

Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я
У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

№ 3 (59)

2022

Луцьк
Волинський національний університет
імені Лесі Українки
2022

Редакційна колегія

Цьось А. В. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, головний редактор).

Фізичне виховання і спорт

- Андрійчук О. Я.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, заступник головного редактора);
- Альошина А. І.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Балько С.** – доктор філософії (університет імені Яна Евангеліста Пуркіне в Усті-над-Лабем, Чехія);
- Вітомський В. В.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту (Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна);
- Воншік Я.** – доктор габілітований, професор (Природничо-гуманітарний університет імені Яна Длугоша в Ченстохові, Польща);
- Григус І. М.** – доктор медичних наук, професор (Національний університет водного господарства та природокористування, Рівне, Україна);
- Сдинак Г. А.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Кутек Т. Б.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, Україна);
- Ніколаєва А.** – доктор філософії (Університет Фракії, медичний факультет, Фракія, Болгарія);
- Павлова Ю. О.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Перрі Д.** – доктор філософії, професор (Університет Лідса, Велика Британія);
- Ровний А. С.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна);
- Томенко О. А.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, Україна);
- Фернандес-Труан Я. К.** доктор філософії (Університет Пабло де Олавіде, Севілья, Іспанія);
- Індика С. Я.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, відповідальний секретар).

Педагогічні науки

- Белікова Н. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, заступник головного редактора);
- Блекінг Д.** – доктор історичних наук, професор (Університет Фрайбурга, Фрайбург, Німеччина);
- Вільчовський Е. С.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Галаманжук Л. Л.** – доктор педагогічних наук, професор (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Україна);
- Джеральд Д.** – доктор філософії, професор (Мерілендський університет, Коледж-Парк, США);
- Завидівська Н. Н.** – доктор педагогічних наук, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Зускова К.** – доктор педагогіки, доцент (Університет Павла Йозефа Шафарика, Кошице, Словаччина);
- Малліару М.** – доктор філософії (Грецький відкритий університет, Патри, Греція);
- Малолєпши Е.** – доктор габілітований, професор (Природничо-гуманітарний університет імені Яна Длугоша в Ченстохові, Польща);
- Мулик К. В.** – доктор педагогічних наук, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна);
- Пріма Р. М.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Смолюк І. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Фіріка Ж.** – доктор філософії (Університет Тімішоара, Румунія);
- Фратріц Ф.** – доктор філософії, професор (Об'єднаний університет Ніколи Тесла, факультет спорту, Белград, Сербія);
- Юнгер Я.** – доктор педагогіки, професор (Університет Павла Йозефа Шафарика, Кошице, Словаччина).

Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві / укладачі : А. В. Цьось, С. Я. Індика ;
Ф 50 Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2022. – № 3(59). – 90 с.

У виданні вміщено окремі положення розвитку фізичної культури, фізичного виховання різних груп населення, підготовки фахівців для галузі. Охарактеризовано методи, засоби тренування, особливості підготовки спортсменів, адаптації організму людей різного віку в процесі фізичного виховання, адекватність яких підкріплюється педагогічними, психологічними та медично-біологічними експериментами.

Журнал є науковим фаховим виданням України, яке включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ МОН України № 1643 від 28.12.2019 р.). У науковому журналі можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (доктора філософії) за галузями «Педагогічні науки» (спеціальності: 011 Науки про освіту, 014 Середня освіта (фізична культура) (13.00.02; 13.00.04) і «Фізичне виховання та спорт» (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт (24.00.01; 24.00.02; 24.00.03)).

Видання відображається в наукометричних та реферативних базах: Index Copernicus International ERIH PLUS; Polska Bibliografia Naukowa; Україніка наукова; Ulrich's Periodicals Directory; репозитаріях та пошукових системах: DOAJ, OpenAIRE, BASE, WorldCat, Google Scholar, International Committee of Medical Journal Editors, Research Bible, Information Matrix for the Analysis of Journals, Наукова періодика України.

УДК 796 (Д 82)

Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту

УДК 796:378(477)(091)

ПРОГРАМУВАННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ В 30-Х РОКАХ ХХ СТ.

Сергій Козіброцький¹, Валерій Соловійов², Андрій Окопний²,
Ніна Деделюк¹, Жанна Мудрик¹

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, Kozibrotskyu.Sergiy@vnu.edu.ua;

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

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-03-08>

Анотації

Актуальність. Ключовою проблемою формування вітчизняних основ програмно-нормативного забезпечення фізичного виховання є підготовка й упровадження сучасних навчальних програм, які б забезпечували вимоги держави у сфері гармонійного розвитку, фізичного та психічного здоров'я, а в сучасних реаліях – ще й прикладної підготовки молоді. **Мета дослідження** – проаналізувати зміст, структуру, спрямованість навчальних програм із фізичного виховання для студентів закладів вищої освіти України довоєнного періоду (1931–1939 рр.). **Методи досліджень.** Вивчення й аналіз літературних джерел, офіційних документів; історико-порівняльний аналіз; елементи контент-аналізу. **Результати досліджень.** У коло нашого аналізу потрапили вісім програм, які були чинними з 1931 до 1940 р. У програмах цих років виділяються такі розділи: організаційно-методичні вказівки, програма теоретичних питань фізкультури, програма фізичних вправ за всіма роками навчання, нормативні показники. Загалом усі ці програми вирізняються своєю воєнізованістю. Воєнно-прикладні вправи є в кожному розділі програми. Популярним було вивчення таких видів спорту, як стрільба, фехтування (рапіра, еспадрон, багнет), англійський бокс, французький бокс, джіу-джитсу, рукопашний бій. Отримані нами результати історико-методологічного дослідження можуть використовуватися під час укладання програм із фізичного виховання для студентської молоді. Ураховуючи виклики сьогодення та суспільно-політичну ситуацію, фізичне виховання мало б виконувати завдання військово-прикладної фізичної підготовки студентської молоді. Заслуговує на увагу думка, що в сучасних програмах як обов'язкові повинні бути присутні фізичні вправи й контрольні нормативи військово-прикладного характеру. **Висновки.** Отже, комплекс ГПО у 30-х роках стає нормативною основою для програм із фізичної культури, що, звичайно, суттєво змінило їх зміст, структуру та, що найголовніше, завдання програм із фізичної культури, які набувають вираженого військово-прикладного характеру.

Ключові слова: програмно-нормативні основи, фізичне виховання студентів, навчальні програми, історико-методологічний аналіз.

Serhii Kozibrotskyi, Valerii Soloviov, Andrii Okopnyi, Nina Dedeliuk, Zhanna Mudryk. Physical Education Programming in Higher Education Institutions of Ukraine in the 30s of the 20th Century. Topicality. The key issue of the national basics of PE programmatic and normative provision is the implementation of modern educational programs that would ensure the requirements of the state in the field of harmonious development, physical and mental health according to modern realities of youth training. **The Purpose of the Research** was to analyze the content, structure and direction of PE educational programs for students of Ukrainian higher education institutions in the pre-war period (1931–1939). **The Research Methods.** Study and analysis of literary sources, official documents; methods of historical and comparative analysis. **The Research Results.** The analysis included eight programs that were in effect from 1931 to 1940. In the programs, the following chapters are distinguished: organizational and methodical instructions, a program of theoretical issues on physical education, a program of physical exercises for all years of study, normative indices. In general, all these programs are distinguished by their militarization. There are military exercises in

each part of the program. The study of such sports as shooting, fencing (rapier, spadron, bayonet), English boxing, French boxing, Jiu-Jitsu, hand-to-hand combat was popular. The results of the historical and methodological research obtained by us can be used in the preparation of physical education programs for student youth. Taking into account the challenges of today and the socio-political situation, physical education should solve the task of military-applied physical training of student youth. It is worth noting the opinion that in modern programs, physical exercises and control norms of a military nature should be present as mandatory. **Conclusions.** Thus, the RW&D (Ready for Work and Defense) complex in the 1930s became the normative basis for Physical Education programs, which, of course, significantly changed their content, structure and, most importantly, the PE military nature tasks.

Key words: programmatic and normative basics, students' physical education, educational program, historical and methodological analysis.

Вступ. Важливою складовою частиною програмно-нормативних основ фізичного виховання є наявність державних програм фізичного виховання [1; 2; 3; 4; 6; 8], які містять науково обґрунтовані завдання та засоби фізичного виховання, комплекси рухових умінь і навичок для засвоєння щодо конкретного контингенту, переліки відповідних норм та вимог.

Зважаючи на важливість занять фізичною культурою у всіх закладах вищої освіти, однією з ключових проблем формування вітчизняних основ програмно-нормативного забезпечення фізичного виховання є підготовка й упровадження сучасних навчальних програм, які б забезпечували вимоги держави у сфері гармонійного розвитку, фізичного та психічного здоров'я, а в сучасних реаліях – ще й прикладної підготовки молоді [3; 4; 5; 7]. Відтак проблемними залишаються стратегічні питання рівня фізкультурної освіти та фізичної підготовленості студентської молоді, організації фізичного виховання в закладах вищої освіти.

Виконання цього назрілого й стратегічно важливого для держави завдання з розроблення та запровадження навчальних програм із фізичного виховання для студентів закладів вищої освіти неможливе без ґрунтовного історико-методологічного аналізу еволюції програмно-нормативних основ системи фізичного виховання студентів.

Мета дослідження – проаналізувати зміст, структуру, спрямованість навчальних програм із фізичного виховання для студентів закладів вищої освіти України довоєнного періоду (1931–1940 рр.).

Методи досліджень. Для аналізу формування програмно-методичного забезпечення фізичного виховання молоді студентського віку використано хронологічний підхід. Для виконання окреслених завдань дослідження застосовано такі методи дослідження: вивчення й аналіз літературних джерел, офіційних документів; історико-порівняльний аналіз; елементи контент-аналізу.

Результати досліджень. Наше дослідження ґрунтується на вивченні документів і матеріалів центру вищої освіти Міністерства освіти і науки України, Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, наукової бібліотеки Волинського національного університету імені Лесі Українки та приватних збережень викладачів і керівників кафедр фізичного виховання.

Ми проаналізували вісім програм, які були чинними з 1931 до 1940 р. (табл. 1).

Таблиця 1

Перелік програм із фізичного виховання студентів, чинних в Україні з 1931 до 1940 р.

№ з/п	Назва програми	Рік, автори	Примітка
1	Типовая программа и материалы по физической культуре для вузов, вузов, комвузов, техникумов и рабфаков *	1931	
2	Типова програма з фізкультури з фізкультури для технікумів УРСР	1932	Харків
3	Загальна програма з фізкультури для технікумів	1932	
4	Інтегральна програма фізкультури для ВИШів	1932, І. А. Бражнік	Харків
5	Физическая культура в техникумах НКТП СССР. Программа и система средств *	1933	
6	Физическая культура для школ ФЗУ. Программа и система средств *	1933	
7	Программа по физической культуре для вузов *	1937	
8	Программа по физической подготовке (для студентов высших учебных заведений) *	1940	

* - Назви програм подано без перекладу українською мовою.

