юнаків 13–14 років експериментальної групи (табл.).

Достовірне покращення статичної рівноваги ( $t=6,47$ , при  $p \leq 0,05$ ), орієнтування у просторі ( $t=2,11-2,14$ , при  $p \leq 0,05$ ), точності відтворення часових ( $t=2,06; 2,21$ , при  $p \leq 0,05$ ) та просторових ( $t=2,11; 2,13$ , при  $p \leq 0,05$ ) параметрів рухів у гандболістів експериментальної групи за рахунок застосування у тренувальному процесі акробатичних вправ має підтвердження у дослідженнях С. В. Новожилової, 2010; Ю. В. Пармузіної, 2006 тощо.

Під впливом експериментальної програми тренування показники рухливості у хребті гандболістів набули статистичного покращення на 10,5% та 3,6%. Ці данні перекликаються з даними Є. О. Козина (2008), який впровадженням методики фізичного виховання старших дошкільнят на основі використання засобів спортивної акробатики досяг достовірного покращення гнучкості хребту (на 56,3%) у дітей нормостенічного типу тілобудови. Відчутно нижчий відсоток достовірного покращення рухливості хребта, отриманий у нашому дослідженні, можна пояснити віком гандболістів та вочевидь меншою спрямованістю підібраних нами вправ на розвиток гнучкості.

Достовірне покращення показників швидкості моторно-рухової реакції на об'єкт, що рухається (8%), та реакції з вибором (6%), що було отримано у результаті впровадження в тренувальний процес гандболістів експериментальної групи спеціальних акробатичних комплексів, описується у методичній літературі [3; 4]. Одночасно

з цим достовірних покращень зазнали частота рухів у бігу на місці з високим підніманням стегон (4,5%) та показник часу виконання прискорення за м'ячем (3,8%).

Після педагогічного експерименту у гандболістів експериментальної групи спостерігалось покращення показників швидкісно-силових здібностей у межах 1,7–5,4%, однак достовірні зміни спостерігалися тільки в результаті контрольної вправи «метання гандбольного м'яча на дальність».

Зміни у показниках фізичної підготовленості контрольної групи, що спостерігались після педагогічного експерименту, не носили достовірного характеру ( $p \geq 0,05$ ).

## Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури підтвердив актуальність пошуку нових шляхів удосконалення фізичної підготовленості гандболістів та використання під час навчально-тренувальних занять акробатичних вправ із застосуванням координаційної драбини.

2. Попередні дослідження фізичної підготовленості гандболістів 13–14 років відповідали нормам для спортсменів етапу попередньої базової підготовки, що викладені у програмі ДЮСШ з гандболу.

3. Використання у тренувальному процесі гандболістів 13–14 років вправ із елементами акробатики та з використанням координаційної драбини достовірно покращило стан фізичної підготовленості гандболістів: поліпшилась координаційна підготовленість спортсменів (результати 8 контрольних вправ з 10 зазнали достовірного покращення ( $p \leq 0,05-0,01$ )), рухливість у плечових суглобах ( $t=2,08$ , при  $p \leq 0,05$ ) та хребті ( $t=2,14-2,41$ , при  $p \leq 0,05$ ), зазнав позитивних змін результат метання гандбольного м'яча на дальність ( $t=2,17$  при  $p \leq 0,05$ ). Достовірно скоротився час виконання прискорення за м'ячем ( $t=2,09$  при  $p \leq 0,05$ ), збільшилась кількість циклів рухів у бігу на місці високо піднімаючи стегна ( $t=2,07$  при  $p \leq 0,05$ ), покращилась швидкість реакції з вибором ( $t=2,15$  при  $p \leq 0,05$ ) та на об'єкт, що рухається ( $t=2,055$  при  $p \leq 0,05$ ).

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на пошук шляхів вдосконалення інших сторін підготовленості гандболістів до змагань.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

## Список використаної літератури

1. Батукаев Абу. Методика специальной физической тренировки юных борцов вольного стиля с целью профилактики травматизма / Абу Батукаев // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта». – 2008. – № 11. – С. 5–10.
2. Бикова О. О. Зв'язок ефективності змагальної діяльності гандболістів 13–14 років з показниками фізичної підготовленості / О. О. Бикова // Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. – 2016. – Вип. 23. – С. 43–49.
3. Болобан В. Н. Спортивная акробатика [текст] / В. Н. Болобан. – К. : Вища школа, 1988. – 168 с.
4. Болобан В. Н. Юный акробат [текст] / В. Н. Болобан. – К. : Здоров'я, 1982. – 160 с.
5. Гандбол: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл Олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / Уклад. : О. О. Данилов, О. Г. Кубраченко, С. Г. Кушнірюк, В. М. Маслов. – К. : Державний комітет України з питань фізичної культури та спорту, 2003. – 150 с.
6. Гандбол: примерная программа спортивной подготовки для специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮСШОР) и школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ) / сост. В. Я. Игнатьева, В. С. Максимов, И. В. Петрачева. – М. : Советский спорт, 2004. – 80 с.
7. Грабик Н. Засоби розвитку координаційних здібностей моголістів / Н. Грабик // Молода спортивна наука України. – 2007. – № 11. – С. 144–145.
8. Завьялов Д. А. Акробатическая подготовка в тренировочном процессе борцов самбо / Д. А. Завьялов, А. Н. Заремба // Сибир-

ский педагогический журнал: НГПУ. – 2012. – № 1. – С. 246–252.

9. Игнатьев А. А. Педагогические аспекты профилактики травматизм гандболисток на этапах спортивного совершенствования: автореф. дис. к. пед. наук : [спец.] 13.00.04. «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной физической культуры» / Александр Александрович Игнатьев. – М., 2004. – 24 с.

10. Козин Е. А. Дифференцированная методика физического воспитания старших дошкольников различных соматотипов на основе применения средств спортивной акробатики : автореф. дис. к. пед. наук : [спец.] 13.00.04. «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной физической культуры» / Евгений Александрович Козин. – Хабаровск. – 2008. – 23 с.

11. Кравцевич И. П. Эффективность методики батутно-акробатической подготовки в учебно-тренировочном процессе юных тхеквондистов : автореф. дис. канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Кравцевич Ирина Петровна; ЛГПУ. – Липецк, 2006. – 22 с.

12. Луценко Л. С. Акробатическая подготовка в тренировочном процессе спортсменов-черлидеров на этапе специализированной базовой подготовки / Л. С. Луценко, И. А. Зинченко // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 2. – С. 105–110.

13. Люлина Н. В. Развитие координации в учебно-тренировочном процессе фристайлистов / Н. В. Люлина, И. В. Ветрова // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2008. – № 2. – С. 45–51.

14. Надеждин Е. О. Специальная физическая подготовка гандбольных вратарей 16–17 лет в соревновательном периоде : автореф. дис. канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Евгений Олегович Надеждин. – М., 2004. – 24 с.

15. Новожилова С. В. Влияние сопряженной методики тренировки на интегральную подготовленность юных волейболисток / С. В. Новожилова, А. А. Мельников / Ярославский педагогический вестник: (психолого-педагогические науки). – 2010. – № 4, том 2 – С. 113–116.

16. Новожилова С. В. Применение плиометрических средств и акробатических упражнений для развития специальной физической подготовленности юных волейболисток / С. В. Новожилова, А. А. Мельников // Ярославский педагогический вестник: (психолого-педагогические науки). – 2011. – № 2, том 2. – С. 122–126.

17. Пармузина Ю. В. Методика занятий прикладной аэробикой с юными футболистами: автореф. дис. канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Юлия Владимировна Пармузина. – Волгоград, 2006. – 23 с.

18. Помещикова І. П. Вплив вправ вестибулярної спрямованості на рівень техніко-тактичної підготовленості баскетболісток студентської команди / І. П. Помещикова // Фізичне виховання: теорія і практика: Часопис кафедри теорії і методики фізичного виховання, адаптації та масової фізичної культури ПНПУ ім. В. Г. Короленко – Полтава : ПНПУ, 2016. – С. 195–200.

19. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк : ДонНУ, 2005. – 290 с.

20. Руденко С. А. Оценка способности к статическому равновесию у детей 6–7 лет, занимающихся спортивной аэробикой / С. А. Руденко, Л. К. Руденко // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2008. – № 11(45). – С. 80–83.

21. Сердюк Д. Г. Особенности использования акробатических упражнений в тренировочном процессе гандболисток / Д. Г. Сердюк, А. Е. Черненко // Физическое воспитание студентов. – 2009. – № 1. – С. 64–66.

22. Спортивная акробатика. Предпрофильная подготовка: Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа / Составители : Л. А. Красовская, И. Г. Напалкова. – Сыктывкар. – 2014. – 15 с.

23. Шалаев А. Н. Акробатическая подготовка волейболисток / А. Н. Шалаев // Современные наукоёмкие технологии: (педагогические науки). – 2008. – № 7. – С. 104–105.

24. Srinivasan M. Influence of conventional training programme combined with ladder training on selected physical fitness and skill performance variables of college level badminton players / M. Srinivasan, Dr. Ch. VST Saikumar // The Shield – Research Journal of Physical Education & Sport Science. – 2012. – Vol. 12. – pp. 69–82.