Зміщення акцентів у бік покращення фізичного виховання студентства відбувалося з уведенням курсу фізичного виховання до навчальних планів закладів вищої освіти. У 1929–1930 рр. проходила корінна перебудова всієї системи фізичного виховання. Зміст, методичні основи курсу фізичного виховання визначалися директивними вказівками та програмами. Хоча програми з фізичної культури існували й раніше, але ця дата є відправною точкою в становленні програм для закладів вищої освіти.

Ще одна важлива подія у фізичній культурі, яка докорінно змінила систему фізичного виховання, відбулась у 30-х роках. Це введення комплексу ГПО. У 1939 р. комплекс ГПО був затверджений урядом і введений у практику фізкультурного руху.

У положенні про комплекс ГПО записано, що він є програмною й нормативною основою системи фізичного виховання, має за мету сприяти формуванню морального та духовного обличчя людей, їх усебічному гармонійному розвитку, збереженню на довгі роки міцного здоров'я й творчої активності, підготовці населення до високопродуктивної праці та захисту батьківщини.

Так, шістдесят наступних років програми з фізичного виховання фактично будувалися саме на комплексі ГПО.

У програмах цих років виокремлюються такі розділи: організаційно-методичні вказівки, програма теоретичних питань фізкультури, програма фізичних вправ за всіма роками навчання, нормативні показники.

Загалом усі ці програми вирізняються своєю воєнізованістю. Воєнно-прикладні вправи є в кожному розділі програми. Про це також свідчать завдання, які ставляться в програмах. На відміну від програм 20-х років, програми 30-х років поряд з оздоровчим мають виражений військово-політичний характер.

Так, в Інтегральній програмі фізкультури для ВИШів 1932 р. (І. А. Бражнік) ставляться такі завдання:

1. Фізична культура повинна мобілізувати студентство навколо виконання конкретних господарсько-політичних завдань.

2. Інтереси оборони держави зобов'язують максимально використати фізичну культуру для зміцнення бойової могутності армії й для військової підготовки трудящих.

Уперше в програмах з'являється розділ «Форми та зміст роботи». Основною формою занять у програмах 30-х років є «урок» (теоретичний, практичний) тривалістю від 50 до 120 хв. У різних програмах пропонується різна тривалість занять.

На відміну від програм 20-х років, набагато ширшим став розділ «Планування та облік роботи». У цих програмах планування й облік набувають особливого значення та будується відповідно до перебудови роботи з фізичної культури на базі системи ГПО.

Місце кожного розділу фізичних вправ у навчальному плані рекомендувалося визначати залежно від підготовленості студентів, від умов навчання, сезонних і кліматичних умов.

Залежно від місця кожного розділу складали орієнтовний річний план розподілу матеріалу. Конкретизувавши та уточнивши розподіл матеріалу, складали щомісячний план і план роботи на декаду. Погодження цих планів із загальними планами висувалося як невідмінна умова правильної організації викладання фізкультури.

Важливого значення в програмах цього періоду набуває розділ «Лікарський контроль та самоконтроль». Він займає досить велику частину програм і надмірно регламентований. Розділ містить детальний опис методики проведення медичних оглядів. У результаті медичних оглядів студенти поділялися на три групи. Заняття з фізичного виховання проводилися відповідно до поділу студентів на медичні групи.

У програмах указується, що навчальний заклад має бути прикріплений до певного медичного закладу, лікарями якого проводиться медичний огляд. Медичні довідки, видані іншими медичними закладами, не дійсні. При цьому зазначається, що звільнення від занять фізичної культури повинно мати вимушений тимчасовий характер.

Середня кількість годин за навчальний рік становить 60 годин, а за весь період навчання – 180.

У програмах є чіткий розподіл годин за розділами програми. Загалом за період навчання на теорію відводилося 20 годин, а на практику – 160.

Уперше в програмах виділяється теоретичний розділ із чітким описом лекцій, які потрібно вичитати студентам. Лекції передбачали знання з історії фізичної культури, лікарського контролю та самоконтролю, фізіологічних основ вправ, фізичної культури на виробництві й першої медичної допомоги. Окрім цього, лекції мали також військово-політичний характер, наприклад: «Основні

рішення про фізкультуру партії, уряду і профспілок і їх значення», «Класова боротьба і відображення її на фізкультурному фронті».

Практичний розділ програм із фізичного виховання складався з таких підрозділів:

1. Загальнопідготовчі вправи (сила, гнучкість, координація, спритність, коригувальні вправи).
2. Прикладні вправи.
3. Військово-прикладний комплекс («муштрове» навчання зі зброєю, способи пересування, способи подолання перешкод, підймання й переноски вантажу, багнетний бій, метання гранати).

Цікавим у програмах із фізичного виховання є перелік прикладних вправ, які поділяються на сім підгруп:

1. Елементи військового ладу.
2. Способи пересування (ходьба, біг, лижі, гребля, велосипед, пересування зі зменшеною площею опори, плазування, плавання, рівновага).
3. Способи подолання перешкод (стрибки, лазіння, повзання, перелазіння, рівновага, плавання, пересування в протигазі, стрибки у висоту, стрибки в довжину, стрибки в глибину, опорний стрибок).
4. Способи підймання й перенесення ваги («мертва» вага, «жива» вага).
5. Способи оборони та нападу (метання, елементи боротьби, кидання).
6. Рухливі ігри, ігри-вправи (з елементами опору, з елементами бігу, з елементами стрибків, з елементами лазіння й перелазіння, з елементами метання та ловлення).
7. Підтягування.

Також у програмах міститься матеріал із вивчення таких видів спорту: легка атлетика (біг на середні та довгі дистанції, крос, стрибки з розбігу в довжину й висоту, метання гранати), гімнастика, плавання, лижний спорт, фігурне катання, боротьба, спортивні ігри (волейбол, баскетбол, футбол, гандбол, хокей, городки, лавн-теніс).

Окрім того, додається вивчення ще таких видів спорту, як стрільба, фехтування (рапіра, еспадрон, багнет), англійський бокс, французький бокс, джіу-джитсу, рукопашний бій.

Як засвідчив цей аналіз, зміст практичного розділу воєнізований, а частка прикладних і воєнізованих вправ набагато більша, ніж частка оздоровчих вправ.

Про це свідчать такі вправи, якими переповнені програми з фізичного виховання, зокрема:

1. Підймання та перенесення поранених.
2. Підймання та перенесення ящика з набоями вагою 32 кг.
3. Лазіння з гвинтівкою.
4. Метання гранати з-за укриття, на лижах.
5. Плавання з обтяженням (граната, гвинтівка, одяг).
6. Біг у протигазі.
7. Багнетний бій.
8. Уміння стріляти на ходу на лижах.

Уперше в програмах установлюється чіткий перелік контрольних нормативів та тверді критерії оцінки фізичної підготовки, виділяючи їх в окремий розділ.

Крім нормативів із загальної фізичної підготовки (біг 100 м, стрибок у довжину з розбігу, підтягування, плавання 100 м), програми включають також військово-прикладні нормативні показники. Наприклад: «біг на 60 м у повному військовому спорядженні з гвинтівкою», «перебігання зі скринькою з набоями на час і на швидкість», «плавання в обмундируванні з гвинтівкою за плечима».

Отже, у цьому розділі також зберігається зазначена вище тенденція: більшість нормативів належить до військово-прикладних.

Дискусія. Т. Окольніча звертає увагу на те, що військово-фізична культура українців як складова частина культури загальної, зокрема її військовий аспект, формувалася під впливом багатьох факторів – географічних, етнічних, соціальних, геополітичних. Отже, для глибшого розуміння особливостей і специфіки військово-фізичного виховання потрібно розглянути ті історичні передумови та чинники, які безпосередньо впливали на формування й розвиток військово-фізичної культури українського народу [11].

При цьому науковцями зазначається, що потужні можливості впливу на розвиток патріотичних почуттів і прикладних умінь молодшої людини має, зокрема, викладач фізичної культури, адже велику роль у фізичній підготовці юнаків та дівчат до військової служби відіграють засоби фізичної культури. Аналіз необхідності фізично працювати й служити у війську спричинив виникнення фізичного виховання, яке й сьогодні не втратило свого значення для підготовки до праці та виконання військового

обов'язку, створення й забезпечення фізичної та психічної рівноваги людини. Виконуючи конкретні завдання фізичної підготовки, мусимо надавати перевагу саме тим засобам, які формують життєво необхідні рухові вміння прикладного характеру, досягати більшого різностороннього розвитку фізичних здібностей, пов'язуючи його з формуванням активної життєвої позиції, свідомого й відповідального ставлення до праці та військового обов'язку [10].

Водночас науковці зазначають, що аналіз історичних аспектів розвитку теорії та практики навчання початкової військової підготовки визначив, що фізична підготовка посідала важливе місце в навчанні на всіх етапах розвитку військової підготовки. З'ясовано, що ефективність і дієвість навчання військової підготовки обумовлюється цілеспрямованим самовдосконаленням – розвитком необхідних особистісних психофізичних якостей, розширенням діапазону потрібних знань, рухових навичок і вмінь [9].

Отже, отримані нами результати історико-методологічного дослідження можуть використовуватися під час укладання програм із фізичного виховання для студентської молоді. Ураховуючи виклики сьогодення та суспільно-політичну ситуацію, у якій Україна веде повномасштабну війну з агресором, фізичне виховання мало б виконувати не лише оздоровчі завдання, а й завдання військово-прикладної фізичної підготовки студентської молоді. Заслуговує на увагу думка, що в сучасних програмах як обов'язкові повинні бути присутні фізичні вправи й контрольні нормативи військово-прикладного характеру. Водночас програми повинні містити для вивчення як вільний вибір такі прикладні види спорту, як стрільба, фехтування (рапіра, еспадрон, багнет), англійський бокс, французький бокс, джіу-джитсу, рукопашний бій, карате, самбо, кік-боксинг та ін. Це б суттєво збільшило час на спеціалізовану підготовку військовослужбовців в армії й сприяло підвищенню боєздатності Збройних сил України.

Висновки. Отже, комплекс ГПО у 30-х роках стає нормативною основою для програм із фізичної культури, що, звичайно, суттєво змінило їх зміст, структуру й, що найголовніше, завдання програм із фізичної культури, які набувають вираженого військово-прикладного характеру. Такі зміни були пов'язані із суспільно-політичною ситуацією в Європі та зі стратегічними завданнями, які ставилися загалом перед державою й, зокрема, перед галуззю фізичної культури.