Стаття надійшла до редакції: 19.09.2016 р.

Опубликовано: 31.10.2016 р.

**Анотация. Червона С., Бикова О., Помещикова І. Изменения уровня физической подготовленности гандболисток 13–14 лет под влиянием акробатических упражнений и упражнений с применением координационной лестницы. Цель:** разработать комплексы упражнений для совершенствования физической подготовки гандболисток 13–14 лет с использованием акробатических упражнений и упражнений с применением координационной лестницы и экспериментально проверить их эффективность.

**Материал и методы:** в исследовании принимали участие две группы гандболисток 13–14 лет г. Харьков и г. Терновка Днепропетровской области. В работе использовались следующие методы: анализ научной и методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической обработки данных. **Результаты:** определен уровень физической подготовленности гандболисток 13–14 лет и его изменения под влиянием специально подобранных комплексов упражнений. **Выводы:** полученные достоверные положительные изменения координационной подготовленности, отдельных проявлений скорости, гибкости и скоростно-силовых способностей юношей позволяют рекомендовать включение акробатических упражнений и упражнений с применением координационной лестницы в учебно-тренировочный процесс гандболисток 13–14 лет.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, гандболистки, акробатические упражнения, координационная лестница.

**Abstract. Chervona, S., Bykova, O. & Pomeshchikova, I. Changes of level of physical fitness of handball players of 13–14 years old under the influence of acrobatic exercises and exercises with application of coordination ladder. Purpose:** to develop sets of exercises for the improvement of physical training of handball players of 13–14 years old with use of acrobatic exercises and exercises with application of coordination ladder and to check their efficiency experimentally. **Material & Methods:** two groups of handball players of 13–14 years old of Kharkov and Ternovka of the Dnepropetrovsk region participated in the research. The following methods were used in work: analysis of scientific and methodical literature, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical data processing. **Results:** the level of physical fitness of handball players of 13–14 years old and its change under the influence of specially-selected sets of exercises are determined. **Conclusions:** the received reliable positive changes of coordination preparedness, separate manifestations of speed, flexibility and high-speed and power abilities of boys allow recommending the inclusion of acrobatic exercises and exercises with application of coordination ladder in the educational-training process of handball players of 13–14 years old.

**Keywords:** physical fitness, handball players, acrobatic exercises, coordination ladder.

## References

1. Batukaev Abu (2008), "The technique of special physical training of young freestyle wrestlers for the purpose of injury prevention", *Nauchno-teoreticheskiy zhurnal: Uchyonye zapiski universiteta im. P. F. Lezgafita*, No 11, pp. 5–10. (in Russ.)
2. Bykova, O. O. (2016), "Relationship of effectiveness of competitive activity handball-players 13–14 years with indicators of their physical readiness", *Newsletter of Precarpathian University. Physical culture*, Issue 23, pp. 43–49.
3. Boloban, V. N. (1988), *Sportivnaia acrobatika* [Sports acrobatics], Vyshcha shkola, Kiev, Ukraine. (in Russ.)

4. Boloban, V. N. (1982), *Yunyi acrobat* [Young acrobat], Zdorovya, Kiev, Ukraine. (in Russ.)
5. Danilov, O. O., Kubrachenko, O. G., Kushniriuk, S. G. & Maslova, V. M. (2003), *Gandbol: navchalna programa dlia dytiacho-yunatskykh sportivnykh shkil, spetsializovanykh dytiacho-yunatskykh shkil Olimpiyskogo rezervu, shkil vyshchoyi sportyvnoyi maysternosti* [Handball: the teaching program for Children and youths sports school, specialized schools of Olympic reserve, high school sports], State Committee of Ukraine for Physical Training and Sports, Kiev, Ukraine. (in Ukr.)
6. Ignat'eva, V. YA., Maksimov, V. S. & Petrachova, I. V. (2004), *Gandbol: primernaia programa sportivnoy podgotovki dlia spetsializovanykh detcko-yunosheskikh shkol Olimpiyskogo rezervu I shkol vysshego sportivnogo masterstva* [Handball: an exemplary program of sports training for specialized youth schools of Olympic reserve and high school sports], Sovetskii sport, Moscow, Russia. (in Russ.)
7. Grabyk, N. (2007), "Means of coordination abilities mohulistiv", *Moloda sportyna nauka Ukraini*, No 11, pp. 144-145. (in Ukr.)
8. Zavyalov, D. A. & Zaremba, A. N. (2012), "Acrobatic training in the training process sambo wrestlers", *Sibirskiy pedagogicheskii zhurnal: NGPU*, No 1, pp. 246-252. (in Russ.)
9. Ignat'ev, A. A. (2004), "Pedagogical aspects of injury prevention handball players at stages of sports perfection", Abstract of Ph.D. dissertation specialty 13.00.04. "Theory and technique of physical training, sports training, physical training", Moscow, Russia. (in Russ.)
10. Kozin, Ye. A. (2008), "Differentiated technique of physical training of the senior preschool children of different somatotype based on the use of means of sports acrobatics", Abstract of Ph.D. dissertation specialty 13.00.04. "Theory and technique of physical training, sports training, physical training", Habarovsk, Russia. (in Russ.)
11. Kravtsevich, I. P. (2006), "The effectiveness of trampoline technique, acrobatic training in the training process of young thekvondistov", Abstract of Ph.D. dissertation specialty 13.00.04. "Theory and technique of physical training, sports training, physical training", Lipetsk, Russia. (in Russ.)
12. Lutsenko, L. S. & Zinchenko, I. A. (2010), "Acrobatic training in the training process of athletes cheerleaders on stage of specialized basic training", *Physical education of students*, No 2, pp. 105-110. (in Russ.)
13. Liulina, N. V. & Vetrova, I. V. (2008), "The development of coordination in the training process freestylers", *Physical education of students*, No 2, pp. 45-51. (in Russ.)
14. Nadezhdin, Ye. O. (2004), "Special physical preparation of football goalkeepers of 16–17 years in the competitive period", Abstract of Ph.D. dissertation specialty 13.00.04. "Theory and technique of physical training, sports training, physical training", Moscow, Russia. (in Russ.)
15. Novozhylova, S. V. & Melnikov, A. A. (2010), "Effect of conjugated technique training on integrated preparedness of young volleyball players", *Yaroslavskiy pedagogicheskii vestnik: psihologo-pedagogicheskie nauki*, Vol. 2, No 4, pp. 113–116. (in Russ.)
16. Novozhylova, S. V. & Melnikov, A. A. (2011), "The use of plyometric equipment and acrobatic exercises for the development of special physical readiness of young volleyball players", *Yaroslavskiy pedagogicheskii vestnik: psihologo-pedagogicheskie nauki*, Vol. 2, No 2, pp. 122–126. (in Russ.)
17. Parmuzina, Yu. V. (2006) "Technique lessons applied aerobics with young footballers", Abstract of Ph.D. dissertation specialty 13.00.04. "Theory and technique of physical training, sports training, physical training", Volgograd, Russia. (in Russ.)
18. Pomeschikova, I. P. (2016), "Influence of vestibular exercises focus on the level of technical and tactical training of student basketball team", *Chasopys kafedry teorii i metodyky fizychnogo vyhovannia, adaptatsiyi ta masovoi fizichnoi kultury PNU im. V. G. Korolenko*, pp. 122–126. (in Ukr.)
19. Romanenko, V. A. (2005), *Diagnostika dvigatel'nykh sposobnostey* [Diagnostics of motor abilities], high school textbook, DonNU, Donetsk, Ukraine. (in Russ.)
20. Rudenko, S. A. & Rudenko, L. K. (2008), "Evaluation of the static balance in children 6–7 years old, engaged in sports aerobics", *Nauchno-teoreticheskiy zhurnal: Uchyonye zapiski universiteta im. P. F. Lezgafita*, No 11(45), pp. 80–83. (in Russ.)
21. Serdiuk, D. G. & Chernenko, A. Ye. (2009), "Features of use of acrobatic exercises in the training process of football players", *Physical education of students*, No 1, pp. 64–66. (in Russ.)
22. Krasovskaia, L. A. & Napalkova, I. G. (2014) *Sportivnaia acrobatika. Predprofilnaia podgotovka: dopolnitelnaia obshcheobrazovatelnaia programma – dopolnitelnaia obshcherazvivaiushchaia programma* [Sport acrobatics. Preparation of pre: General educational program – more general developmental program], Syktyvkar, UA. (in Russ.)
23. Shalayev, A. N. (2008), "Acrobatic training volleyball players", *Sovremennyye naukoymkiye tehnologii: pedagogicheskie nauki*, No 7, pp. 104-105. (in Russ.)
24. M. Srinivasan & Dr. Ch. VST Saikumar (2012), "Influence of conventional training programme combined with ladder training on selected physical fitness and skill performance variables of college level badminton players", *The Shield – Research Journal of Physical education & Sport Science*, Vol. 12, pp. 69-82.