Джерела та література

1. Вовк В. М. Пути совершенствования физического воспитания студентов. Луганск, 2000. 176 с.
2. Грибан Г. П. Передумови створення методичної системи фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 2 (40) С. 67–71.
3. Канишевський С. М. Науково-методичні та організаційні основи фізичного самовдосконалення студентства. Київ, 1999. 270 с.
4. Катерина У. М. Організаційно-методичні засади діяльності навчально-оздоровчих комплексів у процесі фізичного виховання студентської молоді: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02. Київ, 2017. 22 с.
5. Кручовий Ю. Р. Досвід навчально-методичного забезпечення фізичного виховання студентської молоді в історичному аспекті. *Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання: матеріали VIII студент. наук.-техн. конф.*, 20–21 квіт. 2005 р. Тернопіль: ТДТУ, 2005. С. 13.
6. Ковальчук В. Я. Програмно-нормативні основи фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів. *Молодіжний науковий вісник: Фізичне виховання і спорт*. Луцьк, 2010. С. 22–25.
7. Козіброцький С. П. Програмно-нормативні основи фізичного виховання студентів (історико-методологічний аналіз): автореф. дис. ... канд. фіз. вих.: 24.00.02. Львів, 2002. 16 с.
8. Козіброцький С. П. Оцінювання навчальних досягнень студентів на заняттях із фізичного виховання. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2009. № 1 (5). С. 18–21.
9. Лелека В. М. Методика навчання фізичної культури майбутніх учителів з початкової військової підготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Луцьк, 2011. 20 с.
10. Нечипоренко Л. А., Олексієнко Я. І., Шахматов В. А., Верещагіна О. П. Фізичне виховання та військово-прикладна підготовка молоді України: навч.-метод. посіб. Черкаси, 2017. 216 с.
11. Окольніча Т. Педагогічні аспекти військово-фізичного виховання Київської Русі. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка*. 2010. Вип. 91. С. 168–172.

References

1. Vovk, V. M. (2000). Puti sovyershenstvovaniya fizicheskooho vospitaniya studentov [Improving Ways of the Students` Physical Education]. Luhansk: VUHU, 176 (in Ukrainian).

2. Hryban, H. P. (2014). Peredumovy stvorennia metodychnoi systemy fizychnoho vykhovannia studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv [Prerequisites for the Creation of a Methodical PE System of Students in Higher Educational Institutions]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk – Slobozhansky Research and Sports Bulletin*, 2 (40), 67–71 (in Ukrainian).
3. Kanishevskiy, S. M. (1999). Naukovo-metodychni ta orhanizatsiini osnovy fizychnoho samovdoskonalennia studentstva [Methodical and Organizational Basics of the Students' Physical Self-Improvement]. Kyiv, 270 (in Ukrainian).
4. Kateryna U. M. (2017). Orhanizatsiino-metodychni zasady diialnosti navchalno-ozdorovchykh kompleksiv u protsesi fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi [Organizational and Methodical Principles of Educational and Recreational Activity Complexes in the PE of Students' Youth]. Extended abstract of Candidate's thesis. Kyiv, 22 (in Ukrainian).
5. Kruchovyi Yu. R. (2005) Dosvid navchalno-metodychnoho zabezpechennia fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi v istorychnomu aspekti [Experience of Educational and Methodological PE of Student Youth in the Historical Aspect]. *Proceedings from: VIII studentskoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii «Pryrodnychi ta humanitarni nauky. Aktualni pytannia» (Ternopil, 20–21 kvitnia, 2005). VIII Student Research Conference «Natural and Humanitarian Sciences» (Ternopil, 20–21 April, 2005)*. Ternopil: TDTU, 13 (in Ukrainian).
6. Kovalchuk, V. Ya. (2010). Prohramno-normatyvni osnovy fizychnoho vykhovannia studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv [Program and Normative Foundations of Students's PE in Higher Educational Institutions]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk: Fizyчне vykhovannia i sport – Youth Research Bulletin: Physical Education and Sports*. Lutsk, 22–25 (in Ukrainian).
7. Kozibrotskiy, S. P. (2002). Prohramno-normatyvni osnovy fizychnoho vykhovannia studentiv (istoryko-metodolohichniy analiz) [Program and Normative Basics of the Students' Physical Education (Historical and Methodological Analysis)]. Extended abstract of Candidate's thesis. Lviv, 16 (in Ukrainian).
8. Kozibrotskiy, S. P. (2009). Otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen studentiv na zaniattiakh iz fizychnoho vykhovannia [Assessment of the Students' Educational Achievements at PE Classes]. *Fizyчне vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi – Physical Education, Sports and Health Culture in Modern Society*. Lutsk, 1 (5), 18–21 (in Ukrainian).
9. Leleka, V. M. (2011). Metodyka navchannia fizychnoi kultury maibutnikh uchyteliv z pochatkovoї viiskovoї pidhotovky [Methods for Teaching Physical Education Classes of Future Teachers in Primary Military Training]. Extended abstract of Candidate's thesis. Lutsk, 20 (in Ukrainian).
10. Nechyporenko, L. A., Oleksiienko, Ya. I., Shakhmatov, V. A., Vereshchahina, O. P. (2017). Fizyчне vykhovannia ta viiskovo-prykladna pidhotovka molodi Ukrainy [Physical Education and Military Training of Ukrainian Youth]. Cherkasy: Navchalno-Metodychnyi Posibnyk, 216 (in Ukrainian).
11. Okolnycha, T. (2010). Pedahohichni aspekty viiskovo-fizychnoho vykhovannia Kyivskoi Rusi [Pedagogical Aspects of Military Training in Kyivan Rus']. *Naukovi zapysky Kirovohradskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka – Research Notes of Volodymyr Vynnychenko Kirovohrad State Pedagogical University*, vyp. 91, 168–172 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 03.09.2022 р.

УДК: 796.352(73)

ВІДКРИТИЙ ЧЕМПІОНАТ США З ГОЛЬФУ: ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ

Христіна Хіменес¹, Мар'ян Пітин¹, Олександр Еделєв², Віктор Шекель¹

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів, Україна, kh.khimenes@gmail.com;

²Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна.

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-09-14>

Анотація

Актуальність. Сучасний гольф як професійний вид спорту демонструє водночас високі досягнення самих спортсменів у межах змагальної діяльності й високий рівень організованості турнірів різного рівня. Одним із турнірів найвищого рівня в чоловічому гольфі сьогодні є відкритий чемпіонат США (далі – US Open), який має свою тривалу історію і який є цікавим для аналізу з погляду вивчення особливостей системи змагань. **Мета статті** – виявити ключові аспекти формування та розвитку турніру US Open у контексті історії й сучасності. **Методи дослідження** – аналіз та синтез, історичний метод, системний підхід. **Результати та висновки.** Турнір US Open започаткований у 1895 р. Асоціацією гольфу США (далі – USGA) як турнір, відкритий для аматорів і професіоналів із гольфу. Упродовж перших трьох років спортсмени розігрували 36 лунок, а вже в 1898 р. й до сьогодні змагання відбуваються на 72 лунках за системою підрахунку кількості ударів на кожній із лунок (перемагає той, у кого найменша кількість). Упродовж усієї історії змагання проводяться щороку, за винятком років Другої світової війни (1942–1945). Формат змагань упродовж кількох століть не зазнавав суттєвих змін і так само, як і календар, відрізнявся відносною стабільністю. Лише в частині раунду плей-офф періодично вносилися корективи (спортсмени в різні роки розігрували від 72 лунок до 2-х сьогодні). Призовий фонд змагань зростав від \$ 335 у 1895 р. до \$ 17,5 млн – у 2022 р., що, відповідно, є одним із фактів поступової активізації комерційного напрямку діяльності USGA в плані розвитку турніру. Починаючи з 1968 р. US Open є частиною PGA Tour, із 1973 р. – частиною Європейського туру й із 1979 р. – одним із чотирьох мейджорсів найвищого рівня в гольфі.

Ключові слова: гольф, професійний турнір, історія, розвиток, сучасний етап.

Khrystyna Khimenes, Maryan Pityn, Oleksandr Edeliiev, Viktor Shekel. Us Open Golf Championship: History and Modernity. Topicality. Modern golf as a professional sport demonstrates at the same time the high achievements of the athletes in competitive activities and the high level of organization of tournaments of various levels. One of the highest-level tournaments in men's golf today is the US Open. It has a long history and is interesting to analyze from the point of view of studying the features of the competition system. **The Purpose:** to reveal the key aspects of the formation and development of the US Open tournament in the context of history and modernity. **Research Methods:** analysis and synthesis, historical method, systematic approach. **Results and Conclusions.** The United States Golf Association (USGA) started the US Open tournament in 1895 as a tournament open to golf amateurs and professionals. During the first three years, athletes played 36 holes, and already in 1898 and to this day, competitions take place on 72 holes according to the system of counting the number of strokes on each hole (the one with the lowest number wins). Throughout history, the competition has been held every year with the exception of the years of World War II (1942–1945). The competition format has not undergone significant changes for several centuries and, like the calendar, has been characterized by relative stability. Only in part of the playoff round were periodic adjustments made (athletes in different years played from 72 holes to 2 today). The prize fund of the competition grew from \$ 335 in 1895 to \$ 17.5 million in 2022, which is, accordingly, one of the facts of the gradual intensification of the USGA's commercial activity in terms of the development of the tournament. Since 1968, the US Open has been part of the PGA Tour, since 1973 – part of the European Tour and since 1979 – one of the four majors of the highest level in golf.

Key words: golf, professional tournament, history, development, modern stage.

Вступ. Історія розвитку кожного з видів спорту розпочинається з традицій та особливостей конкретної країни. Історичне коріння гольфу як виду спорту сягає ще XV ст. Країною, із якої він походить, вважається Шотландія [1; 5]. Спершу гольф сприймався грою, популярність якої суперечить військовим принципам навчання населення, тому не мав високої популярності й можливостей для розвитку. Але вже на початку XVI ст. гольф став фактично однією з основних розваг тутешніх графів та графинь, а вже згодом вийшов за межі суто аристократичного виду розваг і почав захоплювати різні верстви населення [2; 5]. Водночас до XIX ст. не було змагань, які б проводилися на системній основі,

гольф розвивався радше хаотично, проте з'являлося все більше людей, яких він цікавив, а отже, розширювалася кількість турнірів.

Першим турніром, який відкрив гольф для широкої публіки, був The British Open (1860 р.). Цей турнір, по суті, був першим, який почав і продовжує проводитися систематично, щороку. Саме у Великобританії гольф набув широкої популярності, але фактично до кінця століття залишався замкнутим на її території [1; 8].

Дещо пізніше гольф як професійний вид спорту почав розвиватись у США. Історичні факти засвідчують, що в 1895 р. в м. Ньюпорт (штат Род-Айленд) 10 професійних гравців та ще один аматор зіграли в першому відкритому чемпіонаті з гольфу США (US Open) [9; 10]. І хоча на перших етапах переможцями змагань ставали не американські спортсмени (здебільшого спортсмени з Великобританії), інтерес до гри в гольф на території країни продовжував зростати. У 1911 р. вперше US Open виграв спортсмен американського походження Джон Макдермотт. Уже через два роки, у 1913-му, світові лідери гри в гольф Гаррі Вардон та Тед Рей приїхали до США, щоб також узяти участь у US Open. Вагомим досягненням американського гольфу стала перемога на цих змаганнях 20-річного американця Френсіса Уіме, який, до того ж, вважався аматором [11].

Загалом US Open уже впродовж тривалого часу є одним із провідних світових змагань із гольфу. Цей чемпіонат входить до чотирьох основних так званих мейджорсів із гольфу [9]. Турнір із початку свого існування мав і зберігає велику кількість традицій та власну систему змагань. Уважається, що це найскладніший турнір серед чотирьох мейджорсів, оскільки організатори змагань щороку обирають поля й планування для турніру так, щоб гравці змагались у якомога більш жорстких умовах [4].

Загалом нині достатньо цікавим та актуальним є питання виявлення особливостей формування й розвитку організаційних та змістовних особливостей турніру US Open і з'ясування тенденцій його розвитку в умовах сьогодення.

Дослідження виконано в межах теми 2.1 «Соціальні практики сучасного спорту» (0121U100524) Зведеного плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського на 2021–2025 рр.

Мета дослідження – виявити ключові аспекти формування й розвитку турніру US Open у контексті історії та сучасності.

Матеріал та методи дослідження. Основними матеріалами для дослідження були факти з історії формування та розвитку турніру US Open. Передусім, це була інформація з мережі «Інтернет», матеріали газет різного часу видання, які висвітлювали дані щодо проведення турніру.

Методи дослідження – аналіз та синтез (застосовувався для збору й виявлення необхідної інформації в межах теми дослідження, її узагальнене обговорення), історичний метод (використаний для встановлення історичних фактів у формуванні та розвитку турніру), системний підхід (застосовувався для встановлення компонентів системи змагань і виявлення їх змісту та взаємозв'язків на різних етапах історичного розвитку турніру).

Результати дослідження. Дискусія. Сьогодні турнір US Open входить до офіційного розкладу як PGA Tour, так і Європейського туру [4; 7].

Уперше US Open проведено в 1895 р. в гольф-клубі Newport Golf and Country Club Асоціацією гольфу США (USGA, створено 1894). Перший турнір розіграно на 36-ти лунках у чотирьох циклах (до 1897 р.) в один день на полі завдовжки 5,038 миль. Уже в цих перших змаганнях брали участь 10 професіоналів і лише один аматор [13]. Перший призовий фонд US Open становив \$ 335, із яких переможець отримав \$ 150.

Потрібно відзначити, що на початку свого розвитку турнір розцінювався лише як другорядна подія поряд з аматорським чемпіонатом США з гольфу, який також проводився USGA. Очевидно, це пов'язано з тим, що на той час у США не було ще великої кількості професійних гравців у гольф, а більшість таких залучалися до US Open із Великобританії [8]. Саме тому довгий час перемогу здобували останні (до 1911 р.). Водночас уже згодом результати на US Open почали зростати, професіонали демонстрували яскраве шоу на спортивній гольф-арені, що викликало вагому зацікавленість подією, а американські гравці достатньо динамічно наближалися до своїх визначних титулів у турнірі.

У 1898 р. US Open розширили до 72 лунок, тобто гольфістам треба було пройти вже не чотири, а вісім циклів по полю (чотири раунди). Водночас збільшено й кількість змагальних днів до двох.

У 1899 р. збільшено загальний призовий фонд змагань до \$ 750, проте переможець продовжував отримувати лише \$ 150 із них. Водночас уже наступного 1900 р. трофей для переможця зріс до \$ 200.

Потрібно зазначити, що ранні роки проведення US Open характеризувалися відносною нестабільністю календаря змагань. Так, в один рік турнір міг проводитись у червні чи липні, в інший – у вересні чи жовтні. На відміну від The British Open, де тривалий час місце змагань могло бути однаковим, для проведення US Open щороку змінювалося місце.

Водночас, якщо у The British Open тривалий час зберігалася відносна рівновага між учасниками-аматорами та професіоналами, то US Open фактично одразу формувався як суто професійний турнір. Про це свідчить і наявність призового фонду змагань уже на першому змаганні US Open, тоді як британський турнір упродовж перших років свого існування й розвитку передбачав лише приз у вигляді ремня, про що йшлося вище [4; 11].

У 1901 р. система змагань US Open доповнюється раундом плей-офф (18 лунок) між фіналістами змагань. Водночас цей раунд є частиною змагань лише тоді, коли у фінальному раунді не вдається визначити переможця. Цікавим є те, що плей-офф проводиться у форматі як із двома, так і трьома фіналістами (1913, 1939 рр.). Ще одне доповнення системи змагань упроваджено в 1904 р., а саме зрізи після 36 лунок (вибували ті, хто відставав у понад 15 ударів від 10-го місця). А вже в 1909 р. організатори визначають кількість пар для проходження поля, яка становить у загальній кількості 72 і в наступних роках коливається в межах 70–72 пар для турніру.

Зважаючи на збільшення кількості охочих брати участь в US Open, у 1916 р. організатори впровадили в практику кваліфікаційні змагання, які проводилися безпосередньо перед основним стартом. Так, учасники кваліфікаційних змагань повинні були зіграти на 36 лунках. При цьому переможець турніру попереднього року звільнявся від кваліфікації. Водночас у якості повноцінного компонента системи змагань US Open кваліфікаційні змагання затвердили лише в 1924 р. [13].

У 1919 р. зроблено спробу перейти на триденний формат проведення US Open (по 18 лунок у перші два дні й ще 36 – у третій день), однак у 1920 р. організатори повернули дводенний формат [12]. У 1926 р. у змаганнях остаточно затвердили триденний графік (до 1965 р.) за форматом 1919 р. [13; 14].

Цікавим в історії US Open є 1922 р., коли USGA внаслідок великої популярності гольфу на території країни запровадила продаж квитків для відвідувачів турніру. По суті, цей крок був стартовим для розвитку гольфу як сфери спортивного бізнесу в США.

У подальшому квитки на змагання US Open продавалися вже на постійній основі й, до прикладу, у 1932 р. відвідування одного дня турніру коштувало глядачам \$ 2,2, а триденний абонемент оцінено в \$ 5,5.

Щодо призового фонду, то суттєве його зростання відбулось у 1919 р., уже після Першої світової війни. Тоді він становив \$ 1300, а вже через три роки – \$ 1725 (із 1926 р. – \$ 2 тис.). Переможець отримував \$ 500 із них.

Потрібно також зазначити, що, на жаль, після війни кількість учасників турніру US Open дещо зменшилася, а тому на певний час так звані «зрізи» учасників не проводились і кожен мав змогу боротися до фіналу (до 1926 р.).

Система розіграшу плей-офф зазнала змін у 1928 р. Організатори збільшують кількість лунок у цьому раунді до 36, що, відповідно, збільшило напруження й інтенсивність змагальної діяльності спортсменів. Водночас справді «марафонським» можна назвати плей-офф 1931 р. (єдиний в історії US Open), коли фіналісти (Billy Burke і George Von Elm) розігрували чемпіонство на 72 лунках. Після цього організатори скоротили плей-офф до 18 лунок знову, хоча пізніше ще кілька разів застосовувався формат із 36 лунок для цього раунду (1939, 1946 рр.).

У 1929 р. створюється так званий PGA Tour [9] і US Open, окрім усього, стає його частиною. При цьому в тому самому році суттєво зростає призовий фонд змагань до \$ 5 тис. Частка чемпіона також зростає – до \$ 1 тис. Цей факт, очевидно, засвідчує зростання фінансових можливостей USGA щодо витрат на змагання.

Повертаючись до питання аматорства та професіоналізму в межах US Open, відзначимо, що тривалий час обидві категорії змагалися фактично на рівних. Проте після 30-х років однозначно на US Open розпочалась ера професіоналів. Так, останній аматор виграв головний титул змагань ще в 1933 р. (John Goodman – продавець страхування) [14].

У 1938 р. USGA оптимізує кількісний склад учасників турніру, установлюючи обмеження на 14 кращих клубів. Такий крок зроблений організаторами, очевидно, через зростання кількості охочих

брати участь в US Open. Наприклад, у 1936 р. зафіксовано рекордну кількість учасників кваліфікаційних змагань – 1278 осіб, – що суттєво ускладнювало проведення турніру.

У період із 1942 до 1945 р. турнір не проводився через Другу світову війну. Водночас потрібно зазначити, що впродовж фактично всієї першої половини XX ст. US Open зазнав суттєвого розвитку. У цей період помітно зростає кількість професійних гольфістів у США. І якщо до 20-х років у змаганнях усе ще домінували гравці з Великобританії, то вже згодом ініціативу в чемпіонстві US Open перехоплюють американські професіонали. Фактично останні витісняють також аматорів із турніру. Зростає суттєво й призовий фонд, який до половини століття закріплюється на межі \$ 15 тис. (починаючи з 1947 р.), тоді як частка переможця становила близько \$ 2 тис. [6]. Такий фінансовий ресурс суттєво покращує фінансове становище лідерів змагань. Зростає також кількість глядачів та вболівальників американського гольфу, які готові витратити кошти на очні перегляди турнірів.

Також для цього періоду характерна відносна стабілізація графіка проведення турніру. Якщо на початку свого становлення змагання в різні роки проводились і в літні, і в осінні місяці, то до 50-х років XX ст. за турніром зафіксувалися червневі дні.

Цікавим фактом є те, що в 1948 р. вперше в історії US Open кваліфікацію змагань намагалася пройти жінка (Babe Didrikson Zaharias), проте USGA відхилила її заявка на участь, аргументуючи це тим, що захід проводиться лише для чоловіків. Цей рік знаменувався ще однією достатньо визначною подією для американського гольфу. Так, уперше в історії US Open (при PGA) на поле вийшов гравець афроамериканського походження Ted Rhode. До цього моменту лише в 1896 р. John Shippen був серед таких спортсменів, але цьому посприяв тодішній президент USGA [3]. Водночас найуспішнішим гравцем афроамериканського походження та й загалом залишається Tiger Woods.