Received: 19.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Червона Світлана Пилипівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Червона Светлана Филипповна:** Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина.

**Svetlana Chervona:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-7491-5543**

**E-mail: nesveta@ukr.net**

**Бикова Олена Олександрівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Бикова Елена Александровна:** Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина.

**Helena Bivkova:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-7473-6673**

**E-mail: teleskopchik1@rambler.ru**

**Помещикова Ирина Петрівна:** к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Помещикова Ирина Петровна:** к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Irina Pomeschikova:** PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-1343-8127**

**E-mail: pomeshikovaip@mail.ru**

#### Бібліографічний опис статті:

Червона С. Зміни рівня фізичної підготовленості гандболістів 13–14 років під впливом акробатичних вправ та вправ із застосуванням координаційної драбини / Світлана Червона, Олена Бикова, Ирина Помещикова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 95–99. – doi: 10.15391/sns.v.2016-5.017

## Анализ результатов выступлений сборных команд по спортивной борьбе на Кубке мира 2016 года

**Владимир Шацких<sup>1</sup>**  
**Виктор Езан<sup>2</sup>**  
**Виктор Пономарев<sup>3</sup>**  
**Олег Клименко<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта, Днепро, Украина  
<sup>2</sup>Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина  
<sup>3</sup>Институт подготовки юридических кадров для СБУ, Харьков, Украина

**Цель:** провести анализ выступлений сборных команд по спортивной борьбе на Кубке мира 2016 года.

**Материал и методы:** проведён анализ 328 схваток высококвалифицированных борцов.

**Результаты:** определено, что наряду с другими факторами преимущество сильнейших борцов заключается в успешном и стабильном использовании технико-тактических действий во время поединка и умении навязать сопернику свой стиль ведения схватки.

**Выводы:** установлено, что в составе соревновательной техники преобладают наступательные действия, схватка ведётся постоянно в высоком темпе, приёмы выполняются после предшествующей подготовки и в том случае, если спортсмен уверен, что приём будет выполнен.

**Ключевые слова:** соревновательные действия, сборные команды, результативность, спортивная борьба.

### Введение

С каждым годом обостряется борьба за призовые места на международных соревнованиях по спортивной борьбе, лидер постоянно меняется, как у спортсменов, так и у стран-участниц [6; 14]. Это связано с постоянно возрастающей конкуренцией на основе внедрения достижений науки и техники в тренировочный процесс и совершенствования методики подготовки спортсменов [8; 9; 12; 16].

Политика Международного Олимпийского Комитета сориентирована на повышение зрелищности соревнований, а незрелищные виды спорта исключаются из олимпийской программы. Так, после Олимпийских игр 2012 г. в Лондоне был поднят вопрос об исключении спортивной борьбы из Олимпийской программы как незрелищного вида спорта.

В результате чего Международная федерация борьбы (UWW) с целью повысить зрелищность поединков провела ряд изменений в правилах соревнований [5], и во многих странах прошли акции в поддержку спортивной борьбы как олимпийского вида спорта.

В сентябре 2013 г. на заседании МОК было принято решение оставить спортивную борьбу в программе Олимпийских игр 2020, 2024 гг.

Анализируя тенденцию развития борьбы в последние годы, большинство специалистов сходятся на том, что для развития спортивной борьбы, в том числе, как элемента программы Олимпийских игр, необходимо предпринять усилие для повышения результативности борцовских поединков при сохранении высокой интенсивности борьбы на протяжении всей схватки [2; 11; 14; 18].

Уровень технико-тактических действий (ТТД) спортсмена главным образом определяет его успех в поединке [1; 4; 7; 15]. При этом актуальным является анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных

борцов и сильнейших сборных мира [3; 10; 13; 17].

Одним из престижных командных соревнований по спортивной борьбе является Кубок мира, в котором принимают участия сильнейшие сборные Мира, занявшие 1–8 место на последнем чемпионате мира.

**Связь исследования с научными программами, планами, темами.** Работа выполнена по плану НИР Харьковской государственной академии физической культуры.

**Цель исследования:** провести анализ результатов выступления сборных команд по спортивной борьбе на Кубке мира 2016 года.

**Задачи исследования:**

- определить особенности соревновательной деятельности борцов высокой квалификации на Кубке мира 2016 года;
- установить степень эффективности соревновательных действий борцов из разных стран на Кубке мира 2016 года.

### Материал и методы исследования

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, анализ протоколов и видеоматериалов соревновательной деятельности борцов.

### Результаты исследования и их обсуждение

Нами проведены педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью спортсменов-борцов высокой квалификации. Объектом наблюдения были соревнования по спортивной борьбе: Кубок мира (КМ) 2016 г. Проанализировано 328 схваток борцов.

В таблицах 1–4 приведены результаты выступления сборных-команд по двум видам спортивной борьбы. При сравнительном анализе мастерства учитывались: каче-

ство побед и поражений; показатели (баллы и приемы, проходившие в схватке).

Кубок мира по вольной борьбе проходил в Лос Анжелесе (США). Первое место заняла команда Ирана, которая одержала 22 победы из 30 проведенных поединков (табл. 1).

В числе побед на «туше» и чисто по баллам заметно преимущество иранских и американских борцов (по 7 встреч). Индийские спортсмены чаще других проигрывали по баллам (10 поединков), а турецкие борцы – на «туше» (3 схватки) (табл. 2).

Кубок мира по греко-римской борьбе проходил в Ширазе (Иран). Анализ таблицы 3 позволил установить, что в греко-римской борьбе первое место заняла сборная Ирана, которая провела 32 поединка и одержала 30 побед.

Больше всех побед на «туше» и чисто по баллам у иранских борцов – 12 встреч. Немецкие, украинские борцы чаще других проигрывали по баллам и на «туше» (по 9 схваток).

Анализ КМ-2016 г. показывает, что наряду с другими факторами, преимущество сильнейших борцов заключается в успешном и стабильном использовании простых

Таблица 1

## Результаты поединков между командами в вольной борьбе

№ п/п	Сборные команды	Результаты встреч				Финалы*	Выиграли / Проиграли	Место
<b>Группа А</b>								
1	Россия	6:2	6:2	4:4	–	3:5	19/13	2
2	Грузия	7:1	4:4	–	4:4	4:4	19/13	3
3	Монголия	6:2	–	4:4	2:6	3:5	15/17	6
4	Турция	–	2:6	1:7	2:6	3:5	8/24	8
<b>Группа Б</b>								
5	Иран	8:0	4:4	5:3	–	5:3	22/10	1
6	Азербайджан	7:1	0:8	–	3:5	5:3	15/17	5
7	США	7:1	–	8:0	4:4	4:4	23/9	4
8	Индия	–	1:7	1:7	0:8	5:3	7/25	7

**Примечание.** Финалы\*: Индия-Турция (за 7–8 место); Монголия-Азербайджан (за 5–6 место); Грузия-США (за 3–4 место); Россия-Иран (за 1–2 место).

Таблица 2

## Распределение поединков в соответствии с результатом в вольной борьбе

Место	Сборные команды	К-во схваток	Число побед			Число поражений		
			Т	ЧБ	Б	Т	ЧБ	Б
1	Россия	30	1	5	11	–	1	12
2	Грузия	30	2	3	12	–	6	7
3	Монголия	30	2	1	10	–	7	10
4	Турция	22	–	2	4	3	5	8
5	Иран	30	–	7	13	–	–	10
6	Азербайджан	29	–	4	9	1	4	11
7	США	30	–	7	14	1	1	7
8	Индия	21	–	1	4	–	10	6

**Примечание.** Т – «туше», ЧБ – чисто по баллам, Б – по баллам.

Таблица 3

## Результаты поединков между командами в греко-римской борьбе

№ п/п	Сборные команды	Результаты встреч				Финалы*	Выиграли / Проиграли	Место
<b>Группа А</b>								
1	Россия	7:1	7:1	7:1	–	0:8	21/11	2
2	Беларусь	3:5	6:2	–	1:7	4:4	20/12	5
3	Германия	3:5	–	2:6	1:7	3:5	15/16	8
4	Казахстан	–	5:3	5:3	1:7	4:4	21/11	4
<b>Группа Б</b>								
5	Азербайджан	5:3	1:7	3:5	–	4:4	13/19	6
6	Турция	6:2	1:7	–	5:3	4:4	16/16	3
7	Иран	8:0	–	7:1	7:1	8:0	30/2	1
8	Украина	–	0:8	2:6	3:5	5:3	10/22	7

**Примечание.** Финалы\*: Украина-Германия (за 7–8 место); Казахстан-Турция (за 5–6 место); Беларусь-Азербайджан (за 3–4 место); Россия-Иран (за 1–2 место).

Таблица 4

Распределение поединков в соответствии с результатом в греко-римской борьбе

Место	Сборные команды	К-во схваток	Число побед			Число поражений		
			Т	ЧБ	Б	Т	ЧБ	Б
1	Россия	32	1	6	14	1	–	10
2	Беларусь	32	1	3	10	–	8	10
3	Германия	32	–	3	6	1	8	14
4	Казахстан	32	1	5	9	1	6	10
5	Азербайджан	32	–	3	10	1	4	14
6	Турция	32	2	4	10	–	5	11
7	Иран	32	1	11	18	–	–	2
8	Украина	32	–	3	7	2	7	13

*Примечание.* Т – «туше», ЧБ – чисто по баллам, Б – по баллам.

технико-тактических действий во время поединка и умения навязать сопернику свой стиль ведения схватки.

### Выводы

Анализ соревновательных действий на Кубке мира 2016 г. позволил установить, что в составе соревновательной техники преобладают наступательные действия, схватка ведется постоянно в высоком темпе, приёмы выполняются после предшествующей подготовки и в том случае, если спортсмен уверен, что приём будет выполнен.

Борцы высокого класса имеют высокую результативность выполнения приема на протяжении всей схватки (в течение двух периодов).

Большое значение при проведении технических дей-

ствий имеет тактическая подготовка. В процессе борьбы весьма важно умение создавать или находить в сложной, быстроменяющейся обстановке борцовского поединка благоприятные динамические ситуации для проведения атакующих и контратакующих действий.

Определено, что сборная Ирана на Кубке мира 2016 г. заняла первые места в вольной и греко-римской борьбе. Вторые места в двух видах борьбы достались команде России. Третье место заняли сборные Грузии (вольная борьба) и Турции (греко-римская борьба).

**Дальнейшие исследования** будут направлены на составление модельных характеристик технико-тактической подготовленности высококвалифицированных борцов греко-римского и вольного стилей.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

**Источники финансирования.** Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

### Список использованной литературы

- Бойченко Н. В. Техніка та тактика у спортивній боротьбі / Н. В. Бойченко, Ю. М. Тропін, П. П. Панов // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: сборник статей IX международной научной конференции, 23–24 апреля 2013 года. – Белгород – Харьков – Красноярск – Москва: БГТУ им. Шухова, 2013. – С. 52–56.
- Езан В. Г. Інтенсифікація змагального поединку та вплив її на техніко-тактичну майстерність борців вільного стилю // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: Сборник статей VIII международной научной конференции, 3 февраля 2012 года. – Белгород – Харьков – Красноярск: ХГАДИ, 2012. – С. 51–55.
- Езан В. Г. Особливості тактичної підготовки в спортивній боротьбі // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: сборник статей XI международной научной конференции, 6 февраля 2015 года. – Белгород – Харьков: ХГАФК, 2015. – С. 48–50.
- Ермаков С. С. Пути совершенствования технико-тактического мастерства борцов греко-римского стиля различных манер ведения поединка / С. С. Ермаков, Ю. Н. Тропин, В. А. Пономарев // Слободжанський науково-спортивний вісник, 2015. – № 5. – С. 46–51.
- Міжнародні правила боротьби: греко-римської, вільної, жіночої та пляжної. Методическая разработка. – К.: МАУП, 2013. – 136 с.
- Тропин Ю. Н. Сравнительный анализ технико-тактической подготовленности борцов греко-римского стиля на Олимпийских играх 2008 г. и Олимпийских играх 2012 г. / Ю. Н. Тропин // Физическое воспитание студентов, 2013. – № 4. – С. 92–96.
- Шацьких В. В. Інформативні критерії психофізіологічних станів борців в умовах тренувальної діяльності / В. В. Шацьких // Педагогіка, психологія та мед.-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 3. – С. 137–142.
- Шацьких В. В. Динаміка психофізіологічних станів борців греко-римського стилю в умовах поточного контролю / В. В. Шацьких // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. – 2013. – Вип. 17. – С. 205–209.
- Bromber K. Wrestling in Multifarious Modernity / K. Bromber, B. Krawietz, P. Petrov // The International Journal of the History of Sport. – 2014, vol.31(4), pp. 391–404. doi:10.1080/09523367.2013.869217.
- Zamsakal A., Hamdi P., Altin M. Elit turk greko-romen stil gurescilerin aerobik ve anaerobic gus profilleri // Beden Egitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. – 2015. – Т. 8. – № 3. – С. 35–39.
- Coaching Youth Wrestling / [editors Emma Sandberg, Natha T. Bell]. – Illinois, Human Kinetics. – 2007. – 208 p.
- Iermakov S. Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts / S. Iermakov, L. Podrigalo, V. Romanenko, Y. Tropin, N. Boychenko and et. al. // Journal of Physical Education and Sport - 2016, Vol. 16, iss. 2, pp. 433-441.
- Mirzaei B. A. Skill Profile of Elite Iranian Greco-Roman Wrestlers / B. Mirzaei, N. Akbar // World Journal of Sport Sciences, 2008. – vol. 1. – pp. 08–11.

14. Ryan T. *Elite Wrestling* / T. Ryan, J. Sampson – New York: McGraw–Hill. – 2006. – 224 p.
15. Soyguden A, Eker H., Toy A. B., Mumcu U. (2014), The technical analyze of Junior Free Style Wrestling group Championship, *Route Educational and Social Science Journal*, Volume 1(3), October 2014, 186–193.
16. Tropin Y., Romanenko V., Ponomaryov V. Model characteristics of sensory-motor reactions and perceptions of specific wrestlers of different styles of confrontation // *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 2016. – № 3 – pp. 205–209.
17. Tropin Y. M. Analysis of technical tactical training of highly skilled fighters of Greco-Roman wrestling // *Physical education students*. – 2013. – № 2. – pp. 59–62.
18. Vardar S. A. The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers / Vardar S. A., Tezel S., Ozturk L. // *Journal of Sports Science and Medicine*, 2007, vol. 6, P. 34–38.

Стаття надійшла до редакції: 14.09.2016 р.

Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Анотація.** Шацких В., Езан В., Пономарев В., Клименко О. Виступи збірних команд зі спортивної боротьби на Кубку миру 2016 року. **Мета:** провести аналіз виступів збірних команд зі спортивної боротьби на Кубку миру 2016 року. **Матеріал і методи:** проведено аналіз 328 сутичок висококваліфікованих борців. **Результати:** визначено, що поряд з іншими факторами перевага найсильніших борців полягає в успішному та стабільному використанні техніко-тактичних дій під час поединку й умінні нав'язати супернику свій стиль ведення сутички. **Висновки:** встановлено, що у складі змагальної техніки переважають наступальні дії, сутичка ведеться постійно у високому темпі, прийоми виконуються після попередньої підготовки і в тому випадку, якщо спортсмен упевнений, що прийом буде виконаний.

**Ключеві слова:** змагальні дії, збірні команди, результативність, спортивна боротьба.

**Abstract.** Shatskykh, V., Yezan, V., Ponomaryov, V. & Klimenko, O. Renditions of national teams on wrestling on the World Cup of 2016. **Purpose:** to carry out the analysis of renditions of national teams on wrestling on the World Cup of 2016. **Material & Methods:** the analysis of 328 fights of highly skilled wrestlers is carried out. **Results:** it is determined that the advantage of the strongest wrestlers consists in successful and stable use of technical-tactical actions near other factors during a duel meet and ability to impose to the rival the style of conducting a fight. **Conclusions:** it is established that the offensive actions prevail as a part of the competitive technique, the fight is conducted constantly at high speed, and the techniques are carried out after the previous preparation, and in case the sportsman is sure that the technique will be executed.