Важливим досягненням початку 50-х років XX ст. був вихід американського гольфу на телебачення. Так, у 1954 р. фінальний раунд US Open уперше трансливався на національному телебаченні компанією NBC. Водночас упродовж тривалого часу це була трансляція лише фрагментів матчу. Уперше фінальний раунд з усіма 18-ма лунками трансливався на телебаченні лише в 1977 р. Упродовж 1966–1994 рр. права на телетрансляції турнірів із гольфу на території США, у тому числі й US Open належали телекомпанії ABC Sports. PGA Tour на ABC був своєрідним брендом, який використовувався для телетрансляцій головних професійних турнірів із гольфу PGA Tour. Водночас у 1995 р. укладено новий контракт із NBC Sports, які наступні 20 років трансливали US Open (до 2014 р.), а вже починаючи з 2015, контракт на телетрансляцію подій USGA був укладений із Fox Sports (на 12 років), проте у 2020 р. ці права знову перебрала на себе телекомпанія NBC [5; 8].

Після 50-х років XX ст. продовжує динамічно зростати також призовий фонд змагань, який із 1950 до 1970 р. зростає від \$ 15 тис до \$ 195,700. При цьому частка переможця також суттєво зростає в цей період із \$ 4 тис. до \$ 30 тис. На початку 80-х років сума призового фонду зростає вже до \$ 356,7 тис., а чемпіонський здобуток при цьому становить \$ 55 тис. Зі свого боку, початок 90-х років знаменується переходом призового фонду за межі \$ 1 млн (\$ 1,200 млн), а чемпіон при цьому отримує вже \$ 220 тис. А вже на початку 2000-х років сума призового фонду сягає понад \$ 6 млн із часткою переможця в \$ 1 млн (2002), що дає змогу повною мірою провідним гольфістам забезпечити собі гідне життя.

У 1965 р. кількість змагальних днів US Open збільшується до чотирьох і фактично кожен раунд проводиться в один день, що певною мірою зменшує навантаження на спортсменів та дає їм змогу краще себе проявити, з одного боку, а з іншого – отримувати додаткові прибутки від продажу квитків на ще один турнірний день. При цьому вартість квитків на перегляди турнірних раундів поступово зростає й, до прикладу, у 1966 р. вхід на перші два раунди коштував \$ 5, по \$ 7 – у вихідні дні та \$ 5 – на раунд плей-офф. У 1973 р. вартість квитка оцінено в \$ 10, а вже через 10 років (1983) вона сягнула позначки у \$ 24 за день відвідування змагань. Така квиткова політика, зважаючи ще й на велику кількість відвідувачів, давала достатньо непогані доходи USGA.

Кількість учасників основного турніру стабілізується на рівні 150 осіб, і серед них однозначно переважають професійні гольфісти. Потрібно відзначити, що, до прикладу, у 1963 р. жоден аматор не пройшов зріз після перших 36 лунок. Водночас, незважаючи на розширення географії учасників змагань, перемогу здебільшого здобували американські спортсмени. Першим іноземцем, який виборов перемогу на US Open після 40-річної перерви, був гравець із Південної Африки (Gary Player) [8]. Із цього часу іноземні гравці стали достойними конкурентами для американських і британських гольфістів у межах турніру зокрема.

Уключно до 1975 р. гольфістам на US Open забороняли мати власних кедді (помічників гравця, котрі допомагають із переносом інвентарю та порадами щодо ведення гри), однак уже в 1976 р. ці люди були присутні поряд зі своїми гольфістами [7].

Наприкінці 70-х років у проведенні US Open спостерігаємо тенденцію до збільшення кількості гравців, які проходили до основних раундів змагань повз кваліфікацію. Наприклад, у 1978 р. таких учасників було 43 зі 153 (чемпіони US Open минулих років, чемпіони інших мейджорсів тощо). Загалом поступово зростає загальна кількість гравців, які бажають брати участь в US Open, і розширюються категорії тих, хто може не проходити для цього кваліфікацію. Так, у 2007 р. таких учасників уже було 72 (17 категорій) зі 156. Потрібно також відзначити, що до 2009 р. кількість гравців, які брали участь в US Open та намагалися пройти кваліфікацію, зросла до понад 9000 [8].

У середині 90-х років кількість учасників відбіркових змагань до US Open суттєво зростає, причому велика кількість іноземних представників виходить на передові позиції. Відзначимо, що з 1994 до 2010 рр. із 17 переможців US Open вісім були представниками інших країн (найбільша кількість із Південної Африки). Унаслідок цього у 2005 р. USGA створила сайти міжнародної кваліфікації для US Open.

У 2007 р. USGA вперше в історії уклала комерційне партнерство. Це була корпорація American Express (сума не розголошувалася). Ця угода дала змогу American Express створити спеціальну зону «Кімната трофеїв» на US Open 2007 р. для власників своїх карток. Саме тоді виникло певне занепокоєння серед учасників USGA щодо посилення процесу комерціалізації, а отже, і залежності від бізнес-організацій. Водночас вважаємо, що цей процес був незворотним, оскільки весь професійний спорт на початку XXI ст. вже перетворився на потужну сферу бізнесу, що потребувало й потребує високого рівня взаємодії з іншими організаціями комерційного спрямування.

У 2008 р. востаннє було зіграно раунд плей-офф на 18 лунок. Після цього він не відбувався до 2018 р. А у 2018 раунд суттєво скорочено – із 18 до двох лунок. Із цього часу гравці грають 1-шу та 18-ту лунки до пар-4 паралельно. US Open – єдиний турнір серед мейджорсів із таким форматом проведення [3].

Загалом, відстежуючи історичні аспекти формування турніру US Open, відзначимо, що фактично від самого початку ключові його компоненти залишалися сталими. Доповнення та вдосконалення вносилися здебільшого для оптимізації складу учасників і підвищення рівня видовищності змагань.

Сьогодні цей турнір продовжує розвиватися й залучати найвидатніших гольфістів у світі. Це змагання з гольфу з найбільшим призовим фондом, який станом на 2022 р. становив \$ 17,5 млн із часткою переможця в ньому \$ 3,150 млн. Водночас в останні роки простежуються деякі зміни у форматі проведення, що є наслідком достатньо глобальних зовнішніх впливів (наприклад пандемія COVID). Потрібно відзначити, що у 2020 р. турнір було перенесено на три місяці й до безпосереднього перегляду ігор не допускалися глядачі. Водночас це підвищило телевізійні перегляди та, отже, інтерес уболівальників не знизився.

Висновки. Історія формування турніру US Open розпочалася ще в XIX ст. (1895 р.) і з того часу формат турніру зазнав незначних змін. Він проводиться за системою stroke play (підрахунок загальної кількості ударів учасників) на 72 лунках, як і більшість професійних турнірів із гольфу. При цьому впродовж усього часу існування, щоб потрапити на турнір, потрібно пройти кваліфікацію, що зазвичай зумовлює невелику частку спортсменів-аматорів, порівняно з професіоналами в якості учасників.

У контексті історії потрібно виокремити умовно кризові періоди в розвитку турніру. Це періоди Світових воєн, коли турнір не проводився, а також уже в межах сучасного періоду – вирування пандемії COVID, яка також внесла певні достатньо незручні корективи в проведення турніру (відсутність глядачів у 2020 р. або обмеження їх кількості у 2021 р., вимога вакцинації для учасників тощо).

Водночас успішність турніру й сьогодні, без сумнівів, залишається на високому рівні. Зокрема, нині US Open передбачає найвищий призовий фонд (\$ 17,5 млн із часткою переможця в ньому \$ 3,150 млн) серед чотирьох мейджорсів і пропонує 100 балів переможцю в Офіційному світовому рейтингу з гольфу.

Джерела та література

1. Павлюк І. Історичні аспекти розвитку професійного гольфу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. С. 96–98.
2. Павлюк І. Розвиток гольф індустрії у європейських країнах в сучасних умовах. *Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії*: матеріали XXV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Переяслав, 31 берез. Переяслав, 2020. С. 136–138.

- Berhow J. U. S. Open playoff format: Rules, holes played, history. *Golf*. URL: <https://golf.com/news/us-open-playoff-format-rules-holes-played-history/> (дата звернення: 17.08.2022).
- Brenner M. G. The Majors of Golf: Complete Results of the Open, the U. S. Open, the PGA Championship and the Masters. *McFarland*. 2009. Vol. 1. P. 1860-2008. ISBN 978-0-7864-3360-5.
- Golf Origins, Growth and History of the Game. *The people history*. URL: <https://www.thepeoplehistory.com/golfhistory.html> (дата звернення: 19.08.2022).
- Lew Worsham wins U.S. Open golf: beats Snead by one shot in playoff. *Pittsburgh Post-Gazette*. 1947. P. 14. URL: <https://news.google.com/newspapers?id=X8YwAAAAIABAJ&sjid=YmoDAAAIAIBAJ&pg=6710%2C4086097> (дата звернення: 16.08.2022).
- Open golfers to pick own caddies in 1976. Toledo Blade. (Ohio). *Associated Press*. 1975. P. 17. URL: <https://news.google.com/newspapers?id=Ag9PAAAAIABAJ&sjid=QgIEAAAAIABAJ&pg=5481%2C3359763> (дата звернення: 16.08.2022).
- Patton D. U. S. Open Golf History. *Golfweek*. 2011. URL: <https://golftips.golfweek.usatoday.com/us-open-golf-20084.html> (дата звернення: 17.08.2022).
- PGA TOUR History. *PGA TOUR media guide*. URL: <https://www.pgatourmediaguide.com/intro/tour-history-chronology> (дата звернення: 17.08.2022).
- Pyun H., Humphreys B. R., Khalil U. Professional Sports Events and Public Spending: Evidence from Municipal Police Budgets. *Journal of Sports Economics*. 2022.
- Rotella B. Golf is Not a Game of Perfect. New York: Simon and Schuster, 2007. 224 p. ISBN 9781416563310.
- U.S. Professionals to Seek British Title. *Golf Illustrated*. 1920. URL: <https://web.archive.org/web/20131004214040/http://library.la84.org/SportsLibrary/GolfIllustrated/1920/gi138p.pdf> (дата звернення: 17.08.2022).
- US Open Golf History. *TicketCity Insider*. URL: <https://blog.ticketcity.com/golf/us-open-golf/us-open-golf-history/> (дата звернення: 21.08.2022).
- Watson R. History of Golf's U.S. Open. *GolfLink*. 2021. URL: https://www.golflink.com/about_35352_history-of-the-u-s-open.html (дата звернення: 12.08.2022).