**Keywords:** competitive actions, national teams, effectiveness, wrestling.

## References

1. Boychenko, N. V., Tropin, Yu. M. & Panov, P. P. (2013), "Technique and tactics in wrestling", *Fizicheskoe vospitanie i sport v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: sbornik statey IKh mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, 23–24 aprelya 2013* [Physical education and sport in higher education: a collection of articles IX International Scientific Conference], Belgorod – Kharkov – Krasnoyarsk – Moskva, April 23–24, 2013, pp. 52–56. (in Ukr.)
2. Iezan, V. G. (2012), "Intensifying competitive fight and its influence on the technical and tactical skill freestyle wrestlers", *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i edinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: Sbornik statey VIII mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, 3 fevralya 2012* [Problems and prospects of development of sports and martial arts in higher education: Collection of articles VIII international scientific conference], Belgorod – Kharkov – Krasnoyarsk, February 3, 2012, pp. 51–55. (in Ukr.)
3. Iezan, V. G. (2015), "Features of tactical training in wrestling", *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i edinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: sbornik statey Khl mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, 6 fevralya 2015* [Problems and prospects of development of sports and martial arts in higher education: a collection of articles XI international scientific conference], Belgorod – Kharkov, February 6, 2015, pp. 48–50. (in Ukr.)
4. Iermakov, S. S., Tropin, Yu. N. & Ponomarev, V. A. (2015), "Ways to improve the technical and tactical skill of Greco-Roman style different manner of conducting a duel", *Slobozhans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 5, pp. 46–51. (in Russ.)
5. *Mizhnarodni pravila borotbi: greko-rimskoi, vilnoi, zhinochoi ta plyazhnoi. Metodicheskaya razrabotka* [International rules for fighting, Greco-Roman Style, free, feminine and beach. Methodical development], MAUP, Kyiv, 2013, 136 p. (in Ukr.)
6. Tropin, Yu. N. (2013), "Comparative analysis of the technical and tactical readiness of Greco-Roman style at the Olympic Games 2008 and Olympic Games 2012", *Fizicheskoe vospitanie studentov*, No 4, pp. 92–96. (in Russ.)
7. Shatskikh, V. V. (2012), "Informative criteria psychophysiological state champions in terms of training", *Pedagogika, psikhologiya s mediko-biologichni problemi fis. vikhovannya i sportu*, No 3, pp. 137–142. (in Ukr.)
8. Shatskikh, V. V. (2013), "Dynamics of psychophysiological state wrestlers Greco-Roman style in the current control", *Visnik Prikarpat'skogo universitetu. Fizichna kultura*, No 17, pp. 205–209. (in Ukr.)
9. Bromber, K., Krawietz, B. & Petrov, P. (2014), Wrestling in Multifarious Modernity, *The International Journal of the History of Sport*, Vol. 31(4), pp. 391–404. doi:10.1080/09523367.2013.869217.
10. Zamcakal, A., Hamdi, P. & Altin, M. (2015), Elit turk greko-romen stil gurescilerin aerobik ve anaerobic gus profilleri, *Beden Egitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, T. 8, No 3, pp. 35–39.
11. Sandberg, E. & Natha T. Bell. (2007), *Coaching Youth Wrestling*, Human Kinetics, Illinois, 208 p.
12. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y. & Boychenko, N. (2016), Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts, *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 16, iss. 2, pp. 433–441.
13. Mirzaei, B. & Akbar, N. (2008), Skill Profile of Elite Iranian Greco-Roman Wrestlers, *World Journal of Sport Sciences*, Vol. 1, pp. 08–11.
14. Ryan, T. & Sampson, J. (2006), *Elite Wrestling*, McGraw–Hill, New York, 224 p.
15. Soyguden, A., Eker, H., Toy, A. B. & Mumcu, U. (2014), The technical analyze of Junior Free Style Wrestling group Championship, *Route Educational and Social Science Journal*, Volume 1(3), pp. 186–193.
16. Tropin, Y., Romanenko, V. & Ponomaryov, V. (2016), Model characteristics of sensory-motor reactions and perceptions of specific wrestlers of different styles of confrontation, *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No 3, pp. 205–209.
17. Tropin, Y. M. (2013), Analysis of technical tactical training of highly skilled fighters of Greco-Roman wrestling, *Physical education students*, No 2, pp. 59–62.
18. Vardar, S. A., Tezel, S. & Ozturk, L. (2007), The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers, *Journal of Sports Science and Medicine*, Vol. 6, P. 34–38.

Received: 14.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Шацьких Володимир Володимирович:** к. фіз. вих.; Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту: вул. Набережна Перемоги 12, м. Дніпропетровськ, 49100, Україна.

**Шацьких Владимир Владимирович:** к. физ. восп.; Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта: ул. Набережная Победы 12, г. Днепропетровск, 49100, Украина.

**Vladimir Shatskikh:** Phd (Physical Education and Sport); Dnepropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sports: Str. Quay Victory 12, Dnepropetrovsk, 49100, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-6691-2470**

**E-mail: shackih2005@mail.ru**

**Езан Віктор Григорович:** доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Езан Виктор Григорьевич:** доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Viktor Ezan:** Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-6691-2470**

**E-mail: natalya-meg@rambler.ru**

**Пономарьов Віктор Олександрович:** викладач; Інститут підготовки юридичних кадрів для СБУ; вул. Мироносицька 71; м. Харків, 61023, Україна.

**Пономарев Виктор Александрович:** преподаватель; Институт подготовки юридических кадров для СБУ; ул. Мироносицкая 71, г. Харьков, 61023, Украина.

**Viktor Ponomaryov:** Judicial training institute for the SBU; Mironositskaya 71, Kharkiv, 61023, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-1261-4053**

**E-mail: tyn.82@ukr.net**

**Кліменко Олег Іванович:** ст. викладач; Інститут підготовки юридичних кадрів для СБУ; вул. Мироносицька 71; м. Харків, 61023, Україна.

**Клименко Олег Иванович:** ст. преподаватель; Институт подготовки юридических кадров для СБУ; ул. Мироносицкая 71, г. Харьков, 61023, Украина.

**Oleg Klemenko:** Judicial training institute for the SBU; Mironositskaya 71, Kharkiv, 61023, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-1261-4053**

**E-mail: vap5@ua.fm**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Анализ результатов выступлений сборных команд по спортивной борьбе на Кубке мира 2016 года / [В. Шацьких, В. Езан, В. Пономарев, О. Клименко] // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 100–104. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.018



## Належні норми фізичного розвитку студентської молоді

В'ячеслав Шутєєв

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** визначення належних норм фізичного розвитку студентської молоді.

**Матеріал і методи:** для оцінки фізичного розвитку студентів використовувались наступні показники: маса тіла, довжина тіла стоячи, життєва ємкість легень. На їх основі визначались індекс маси тіла та життєвий індекс. Для встановлення меж довірчого інтервалу використовувався вибірковий метод.

**Результати:** оцінка співвідношення маси тіла і довжини тіла у студентів та студенток, які приймали участь в дослідженні, показала що він знаходиться в межах норми, а величина життєвого індексу у них нижче норми.

**Висновки:** результати проведеного аналізу показали, що рівень фізичного розвитку студентів НЮА та ХГПА відповідає установленим нормам та відповідним даним, які представлені в спеціальній літературі. На основі отриманих даних встановлено межі довірчого інтервалу для показників фізичного розвитку студентів, які характеризують генеральну сукупність.

**Ключові слова:** фізичне виховання студентів, фізичний розвиток, маса тіла, довжина тіла, життєва ємність легень, довірчий інтервал, варіативність, генеральна сукупність.

### Вступ

Практична організація фізичного виховання студентської молоді регламентується Положенням про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах [6]. Із нього витікає, що ключовими завданнями системи фізичного виховання, яка функціонує у ВНЗ, є забезпечення в студентській молоді належного рівня розвитку фізичних якостей, рухових здібностей, працездатності, функціональних та морфологічних можливостей організму. Для їх вирішення важливо мати об'єктивні дані про дійсний та належний рівень фізичного розвитку студентів. Ця проблема досить широко представлена в науково-методичній літературі. Так, до прикладу, у дослідженні Ф. Волочій, М. Васильків [4] аналізуються щорічні зміни показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів у залежності від рівня їх рухової активності, що дало їм змогу сформулювати висновок про негативну тенденцію у фізичному розвитку студентів, які займаються за «Програмою з фізичного виховання для вищих навчальних закладів». За даними М. М. Бобирьової [2], серед студентської молоді великий відсоток тих, які мають незадовільний стан здоров'я, низький рівень фізичного розвитку, надлишкову масу тіла. Аналіз, проведений Г. В. Власовим [3], показав, що серед обстежених студентів 7,8% мають надлишкову масу тіла, а 9,6% – дефіцит маси тіла. Серед студенток 11,9% обстежених мають надлишкову вагу, а 13,3% – дефіцит маси тіла. У дослідженні Н. М. Баламутової і В. В. Брусник [1], у ході яких вимірювались довжина та маса тіла, окружність грудної клітини та визначались співвідношення між ними у 1300 студентів-юнаків Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого», показано, що 52% мають відхилення від розроблених нормативів фізичного розвитку. Аналізуючи індекс маси тіла у студентів Національного авіаційного університету, Л. В. Ясько [10] показав, що недостатню масу тіла мають 38% юнаків і 48% дівчат, а надлишкова маса тіла відмічена у 21% юнаків та 7% дівчат. Наведені дані свідчать про необхідність прове-

дення додаткових досліджень проблеми фізичного розвитку студентської молоді.

**Мета дослідження:** визначення належних норм фізичного розвитку студентської молоді.

**Завдання дослідження:**

1. Оцінити рівень фізичного розвитку студентів НЮА та ХГПА.

2. Установити межі довірчого інтервалу для параметрів, які характеризують фізичний розвиток студентів генеральної сукупності через статистичні показники вибіркової сукупності.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано у рамках реалізації наукового проекту МОН України «Теоретико-методичні засади формування культури фізичного здоров'я у студентській молоді» (номер державної реєстрації: 0115U006767).

### Матеріал і методи дослідження

Для оцінки фізичного розвитку студентів використовувались наступні показники, отримані з матеріалів лікарських оглядів: 1) маса тіла, 2) довжина тіла стоячи (зріст), 3) життєва ємкість легень. На їх основі визначались: 1) індекс маси тіла (індекс Кетле) = маса тіла поділена на довжину тіла, виражену в квадратних метрах ( $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2}$ ) (величина цього індексу в нормі знаходиться в межах від  $18,5 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$  до  $24,9 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$ ), 2) Життєвий індекс = ЖЕЛ/Маса тіла ( $\text{мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) (якщо даний показник у чоловіків менший за  $60 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ , а у жінок менше за  $50 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ , то це може свідчити про недостатній ЖЕЛ або про надлишкову масу тіла).

Для встановлення меж довірчого інтервалу використовувався вибірковий метод, сутність якого полягає в оцінці статистичних параметрів генеральної сукупності через показники вибіркової сукупності. Для середньої арифметичної генеральної сукупності межі довірчого інтервалу задаються такою нерівністю  $\bar{X}_{\text{виб.}} - t \cdot m \leq \bar{X}_{\text{ген.}} \leq \bar{X}_{\text{виб.}} + t \cdot m$ , де  $\bar{X}_{\text{виб.}}$  – середнє арифметичне вибіркової сукупності;

$m = \sigma / \sqrt{N}$  – помилка репрезентативності;  $t$  – величина нормованого відхилення, визначувана рівнем довірчої вірогідності ( $P$ ), при  $P=95\%$ ,  $t=1,96$  [8]. Матеріали щодо фізичного розвитку студентів ХГПА частково надані Т. С. Бондарем.

## Результати дослідження та їх обговорення

У процесі удосконалення існуючої системи фізично-виховання студентської молоді ключовим елементом є отримання об'єктивних даних про дійсний та належний рівень їх фізичного розвитку та фізичної підготовленості. Це важлива науково-практична проблема, адже на даний час Постанова Кабінету Міністрів України «Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України» втратила чинність (Постанова КМ № 992 від 05.11.2008), що ускладнює визначення належного рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів, а в даних, представлених в сучасних наукових працях, існують певні розбіжності, що ускладнює процес проведення порівняльного аналізу. Так, до прикладу, із матеріалів табл. 1, в якій представлені дані про фізичний розвиток студентів, які навчаються у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького (ЛНМУ), Сумському державному педагогічному університеті ім. А. С. Макаренка (СДПУ), Тернопільському національному технічному університеті ім. Івана Пулюя (ТНТУ), видно, що різниця в абсолютних середніх показниках довжини тіла студентів складає 3,9 см ( $178,3 - 74,4 = 3,9$  см), а маси тіла – 4,3 кг ( $68,6 - 64,3 = 4,3$  кг). Якщо ж враховувати рівень варіативності цих показників (нижня межа інтервалу варіативності по довжині тіла складає 172,0 см, по масі тіла 58,1 кг, а верхня відповідно 184,6 см і 75,5 кг), то розходження у величинах інтервалів варіативності суттєво збільшується, відповідно 12,6 см і 17,4 кг. При цьому необхідно враховувати, що інтервал  $\bar{X} \pm \sigma$  включає в себе лише 64,26% значень вибіркової сукупності. Якщо ж вибрати інтервал, в який потрапляють 95% значень вибіркової сукупності, а він визначається як  $\bar{X} \pm 3\sigma$ , то межі варіативності вибіркової ознаки розширяться ще більше. У цьому випадку, до прикладу, нижня межа по довжині тіла буде складати  $178,3 - 18,9 = 159,4$  см, а верхня – 197,2 см. Аналогічна залежність проявляється і по величині маси тіла.

Виділена особливість простежується і в оцінках рівня фізичного розвитку студенток, які навчаються в даних вишах. Так, інтервал варіативності показника середньогрупової довжини тіла у студенток має величину 1,2 см ( $167,0 - 165,8 = 1,2$  см), а показник маси тіла – 3,7 кг ( $58,6 -$

$54,9 = 3,7$  кг). Якщо ж враховувати величини групових варіацій (нижня межа інтервалу варіативності зросту складає  $166,6 - 5,7 = 160,9$  см, маси тіла  $54,9 - 6,3 = 48,6$  кг, а верхні відповідно  $166,6 + 5,7 = 172,3$  см і  $54,9 + 6,3 = 61,2$  кг), то величина інтервалу варіативності цих показників значно збільшується, вона складає відповідно 11,4 см і 12,6 кг. Означені розбіжності свідчать про необхідність проведення додаткового дослідження. Його результати показані в таблиці 2, в якій представлено показники фізичного розвитку студентів, які навчаються в НЮУ та ХГПА. Вони свідчать про те, що у хлопців середньогруповий показник довжини тіла складає відповідно 178,8±6,5 см і 175,4±7,3 см, а маси тіла – 74,2±11,2 кг і 70,4±8,6 кг. Інтервал варіативності цих показників у цілому співпадає з даними, наведеними вище (див. табл. 1), незважаючи на те, що абсолютні середньогрупові показники маси тіла у студентів НЮУ та ХГПА дещо вищі. Аналогічна закономірність проявляється і в оцінці величини середньогрупових показників довжини і маси тіла у студенток НЮУ та ХГПА, які складають відповідно зріст – 167,3±5,6 та 164,1±0,6, маса тіла – 56,9±7,7 та 56,9±0,3. Якщо ж оцінювати співвідношення маси тіла і довжини тіла (індекс Кетле) у студентів та студенток НЮУ та ХГПА, які приймали участь в дослідженні, то можна стверджувати, що цей показник знаходиться в межах норми (норма 18,5–24,9). Результати проведених досліджень свідчать також про те, що величина життєвого індексу у них нижче норми (табл. 1). Оскільки у студентів, які приймали участь в дослідженнях, співвідношення маси тіла і довжини тіла знаходиться в межах норми, то даний факт може свідчити про те, що у них недостатня величина ЖЕЛ, що обумовлено недостатнім рівнем фізичних навантажень.

Результати проведеного аналізу показали, що межі варіативності абсолютних середньогрупових показників довжини і маси тіла у студентів ЛНМУ, СДПУ, ТНТУ, а також НЮУ та ХГПА суттєво не відрізняються. Отримані результати дозволяють установити межі довірчого інтервалу для показників генеральної сукупності на основі статистичних показників вибіркової сукупності, яку представляють студенти НЮУ, тобто встановити з заданою вірогідністю (для задач фізичної культури прийнято, що  $P=95\%$ ) належний рівень фізичного розвитку студентів ВНЗ. Виходячи із статистичних показників, представлених в таблиці 2, для вибірки студентів НЮУ  $m_{\text{зріст}} = 0,457$ ,  $m_{\text{маса тіла}} = 0,788$ , а для студенток, відповідно,  $m_{\text{зріст}} = 0,747$  і  $m_{\text{маса тіла}} = 0,652$ . Отже, виходячи з отриманих даних, з вірогідністю 95% можна стверджувати, що показник генеральної сукупності, який характеризує довжину тіла студентів (хлопці), буде знаходитись у межах  $177,9 \text{ см} \leq \bar{X}_{\text{ген. зріст}} \leq 179,7 \text{ см}$ , а по-

Таблиця 1  
Рівень фізичного розвитку студентів різних ВНЗ України

№ з/п	Показники фізичного розвитку	А. Хохла [9]	І. Салук [7]	О. Ушкаленко [5]
<b>Хлопці</b>				
1	Довжина тіла (см)	178,3±6,3	176,6±0,3	174,4±2,0
2	Маса тіла (кг)	66,8±8,7	68,6±0,4	64,3±2,2
<b>Дівчата</b>				
1	Довжина тіла (см)	166,6±5,7	165,8±0,7	167,0±1,7
2	Маса тіла (кг)	54,9±6,3	58,6±0,8	56,9±2,0

Таблиця 2  
Показники фізичного розвитку студентів НЮУ та ХГПА

ВНЗ	Кількість студентів (n)	Зріст (см)		Маса тіла (кг)		ЖЄЛ (л)		Індекс Кетле (кг·м <sup>-2</sup> )	Життєвий індекс (мл·кг <sup>-1</sup> )
		$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
<b>Хлопці</b>									
НЮУ	n=201	178,8	6,5	74,2	11,2	3,9	0,56	23,3 (норм.)	52,6
ХГПА	n = 79	175,4	7,3	70,4	8,6	3,7	0,51	22,9 (норм.)	52,5
<b>Дівчата</b>									
НЮУ	n=140	167,3	5,6	56,9	7,7	2,8	0,47	20,6 (норм.)	49,2
ХГПА	n=166	164,1	0,6	56,9	0,3	2,6	0,10	21,1 (норм.)	45,7

казник маси тіла в межах  $72,6 \text{ кг} \leq \bar{X}_{\text{ген. маса}} \leq 75,7 \text{ кг}$ . Для студенток середні показники довжини та маси тіла генеральної сукупності будуть знаходитися в таких межах: довжина тіла –  $165,8 \text{ см} \leq \bar{X}_{\text{ген. зріст}} \leq 168,76 \text{ см}$ , а маса тіла –  $55,62 \text{ кг} \leq \bar{X}_{\text{ген. маса}} \leq 58,8 \text{ кг}$ .

## Висновки

1. Результати проведеного аналізу показали, що рівень фізичного розвитку студентів НЮУ та ХГПА відповідає установленим нормам та відповідним даним, які представлені в спеціальній літературі.