References

- Pavlyuk, I. (2012). Istorychni aspekty rozvytku profesiynogo golfu [Historical aspects of the professional golf development]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya*, 3, 96–98 (in Ukraine).
- Pavlyuk, I. (2020). Rozvytok golf industriyi u yevropeyskykh krayinakh v suchasnykh umovakh [Development of the golf industry in European countries in modern conditions], *Materialy XXV Mizhnarodnoyi naukovopraktychnoyi internet-konferentsiyi*. Pereyaslav (in Ukraine).
- Berhow J. U.S. Open playoff format: Rules, holes played, history. *Golf*. Retrieved from <https://golf.com/news/us-open-playoff-format-rules-holes-played-history/>.
- Brenner, Morgan, G. (2009). The Majors of Golf: Complete Results of the Open, the U.S. Open, the PGA Championship and the Masters. *McFarland*, 1, 1860–2008. ISBN 978-0-7864-3360-5.
- Golf Origins, Growth and History of the Game. *The people history*. Retrieved from <https://www.thepeoplehistory.com/golfhistory.html>
- Lew Worsham wins U.S. Open golf: beats Snead by one shot in playoff (1947, November 15). *Pittsburgh Post-Gazette*, p. 14. Retrieved from <https://news.google.com/newspapers?id=X8YwAAAAIABAJ&sjid=YmoDAAAIAIBAJ&pg=6710%2C4086097>
- Open golfers to pick own caddies in 1976. Toledo Blade. (Ohio). (1975, October 12). *Associated Press*, p.17. Retrieved from <https://news.google.com/newspapers?id=Ag9PAAAAIABAJ&sjid=QgIEAAAAIABAJ&pg=5481%2C3359763>
- Patton D. U. S. Open Golf History. (2011). *Golfweek*, 2011. Retrieved from <https://golftips.golfweek.usatoday.com/us-open-golf-20084.html>
- PGA TOUR History. *PGA TOUR media guide*. Retrieved from <https://www.pgatourmediaguide.com/intro/tour-history-chronology>
- Pyun, H., Humphreys, B. R., & Khalil, U. (2022). Professional Sports Events and Public Spending: Evidence from Municipal Police Budgets. *Journal of Sports Economics*.
- Rotella B. (2007). Golf is Not a Game of Perfect. New York: Simon and Schuster.
- U.S. Professionals to Seek British Title (1920). *Golf Illustrated*. Retrieved from <https://web.archive.org/web/20131004214040/http://library.la84.org/SportsLibrary/GolfIllustrated/1920/gi138p.pdf>
- US Open Golf History. *TicketCity Insider*. Retrieved from <https://blog.ticketcity.com/golf/us-open-golf/us-open-golf-history/>
- Watson R. History of Golf's U.S. Open. (2021). *GolfLink*. Retrieved from https://www.golflink.com/about_35352_history-of-the-u-s-open.html

Стаття надійшла до редакції 01.09.2022 р.

OLYMPISM IN THE HISTORY OF PHYSICAL CULTURE IN UKRAINE

Anatolii Tsos^{1,2}, Nina Dedeluk²¹Jan Dlugosz University in Czestochowa, Czestochowa, Poland, tsos.anatoliy@vnu.edu.ua;²Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine, dedeliuk.nina@vnu.edu.ua<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-15-21>

Abstracts

The Relevance of the Research. Ever since ancient times, Physical Education (PE) has been undergoing a process of formation, development, and enhancement in the territory occupied by modern Ukraine, and now it has become an integral part of ethnic culture. In current *Research Papers*, the historical aspects of PE and the contemporary applications of the physical culture traditions have been researched. However, the atmosphere of Olympism which has been present during the various historical periods of the physical culture development in Ukraine has never been the subject of specifically-focused study. **Objective of the Research:** To reveal the essence of Olympism in the history of PE in the territory of modern Ukraine. **The Research Methods:** analysis and generalization of scientific and ethnographic literature, induction and deduction, historical and logical methods, method of extrapolation. **The Research Results.** PE, in general, followed the tradition of ancient Greece and took place in gymnasia and palaestra, under the supervision of specially trained personnel. The program of the competition was quite broad and included pentathlon, pugilism, horseback riding, archery, swimming, dancing, and outdoor games, among others. Pentathlon consisted of wrestling, running, jumping, javelin throw, and discus throw. Extensive development of PE and sport in the Northern Seaside of the Black Sea led to close relationships with other sports policies in the Greek world. Athletes participated in the most prestigious competitions in Greece. Victory was considered the highest achievement and brought fame and universal respect for fellow citizens. **Conclusions.** The tradition of Olympism in the history of PE in Ukraine reached the northern Black Sea area from the 7th century BC to the 2nd century AD. Over time, it created a unique PE system, based on national ideals of physical perfection, on the domestic and traditional ceremonies and customs of Olympism.

Key words: Olympism, PE, physical culture, sports, history, traditions, the Northern seaside of the Black Sea.

Анатолій Цось, Ніна Деделюк. Олімпізм в історії фізичної культури України. Актуальність. На території України фізичне виховання з найдавніших часів переживало процес становлення, розвитку та вдосконалення, а нині стало важливою частиною етнічної культури. У сучасних наукових працях досліджуються історичні аспекти фізичного виховання та сучасне застосування традицій фізичної культури. Проте атмосфера олімпізму, яка панувала протягом різних історичних періодів розвитку фізичної культури в Україні, ніколи не була предметом цілеспрямованого дослідження. **Мета дослідження** – висвітлити сутність олімпізму в історії фізичної культури на території України. **Методи дослідження** – аналіз й узагальнення наукової та етнографічної літератури, індукція й дедукція, історичний та логічний методи, метод екстраполяції. **Результати дослідження.** Фізичне виховання, зазвичай, розвивалося за традиціями Стародавньої Греції та відбувалося в гімназіях і палестрах під наглядом спеціально навченого персоналу. Програма змагань була досить широкою й включала п'ятиборство, кулачний спорт, верхову їзду, стрільбу з лука, плавання, танці, рухливі ігри та ін. Пятиборство складалося з боротьби, бігу, стрибків, метання списа й диска. Широкий розвиток фізичного виховання та спорту в Північному Причорномор'ї привів до тісних зв'язків з іншими видами спорту в грецькому світі. Спортсмени брали участь у найпрестижніших змаганнях Греції. Перемога в спорті вважалася найвищим досягненням і приносила славу й загальну повагу співгромадян. **Висновки.** Традиція олімпізму в історії фізичної культури України досягла Північного Причорномор'я з VII ст. до н. е. до II ст. н. е. Із часом була створена унікальна система фізичного виховання, заснована на народних ідеалах фізичного вдосконалення, на системі побутових і традиційних обрядів та традиціях олімпізму.

Ключові слова: олімпізм, фізична культура, спорт, історія, традиції, Північне Причорномор'я.

Introduction. Physical culture occupies an important position among the various areas of human activity and the aim of it is the individual physical improvement. In the process of its development throughout history, specific spiritual and material values relating to physical culture have been established. They have been reflected in a general accumulation of knowledge about the man's physical nature; however, they also have a link with such aspects as the publication of scientific and technical literature, the construction of sports facilities, and the manufacturing of sports equipment. The combination of material and spiritual values constitute the traditions of physical culture, which in turn are an integral part of national culture and perform important social functions. For example, in ancient Greece, the Olympic Games were considered to be sacred.

They became real national holidays and significantly influenced the course of the entire Hellenic civilization. Likewise, it is impossible to imagine what the lives of the Chinese and Japanese would be like without the martial arts, in which philosophy, morality, and physical perfection have been combined.

Ever since ancient times, physical education has been undergoing a process of formation, development, and enhancement in the territory currently occupied by modern Ukraine, and now it has become an important part of ethnic culture. In present-day scientific works, the historical aspects of physical education [2; 3; 4; 6; 8] and the contemporary applications of the physical culture traditions [7; 9; 10; 11] have been studied. However, the atmosphere of Olympism which has been present during the various historical periods of the physical culture development in Ukraine has never been the subject of specifically-focused study.

Objective. To reveal the essence of Olympism in the history of physical culture in the territory of modern Ukraine.

Research Methods – analysis and generalization of scientific and ethnographic literature, induction and deduction, historical and logical methods, method of extrapolation.

The Research Results. Modern Ukraine occupies a worthy place in the international Olympic movement, promoting the democratization of social life, and the spiritual and physical development of its citizens.

As stated in the International Olympic Charter, Olympism is a philosophy of life, exalting and combining in a balanced whole the qualities of body, will, and mind. Blending sport with culture and education, Olympism seeks to create a way of life based on the enjoyment of exertion, the educational value of a good example, an awareness of social responsibility, and a respect for fundamental and universal ethical principles.

A bright page in Ukraine's early history was the thousand-year duration of an ancient civilization on the north coast of the Black Sea, the result of wide-ranging Greek settlement around the Mediterranean at the end of the seventh century BC. During the period of the north Black Sea states' existence, they achieved significant progress in the sphere of material production, urban development, culture, and art, and left their mark on future generations in Ukraine. Among the most developed city-states were Olbia (near modern Mykolaiv), Chersonesus (modern Sevastopol), Thira (Belgorod-Dniester), Pantikapaion (Kerch), and Phanagoria (near the modern village of Scene on the Taman Peninsula) Gorgippiya (modern Anapa).

The enormous popularity of sports and various types of competitions was primarily the result of the mythological worldview of people: sports games, exercises, and competitions had been created by the ancient gods and heroes and were held in their honor during religious holidays. It was believed that physical exercise was a duty for all citizens.

Ancient Greek mythology achieved its highest level of development in the second millennium BC when the Olympian pantheon of gods was ultimately formed. The principal indicator of the development of mythology was the elevation of the competitive spirit and the maximizing of superhuman strength to achieve some particular goal or accomplish a specific feat.

The various competitive events referred to as agons constituted one avenue for honoring the gods, and they attracted a large number of participants who wanted to demonstrate their prowess in some particular kind of sport [3; 4; 9]. Thus, the atmosphere of intense competition, competition, and confrontation stemmed from the myths.

Hermes and Hercules were considered to be the patrons of athletes and sporting events (and in Olbia, it was Achilles). In honor of these gods, vocational hymns were formulated and engraved in marble, and plaques were mounted in athletic facilities or their vicinity. In the gymnasiums and palaestras, there were also herms – poles bearing a sculpture of Hermes.

On one of the marble fragments discovered in Chersonesus is a hymn in honor of Hermes, written by a local poet in the second century. Upon the order of gymnasiarch Demotela, son of Theophilus [2; 11]:

“.. Herald immortal and lord of the earth ...

Because he holds the keys to life,

Demotel, son of the gymnasiarch Theophilus,

has exalted him in memory of his victories.

Send (o Hermes!) your special flavor to this city”.

A second and equally important reason for the development of physical education was the demand for healthy, strong, and hardened warriors. Above all, the one who won the victory was the one who had the greatest physical strength. “The main thing is undeniably the fact that by dint of physical exercise the body becomes harder and stronger”, the Greek philosopher and public figure Solon said to Anacharsis the Scythian in the dialogue of the eleventh-century Greek writer Lucian. “Another result, no less important, is that youths acquire skills and if necessary use them in battle. In hand-to-hand combat, a trained warrior will be able to

triumph more quickly. Thus we prepare youths for important tests of this kind, in other words for war...". The constant training and the trials were viewed as the most necessary and mandatory conditions for the upbringing of citizens in the ancient state.

The third reason for the extensive development of physical education and sports on the north coast of the Black Sea lay in the existence of the cult of the attractive, physically perfect, and harmonious person. In the representations of the ancient Greeks, the Olympic gods were physically and morally perfect athletes. Apollo was a mighty boxer and an unsurpassed archer; Hermes was a very fast runner, and the Dioskouri brothers Castor and Pollux were skilled riders. For this reason, people yearned to be like their gods, and that could only be achieved through physical exercise.

In the course of the excavations at Chersonessus archaeologists have found the works of Greek masters which embodied the created ideal of an individual. Athletes are very frequently depicted in these works [3; 4; 11].

Military science in the Bosporan Kingdom underwent a degree of Sarmatian influence which manifested itself in the usage of Sarmatian tactics and weaponry. Each year, on the north coast of Pontus in Olvia and Chersonessus, there were military competitions that were associated with the passage of young men to the status of citizens.

According to the Greek scholar and traveler Levsaniy of the second century B.C., settlements aspiring to be elevated to the status of a city had to have a gymnasium or a theatre. The boys from six to twelve years of age did physical exercises and played games in palaestra (from Greek "pale" – fight), as well as studying music, poetry, reading, and writing. Later the boys from fourteen to sixteen entered gymnasia (from gymnos meaning naked: Greek athletes were naked while training and fighting), where they wrestled, jumped, and threw the discus and the javelin. It is known from literary sources that there were gymnasia in Olvia, Chersonessus, Panticapaeum, Phanagoria, and Tanais. Large cities had also a few palaestas and gymnasia [6; 7].

Every year on the holiday dedicated to the god Hermes, pupils in gymnasia took an exam in gymnastics. They believed that a patron god was always present at exams and helped deserving pupils. For that reason, they pledged with an oath to the gods to serve their country.

Following tradition and preparing soldiers with a high degree of physical excellence, the ancient Black Sea state made contributions to the development of physical training and sports among its citizens, particularly the young people. All sectors of the public participated in sports competitions, including those even of the highest rank—the magistrates. There were also such types of competitions as the pentathlon, boxing, archery, equestrianism, running, and swimming.

The pentathlon was among the favorite sporting events for Greek athletes, because it demanded all-around physical development involving wrestling, running, jumping, and discus- and javelin-throwing. The winner was the man who came in first in the first three events, not the athlete who got the highest score, as happens nowadays. In this kind of competition the number 5 had a special meaning. It signified the number of separate activities involved in the pentathlon, the number of attempts permitted in the discus and javelin throwing events, and the total running distance (5 laps) [2; 4].

Ritual and martial dances were very widespread because most of the cities were situated on the Black Sea coast. The great importance attached to swimming for human development is attested to by a well-known ancient saying about an ignorant man: "He can neither read nor swim". It was not obligatory to win in all the different types of competitive events: winning one event was sufficient.

One type of competitive event which was obligatory was that of running, which was divided based on distance categories: the sprint (177,6 m), the double (consisting of two stages), and the long-distance event, consisting of 6 to 24 stages. At the place where the competitions have held the distance was marked in stages, and the place was called a stadium. The starting line and the finish line were marked by stone columns, or else a line was just drawn on the ground. The starting line was placed at a higher altitude. The signal to start was a shout from a judge or a trumpet blast. No more than four athletes could start at one time. In keeping with Olympic tradition, the runners were naked. To fall out of the race or not reach the finish line was considered to be a great shame. The first person to reach finish the course was the winner [1; 3; 4].

The long jump was sometimes performed from a run, but most often from a small stone elevation into a narrow pit filled with sea sand that was from 15 to 25 meters in length. Before jumping, the athletes gripped special weights (like stone or metal dumbbells) known as halteres and swung their arms forward to give their bodies more momentum during the jump. Sometimes the athletes released the halteres during their jump. Halteres weighing between 1,5 and 4,5 kilograms have been found.

Athletic wrestling occupied a special place in the everyday lives of people of the Black Sea northern coastal area. Wrestlers competed on special sports grounds that had been plowed and covered with sand. There

was no division into separate weight classes. There was no restriction on the duration of the fight—contestants continued struggling until one of them had completely defeated the other (they had to throw their opponent to the ground three times). Lots were drawn to determine the division of combatants into pairs. They fought according to their turn, using a variety of methods, including guile and even deceit. They could grab their opponent by the arms and throw him over their head, or seize his foot suddenly and throw him to the ground with a jerk. They were allowed to knock their opponent down by tripping him and to use a headlock or neck lock, but punching with the fist was not allowed [4; 11].

Boxing was highly esteemed by the people of the northern Black Sea area. As was the case in wrestling, boxers were divided into pairs by lot; there were no restrictions on the size of the boxing ring. The usual pattern was to punch the opponent in the head. Fighters' hands were bound with leather straps to protect them, and they also wore belts to strengthen the punch. They wore bronze caps and special headbands to protect their heads and ears. The key lay in avoiding injuries and wearing down their opponent completely with the use of powerful punches.

Discus- and javelin-throwing were termed aristocratic sports; they were even popular with generals and magistrates. Some reminiscences about participation in those competitions were found in Olvia and on the island of Berezan, in third-century Berezan legends, in particular regarding the participation of Achilles' son Leonidas, who was a champion in javelin throwing. Javelin throwing was directed toward a target (usually a warrior's shield), which was at a great distance. Javelins or darts were thrown on the run, to the accompaniment of flutes [4; 6; 7].

To improve the speed and accuracy of the javelin's trajectory, they attached a leather belt with a loop to the shaft. The results were measured in the lengths of a man's foot.

The discus also had a military function. When cities were under siege it was used as a kind of letter; details such as the terms of surrender were written on it, and then it was thrown over the walls into enemy hands. The weight of the ancient discus, based on the age group, ranged from 3 to 7 kilograms (as compared with two kilograms for a modern discus). They were made of stone, bronze, iron, or even tin. The surface was rubbed with sand so that it would be smooth, and yet not slippery to grip. The diameter of the discus ranged from 13 to 33 centimeters, and the thickness averaged 14 millimeters. Two different criteria were regarded in connection with discus-throwing – the height and the distance of the throw. The winner was the contestant that fighter whose discus was the last to fall to the ground (due to the height of the throw) or the one which traveled the furthest (in distance).

The discus was thrown from a special zone. It was placed on the right wrist and forearm, held lightly with the left hand. Leaning backward and to his right, the athlete made some accelerative movements and then threw the object. At the moment of making the throw, he was not permitted to step beyond the starting line. In competitions, athletes took turns throwing the same discus.

In the Chersonesus chronicle, there is a list of winners in an event involving throwing a ball with a loop or throwing a lasso. That sport was called *ankilomakhiya*. The term “*ankilomakhiya*” was of local rather than Greek origin. In the opinion of researchers, the *ankilomakhiya* was a kind of sport that consisted of throwing the ball with a loop. The device was first made of wood and later of metal, somewhat reminiscent of the hammer that exists in modern athletics. In the “*Agonistic catalog*” of Gorgippia another unusual sport, *'evksiya'* was mentioned, presumably a type of gymnastics. The catalog gives the names of 57 champions [3; 4; 5].

The living conditions of the population of the northern Black Sea littoral led to the emergence of competitions that were peculiar to the Greeks. A particular case was that of archery, which they borrowed from the Scythians [2; 4; 9]. Based on a fourth-century Olvian manuscript, it is known that “Anaxagoras, the son of Demogoras shot an arrow 282 orgy (521,7 m). That is an astonishing feat, considering that contemporary archery contestants achieve distances of 100–150 meters, and the record of the famous medieval archer Murad-Gazis was about 360 meters.

Among the objects which have been discovered, and which were once used in adult games, are dice in the form of cubes, hexagons, and polygons which had a value from 1 to 6. They were made of bones, stones, or clay (sometimes Egyptian glass). Games played in combination with draughts were well known, and placed on specially painted panels [4; 9].

In every city, celebrations were held in honor of different gods, and in almost all of them, this was accompanied by sporting events. Certain celebrations and the “sacred” games connected with them gradually became national events. Almost all the major sports holidays and competitions in the northern Black Sea littoral, as well as in Greece, had myths that were connected with a particular god in whose honor the agons were held. In their content, they resembled the celebrations held in Greece. Like the Olympians, the Pythians,

and others, they represented a part in a folk celebration that lasted for several days. The games were opened with solemn sacrifices. At altars and in temples, pagan priests accepted presents in honor of the immortal lords of the city, among whom was the Virgin. In the central square heralds read out messages of commendation, and officials presented awards to honored citizens. Orators, philosophers, and scientists also took the floor there.

At Dionysia, there were great celebrations dedicated to Dionysus, the god of wine and viniculture. In the third century A.D., a scientist by the name of Siriscus read his work on the history of the Chersonesus in public. His work was rated as being the best one. The people and the Council decided to reward Siriscus with a golden wreath and to set up an honorary decree, carved in marble, in the temple of the goddess Virgin. In the theatre (the ruins of which are open in the center of the city) poets, trumpeters, heralds, and singers of cheerful songs of praise in their art all competed with one another. Naturally, in the overcrowded stadiums, the spectators welcomed their favorite gymnasts, encouraging the strong and mocking the weak with their shouts [1; 2; 4; 9].

The celebrations in honor of Achilles at Tendra spit were also well-known [3; 4]. They were systematic and were accompanied by a long sports competition program. Their organizer was considered to be Achilles himself. Interestingly enough, Herodotus recalls an ancient name for Tendra spit – Achilles Dromeus. Translated from Ancient Greek, it means “Achilles' run” or “Achilles' stadium”.

In the games dedicated to Achilles, in addition to the Olvians, athletes from other countries participated, including the Mediterranean Greeks. During the 1903 excavations of the temple of Apollo Delphian, not far from Miletus, a city on the north coast of the Mediterranean, an inscription was found that told about the provisions of an agreement between Olvia and Miletus. Mentioned among the privileges the Miletians received in Olvia was the right to take part in Olvian competitions, which was evidence of their high status.

Based on a Council decision the most important sports games were marked by a special release of coins dedicated to the occasion, which provides evidence regarding the national importance that the athletes' wrestling held in Chersonesus.

It is important to emphasize that the high level of development of physical education and sport in the northern Black Sea littoral allowed the colonists to participate in the Greek games.