2. Виходячи з отриманих даних, з вірогідністю 95%

можна стверджувати, що показник генеральної сукупності, який характеризує довжину тіла студентів (юнаки), буде знаходитися в межах  $177,9 \text{ см} \leq \bar{X}_{\text{ген. зріст}} \leq 179,7 \text{ см}$ , а показник маси тіла в межах  $72,6 \text{ кг} \leq \bar{X}_{\text{ген. маса}} \leq 75,7 \text{ кг}$ . Для студенток середні показники довжини та маси тіла генеральної сукупності будуть знаходитися в таких межах: довжина тіла –  $165,8 \text{ см} \leq \bar{X}_{\text{ген. зріст}} \leq 168,76 \text{ см}$ , а маса тіла –  $55,62 \text{ кг} \leq \bar{X}_{\text{ген. маса}} \leq 58,8 \text{ кг}$ .

**Перспективи подальших розвідок.** У подальшому планується аналіз фізичної підготовленості студентської молоді та встановлення меж довірчого інтервалу для відповідних показників генеральної сукупності через показники вибіркової сукупності.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

- Баламутова Н. М., Брусник В. В. Совершенствование методики педагогического контроля физического развития студентов / Н. М. Баламутова, В. В. Брусник // Физическое воспитание студентов. Харьков : ХОНОКУ, ХГАДИ, 2011. – № 2. – С. 6–9.
- Бобырева М. М. Совершенствование методики профессионально-прикладной физической подготовки студентов медицинских вузов : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Марина Михайловна Бобырева. – Алма-Аты, 2008. – 27 с.
- Власов Г. В. Формування здорового способу життя студентів вищих медичних навчальних закладів / Г. В. Власов. – Донецьк, 2013. – 155 с.
- Волочій Ф. Фізичний розвиток і фізична підготовленість студентів I-V курсів з різним рівнем рухової активності / Флора Волочій, Микола Васильків // Спортивний вісник Придніпров'я : наук.-теорет. журн. – Дніпропетровськ : ДДІФКС. – 2012. – № 2. – С. 92–97.
- Ушкаленко О. А. Комплексна оцінка рівня здоров'я та адаптаційних можливостей студентів / О. А. Ушкаленко // Фізичне виховання та спорт у контексті Державної програми розвитку фізичної культури в Україні : досвід, проблеми, перспективи. – Житомир, 2014. – С. 245–247.
- Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 11.01.2006 N 4. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 березня 2006 р. за N 249/12123.
- Салук І. Порівняльна характеристика фізичного розвитку студентів-першокурсників (режим доступу [http://go.mail.ru/redirect?q=%D0%9F%D0%BE%1639%2F1%2FSaluk\\_msn\\_12.pdf](http://go.mail.ru/redirect?q=%D0%9F%D0%BE%1639%2F1%2FSaluk_msn_12.pdf)).
- Сутула В. О. Деякі зауваження щодо використання у наукових дослідженнях стандартних статистичних показників (повідомлення перше) / В. О. Сутула // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК. – 2013. – № 4. – С. 100–103.
- Хохла А., Карпюк О., Базилевич О. Аналіз показників фізичного розвитку студентської молоді / А. Хохла, О. Карпюк, О. Базилевич // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць. – № 3(31). – 2015. – С. 191–194.
- Ясько Л. В. Оценка индекса масса тела у студентов специальной медицинской группы в процессе физического воспитания / Л. В. Ясько // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК. – 2014. – № 2 (40). – С. 135–138.

Стаття надійшла до редакції: 09.09.2016 р.  
Опубліковано: 31.10.2016 р.

**Аннотация.** Шутеев В. Надлежащие нормы физического развития студенческой молодежи. **Цель:** определение должных норм физического развития студенческой молодежи. **Материал и методы:** для оценки физического развития студентов использовались следующие показатели: масса тела, длина тела стоя, жизненная емкость легких. На их основе определялись индекс массы тела и жизненный индекс. Для установления границ доверительного интервала использовался выборочный метод. **Результаты:** оценка соотношения массы и длины тела у студентов и студенток, которые принимали участие в исследовании, показала что он находится в пределах нормы, а величина жизненного индекса ниже нормы. **Выводы:** результаты проведенного анализа показали, что уровень физического развития студентов НЮА и ХГПА соответствует установленным нормам и соответствующим данным, которые представлены в специальной литературе. На основе полученных данных установлены границы доверительного интервала для показателей физического развития студентов, которые характеризуют генеральную совокупность.

**Ключевые слова:** физическое воспитание студентов, физическое развитие, масса тела, длина тела, жизненная емкость легких, доверительный интервал, вариативность, генеральная совокупность.

**Abstract.** Shuteyev, V. Appropriate norms of physical development of student's youth. **Purpose:** the determination of proper norms of physical development of student's youth. **Material & Methods:** the following indicators were used for the assessment of physical development of students: body weight, length of body standing, vital capacity of lungs. Index of body weight and vital index were defined on their basis. The selective method was used for the establishment of borders of the confidential interval. **Results:** the assessment of ratio of weight and length of body at students and students, who participated in the research, showed that it is in norm limits, and the size of vital index is lower than norm. **Conclusions:** results of the carried-out analysis showed that the level of physical development of students of NLA and KhHPA meets the established standards and the relevant data which are submitted in special literature. The borders of the confidential interval are established for indicators of physical development of students on the basis of the obtained data which characterize the general population.

**Keywords:** physical education of students, physical development, body weight, body length, vital capacity of lungs, confidential interval, variability, general population.

## Referenses

1. Balamutova, N. M. & Brusnik, V. V. (2011), "Improving the teaching methods of control of physical development of students", *Fizicheskoe vospitanie studentov*, No 2, pp. 6-9. (in Russ.)
2. Bobyreva, M. M. (2008), *Sovershenstvovanie metodiki professionalno-prikladnoy fizicheskoy podgotovki studentov meditsinskih vuzov*: avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni kand. ped. nauk: spets. [Improved methods of professionally-applied physical preparation of students of medical universities: PhD thesis abstract], Alma-Aty, 27 p. (in Russ.)
3. Vlasov, G. V. (2013), *Formuvannya zdorovogo sposobu zhittya studentiv vishchikh medichnikh navchalnikh zakladiv* [Building a healthy lifestyle of students in higher education institutions], Donetsk, 155 p. (in Russ.)
4. Volochiy, F. & Vasilkiv, M. (2012), "Physical development and physical fitness of students I-V courses with different levels of motor activity", *Sportivniy visnik Pridniprovya*, No 2, pp. 92-97. (in Ukr.)
5. Ushkalenko, O. A. (2014), "Integrated assessment of health and adaptive capacities of students", *Fizichne vikhovannya ta sport u konteksti Derzhavnoi programi rozvitku fizichnoi kulturi v Ukraini: dosvid, problemi, perspektivi*, pp. 245-247. (in Ukr.)
6. *Polozhennya pro organizatsiyu fizichnogo vikhovannya i masovogo sportu u vishchikh navchalnikh zakladakh. Zatverdzheno Nakazom Ministerstva osviti i nauki Ukraini 11.01.2006 N 4. Zareyestrovano v Ministerstvi yustitsii Ukraini 10 bereznya 2006 r. za N 249/12123* [The provisions on the organization of physical training and mass sports in universities. Approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine 11.01.2006 N 4. Registered with the Ministry of Justice of Ukraine on 10 March 2006 by N 249/12123]. (in Ukr.)
7. Saluk, I. "Comparative characteristics of physical development of first-year students", available at: [http://go.mail.ru/redirect?q=%D0%9F%D0%BE%1639%2F1%2FSaluk\\_msn\\_12.pdf](http://go.mail.ru/redirect?q=%D0%9F%D0%BE%1639%2F1%2FSaluk_msn_12.pdf). (in Ukr.)
8. Sutula, V. O. (2013), "Some notes on the use in research of standard statistical indicators (first message)", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 4, pp. 100-103. (in Ukr.)
9. Khokhla, A., Karpyuk, O. & Bazilevich, O. (2015), "Analysis of physical development of students", *Fizichne vikhovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi*, No3 (31), pp. 191-194. (in Ukr.)
10. Yasko, L. V. (2014), "Evaluation of the body mass index in students of special medical group in the process of physical education", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No 2 (40), pp. 135-138. (in Russ.)

Received: 09.09.2016.

Published: 31.10.2016.

**Шутеев В'ячеслав Вадимович:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

**Шутеев Вячеслав:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, Украина.

**Vjacheslav Shuteev:** Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-6459-8564**

**E-mail: shutey1971@ukr.net**

### Бібліографічний опис статті:

Шутеев В. Належні норми фізичного розвитку студентської молоді / В'ячеслав Шутеев // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 105–108. – doi:10.15391/sns.v2016-5.019



## НАШІ АВТОРИ

<b>А</b>		<b>Е</b>		<b>Р</b>	
Афанасьев С.	7	Езан В.	100	Рожков В.	68
<b>Б</b>		<b>І</b>		<b>С</b>	
Батеева Н.	41	Івасик Н.	34	Сабадош М.	72
Бикова О.	95	<b>К</b>		Савчук О.	77
Бугайов Е.	28	Кизім П.	41	<b>Т</b>	
<b>В</b>		Клименко О.	100	Тихорский А.	83
Валюх Е.	17	<b>М</b>		<b>Ч</b>	
Водлозеров В.	12	Маліков М.	63	Хазим Т.	89
<b>Г</b>		Мамешина М.	47	<b>Ч</b>	
Гант О.	17	Мельник А.	53	Червона С.	95
Герцик А.	22	Мулик В.	57	<b>Ш</b>	
<b>Д</b>		<b>П</b>		Щацких В.	100
Джим В.	28	Паевский В.	89	Шестерова Л.	68
		Помещикова І.	95	Шугеев В.	105
		Пономарев В.	100		
		Потапова О.	63		

## Шановні колеги!

Запрошуємо Вас подавати свої наукові статті до публікування в науковому фаховому виданні  
Харківської державної академії фізичної культури

### “Слобожанський науково-спортивний вісник”

При підготовці статей просимо Вас обов'язково дотримуватися наступних вимог:

Текст обсягом 8 і більше сторінок (для оглядових мінімум 15) формату А4 в редакторі WORD 2003, у форматі \*.doc.  
Шрифт – Times New Roman 14, нормальний, без переносів, абзаци – 1,25, вирівнювання за шириною, текст таблиць – Times New Roman 14. Поля сторінки: справа, зліва, зверху та знизу 20 мм, орієнтація сторінки – книжкова, міжрядковий інтервал – 1,5 (в таблицях – 1).

Стаття обов'язково повинна бути написана чітко, логічно, грамотно, з додержанням наукового мовного стилю. У разі комп'ютерного перекладу на іншу мову необхідно перевірити текст для запобігання можливим неточностям.

#### СТРУКТУРА СТАТТІ:

**УДК** (тематичний рубрикатор).

**Прізвища, ініціали авторів із зазначенням учених ступенів і вчених звань.**

**Місце роботи або навчання (назва установи чи організації, її місцезнаходження). Назва країни (для іноземних авторів).**

**Назва статті** (напівжирним шрифтом).

**Анотація.** 600–800 знаків (12–14 рядків). **Структура анотації:** **Мета:..., Матеріал і методи:..., Результати:..., Висновки:...** У тексті анотації використовують нескладні речення. Тут не повинно бути абревіатур, скорочень, загальних фраз, не треба переносити речення з тексту статті, не повинна повторюватися назва статті. В анотації не повинно бути матеріалу, що відсутній у самій статті. Речення бажано починати словами: розглянуто, встановлено, відображено, проаналізовано, проведено, доведено і т.і.

**Ключові слова:** (5–8 слів). Відображають основний зміст статті, галузь науки, тему, мету; **не повинні повторювати слова із назви статті.** Наводяться в називному іменнику.

*Анотація, прізвища та ініціали авторів, назва статті, ключові слова – трьома мовами: українською, російською, англійською.*

**Вступ.** Постановка проблеми у загальному вигляді. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми та на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. (Необхідно розкрити важливість проблеми, що досліджується, провести аналіз публікацій, що стосуються питань вирішення саме даної проблеми, показати, що зроблено, дослідниками в плані її вирішення, а що ні, підкреслити необхідність проведення Ваших досліджень).

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.**

**Мета дослідження. Завдання дослідження.** Метою повинно бути вирішення проблеми, або отримання знань щодо проблеми, яка сформульована в назві. Мета дослідження орієнтує на його кінцевий результат, завдання формулюють питання, на які повинна бути отримана відповідь для реалізації мети дослідження. Для формулювання мети бажано використовувати слова: встановити, виявити, розробити, довести та т.і.

**Матеріал і методи дослідження.** Треба вказати кількість, вік, спортивну кваліфікацію досліджуваних, умови, тривалість та послідовність проведення експерименту. Потрібно не просто назвати методи, що Ви використовували у своїх дослідженнях, потрібно **коротко** обґрунтувати їх вибір, пояснити чому взяті саме ці методи.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Результати досліджень з обов'язковою статистичною обробкою даних необхідно представляти у вигляді таблиць, графіків, різних діаграм. Дані, які представляються в таблицях, повинні бути суттєвими, повними, порівнянними, достовірними. Заголовок таблиці, назва графіка або діаграми повинні відповідати їх змісту. Переказувати словами дані приведені в таблицях і графіках неприпустимо. Отримані результати дослідження мають бути обов'язково проаналізовані.

**Висновки** з даного дослідження. Висновки містять коротке формулювання результатів дослідження, осмислення та узагальнення теми. Повинні бути лаконічними, конкретними, обґрунтованими, відповідати меті дослідження та витікати з основного змісту роботи.

**Перспективи подальших досліджень** у даному напрямку.

**Список використаної літератури** (8–10, для оглядових – 20 і більше) повинен налічувати достатню кількість **сучасних** (за останні 5 років) джерел за проблемою дослідження, до якого необхідно включати наукові статті з українських та **зарубіжних фахових наукових журналів**, у тому числі, **опубліковані у Слобожанському віснику**. Відомості про них повинні відповідати вимогам **ДСТУ ГОСТ 7.1:2006**. Текст статті обов'язково повинен містити **неформальні посилання** на використані літературні джерела.

**References.** Оформлюється за Гарвардською системою. Рекомендації щодо оформлення можна подивитися на сайті журналу.

**Наприкінці статті обов'язково вкажіть для кожного автора українською, російською та англійською мовами: ORCID** (цифровий ідентифікатор автора); **e-mail**; прізвище, ім'я та по батькові (повністю), місце роботи (офіційну назву та поштову адресу установи чи організації).

Вкажіть поштову адресу з індексом (для розсилки авторського примірника), **контактний телефон**.

**Формули, таблиці, ілюстрації,** посилання на них та на використані літературні джерела необхідно надавати і оформлювати відповідно до вимог державних стандартів. Формули повинні бути набраними в редакторі формул MS Equation.

**Рисунки та графіки** повинні бути виконані в форматі jpeg, якісно, з можливістю їх редагування. Для всіх об'єктів повинно бути встановлено розміщення «в тексті». Через те, що друкована версія журналу виходить у чорнобілому кольорі, кольори на рисунках та графіках не повинні нести смислового навантаження.

До публікації приймаються матеріали, що раніше не видавалися. Не приймаються до друку раніше опубліковані чи надіслані в інші видання статті. Подаючи текст, автор погоджується з тим, що авторські права на неї переходять до видавця, за умови, що стаття приймається до публікації. Авторські права включають ексклюзивні права на копіювання, поширення, а також переклад статті.

Статті, надані до цього журналу і прийняті до друку, не можуть бути подані для публікації в інших наукових журналах.

Журнал друкується за постановою вченої ради Харківської державної академії фізичної культури.

Статті рецензуються членами редакційної колегії видання та/або сторонніми незалежними експертами, виходячи з принципу об'єктивності й з позицій вищих міжнародних академічних стандартів якості.

Якщо стаття не відповідає вимогам та тематиці журналу або науковий рівень статті недостатній, редакційна рада не приймає її до публікації.

Редакція, за погодженням з автором, може скорочувати й редагувати матеріал.

У випадках виявлення плагіату відповідальність несуть автори наданих матеріалів. Посилання при цитуванні є обов'язковим.

Журнал практикує політику негайного відкритого доступу до опублікованого змісту, підтримуючи принципи вільного поширення наукової інформації та глобального обміну знаннями задля загального суспільного прогресу.

Статті просимо надсилати у встановлений термін в електронному вигляді за адресою:  
E-mail: sport-kharkov@mail.ru. Тема листа та ім'я файлу статті: **Прізвище автора\_Стаття**.  
**Тел. редакції (057) 705-21-02.**

При оформленні статті просимо обов'язково додержуватися даних вимог.

**Сайт журналу: <http://journals.uran.ua/index.php/1991-0177>;**

**Англomовна версія журналу розміщена на сайті**

**<http://hdafk.kharkov.ua/ua/naukova-robotu/naukovo-teoretichni-vidannya/slobozhanskiy-herald-of-science-and-sport>**

Якщо у Вас виникають труднощі в написанні статті – зверніться до Інтернету. По ключових словах: «як написати наукову статтю», «зміст та структура наукової статті», «анотація наукової статті» та ін. Ви знайдете багато корисної інформації.

**Вихід у світ у 2016 році:**

**№1 – лютий, №2 – квітень, №3 – червень, №4 – серпень, №5 – жовтень, №6 – грудень**

**Терміни подання статей:**

№1 – до 20 січня; №2 – до 10 березня; №3 – до 10 травня;  
№4 – до 20 липня; №5 – до 20 вересня; №6 – до 10 листопада

# **СЛОБОЖАНСЬКИЙ НАУКОВО-СПОРТИВНИЙ ВІСНИК**

За достовірність представлених результатів відповідають автори

Редактор:  
В. М. Каштанова  
Технічний редактор:  
Н. Ю. Канцедал  
Комп'ютерна верстка:  
Р. О. Малишев

Видання Харківської державної  
академії фізичної культури  
Харківська державна академія фізичної культури  
Україна, 61058, Харків, 58, вул. Клочківська, 99  
(0572) 705-21-02  
sport-kharkov@mail.ru