Long before the beginning of the solemn games, specially chosen sacred heralds traveled all over Greece, providing information about the date of the celebration and inviting people to participate in the celebrations and competitions. They also traveled to Pontus (the name given to the northern Black Sea littoral by the Greeks). One inscription found in the Greek city of Delphi, where the Pythian Games had previously been held, tells about the departure of ambassadors from Delphi to Chersonesus in the second century B. C. to give notification about the games which would be held. The inhabitants of Chersonesus cheerfully greeted the ambassadors from Delphi, exempted them from various expenses, and took special care of them. To participate in the celebrations, ambassadors from Chersonesus were sent to Delphi. They sacrificed animals to the patron gods of the games – Apollo and Athene – and according to the inscription, “spent their stay with dignity”. The grateful inhabitants of Delphi decided “to express the praise of the inhabitants of Pontus and their sincere treatment of their god and the city of Delphi” [3; 4; 6; 9].

Delphi provided ambassadors with the civil rights of Chersonesus and in their honor. Resolutions were carved on marble plaques. This resolution does not say who accompanied the ambassadors of the Chersonesus athletes to participate in the Pythian games. However, numerous inscriptions found during the excavations of ancient cities show the active part taken by the northern Black Sea Greeks and the victories which they achieved in various competitions that were held in Greece itself.

The games ended with the presentation of awards to the winners. A prize that was often bestowed was a vessel full of oil from the sacred olive tree. A bronze vase with a small but famous inscription was found in a tomb in Chersonese, and it was a reward. At the end of the fourth century BC, a large Athenian festival was held in honor of the Dioscuri resident of Chersonese who was the first among the strong, brave, and agile [3; 4; 7].

On a marble slab found in Kherson in 1903 (IRE, and №434), the top sporting events that were held at the stadium are listed: running in one stage, double-running, long-distance running, wrestling and boxing. The first two competitions were won by Diocles, and in long-distance running it was Antilochus; Kritoboulos and Theodosius won the wrestling competition, and in boxing, including participants in other types of events, it was Kritoboulos and Antilochus. Famous poems in honor of the winner of the main event appear below. In works of art from the second and third centuries, images of Chersonese gladiators can be seen. Competitions of gladiators can be seen on many clay lamps on the marble frieze. It is believed that in those times the theatre of Chersonesus was used for gladiatorial combats. New features appeared in the life, culture, and political system of Chersonesus; this was also shown in their attitude to fitness. The sport was no longer held in high honor by

all free citizens. Under those circumstances, it became possible for gladiatorial games to be held that were utterly unlike the solemn and festive competitions of Chersonesus athletes during the city's first 600 years [5; 9].

In the second century, athletic games were organized in the northern Black Sea region, with inscriptions on marble slabs recording the names of the winners, but after the third century, there are no surviving monuments dedicated to the sport. In the fifth and sixth centuries, feudal social relationships formed; another way of life took shape involving different customs, and a new religion, Christianity, came on the scene. In 394, Emperor Theodosius banned the famous Olympic Games. In this way, large-scale public sports competitions in the northern Black Sea gradually ceased to be held, or else they changed in nature, depending on social and economic factors. Features of ancient culture can be traced to the culture of the Slavs and the Kievan Rus.

In 1037 under Grand Prince Yaroslav the Wise the construction of the St. Sophia Cathedral began, and not only the wealth of ancient architecture has survived to the present, but also the pictorial decoration of the eleventh century. At present, 260 square meters of mosaics and about three thousand square meters of fresco paintings have been preserved, including a great variety of hunting scenes and images of acrobats, musicians, dancers, wrestlers, and riders, among others. A significant track The "Hippodrome" in the south turret of the cathedral occupies a place of significance. It depicts four-horse teams that are ready for the competition to begin, as well as managers announcing the start of the race, and then moving chariots and loges on the racetrack [3; 4; 5; 8; 10].

Having a gifted, strong, and happy personality became the ideal of general and physical education, particularly in Ancient Rus. An energetic and enterprising character captured the attention of the public. Thus an aesthetic ideal endowed with the supernatural physical and spiritual abilities of the legendary hero emerges. He enters the combat on behalf of his people and wins the victory. First and foremost, these heroes were endowed with a superior level of physical development, preparedness, and moral spirit. Because of this, we can state that in the period of ancient Slavdom a unique system of physical education was created, which was based on national ideals of physical perfection, on a system of domestic and traditional ceremonies, and on the Olympic traditions of the northern greater Black Sea area, which has been enriched and augmented by the contributions of subsequent generations up to the present day.

Conclusions. The tradition of Olympism in the history of physical culture in Ukraine extends back to the northern Black Sea littoral. Because of the wide-ranging settlement of Greeks in the Mediterranean basin, city-states were formed in which the population attached great importance to physical education and sport. This can be accounted for by the mythological mindset of the population, their need for healthy and hardy soldiers, and, of course, by the cult of the beautiful, physically perfect, and harmonious person.

The system of physical training on the Black Sea coast in a general sense followed the traditions of ancient Greece. The physical education of children and young people took place in the gymnasia and palaestra, under the supervision of specially trained personnel (gymnasiarchs). The program of the competition was quite broad and included pentathlon, boxing, horseback riding, archery, swimming, dancing, and outdoor games, among others. The pentathlon consisted of wrestling, running, jumping, javelin, and discus throwing.

The extensive development of physical education and sport in the northern Black Sea area led to close relationships with other sports policies in the Greek world. Athletes participated in the most prestigious competitions in Greece. Winning in sports was considered to be the highest form of achievement, and earned fame and universal respect on the part of fellow citizens. Over time, a unique system of physical education was created, based on national ideals of physical perfection, the system of domestic and traditional ceremonies, and the traditions of Olympism.

Summary. The tradition of Olympism in the history of physical culture in Ukraine reached the northern Black Sea area from the seventh century BC to the second century AD. Physical education, in general, followed the tradition of ancient Greece and took place in gymnasia and palaestra, under the supervision of specially trained personnel. The program of the competition was quite broad and included pentathlon, pugilism, horseback riding, archery, swimming, dancing, and outdoor games, among others. Pentathlon consisted of wrestling, running, jumping, javelin, and discus throwing.

Extensive development of physical education and sport in the Northern Black Sea area led to close relationships with other sports policies in the Greek world. Athletes participated in the most prestigious competitions in Greece. Winning in sports was considered the highest achievement and brought fame and universal respect for fellow citizens. Over time, it created a unique system of physical education, based on national ideals of physical perfection, on the system of domestic and traditional ceremonies and traditions of Olympism.

References

1. Dedeliuk, N. A. (2004). Tradytsii fizychnoho vykhovannia Kyivskoi Rusi ta yikh vykorystannia v zahalnoosvitnii shkoli [Traditions of physical education in Kyivan Rus' and their use in secondary education schools]. Extended abstract of Candidate's thesis. Lviv, 20 (in Ukrainian).
2. Hrechaniuk, O. O. (2000). Fizychna kultura Pivnichnoho Prychornomia v antychnyi period (6st. do n.e. – 4st. n.e.) [Physical culture of the Northern seaside of the Black Sea region in the ancient period (6 cent. BC – 4 cent. AD)]. Extended abstract of Candidate's thesis. Lutsk, 16 (in Ukrainian).
3. Kadiev, V. I. (1996). Hersones Tavricheskii [Tauric Chersonese]. Byt i kul'tura (I–III vv. n. je.). Har'kov: Biznes-Form, 208 (in Russian).
4. Kolesnikova, L. G. (1964). Sport v Antichnom Hersonese [Sports in ancient Chersonesus]. Moskva, Leningrad, 27.
5. Platonov, V. N., Guskov S. I. (1994). Olimpiiskii sport [Olympic sports]. Kiev: Olimp. lit., 496 (in Russian).
6. Polesku, I. K. (1997). Stanovlennia ta rozvytok fizychnoi kultury i sportu narodiv Balkanskoho pivostrova [Formation and development of physical culture and sports of the Balkan Peninsula citizens]. Extended abstract of Doctor's thesis. Kyiv, 48 (in Ukrainian).
7. Prystupa, Ye. N. (1996). Stanovlennia i rozvytok pedahohichnykh osnov ukraïnskoi narodnoi fizychnoi kultury [Formation and development of pedagogical foundations of Ukrainian folk physical culture]. Extended abstract of Doctor's thesis. Kyiv, 48 (in Ukrainian).
8. Semenov-Zuser, S. A. (1940). Fizicheskaja kultura i zrelishha v drevnegrecheskih kolonijah Severnogo Prichornomorja [Physical culture and maturity in the ancient Greek colonies of the Northern Black Sea]. Har'kov, 42 (in Russian).
9. Tolochko, P. P., etc. (1994). Davnia istoriia Ukrainy [Ancient history of Ukraine]: pidruchnyk u 2 kn.. Kyiv: Lybid, Kn. 1, 240 (in Ukrainian).
10. Tsos, A. V. (2005). Rozvytok fizychnoho vykhovannia na terytorii Ukrainy z naidavnishykh chasiv do pochatku XIX st. [The development of physical education on the territory of Ukraine since the earliest times to the beginning of the 19th century]. Extended abstract of Doctor's thesis. Kharkiv, 40 (in Ukrainian).
11. Tsos, A. V., Dedeliuk, N. A. (2014). Istoriia fizychnoho vykhovannia na terenakh Ukrainy z naidavnishykh chasiv do pochatku XIX st. [The history of physical education on the territory of Ukraine since the earliest times to the beginning of the 19th century]. Lutsk, 456 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 25.08.2022 р.

Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 796.012.21:159.923:351.743(477)

ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ СПРИТНОСТІ НА МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ОСОБИСТОСТІ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Андрій Андрес¹, Олег Слімаковський²,
Валерій Крижановський^{3,4}, Інеса Красовська⁵

¹ Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна, andres-a@ukr.net;

² Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Дрогобич, Україна;

³ Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна;

⁴ Київський інститут Національної гвардії України, Київ, Україна;

⁵ Національний аерокосмічний університет «ХАІ», Харків, Україна.

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-22-31>

Анотації

Актуальність. Розвиток професійно необхідних морально-психологічних якостей особистості офіцерів Національної гвардії України (НГУ) є на часі. **Мета дослідження** – визначити інформативну значущість морально-психологічних якостей особистості військовослужбовців правоохоронців й основних компонентів фізичної підготовленості їх формування для ефективної підготовки фахівців у закладах вищої освіти Національної гвардії України до продуктивної роботи за фахом. **Методи дослідження.** Опитали військовослужбовців (n=168) Національної гвардії України. Провели кореляційний аналіз Спірмена взаємозв'язків між показниками. Обчислили достовірність розбіжностей середніх значень двох вибірок залежно від строку служби. **Результати дослідження.** Для успішного виконання професійних обов'язків офіцерів НГУ найбільше значення має вмотивованість; також значущими вважають самоконтроль і здатність засвоювати нові знання й уміння. Думки курсантів НГУ про значущість морально-психологічних якостей особистості для успішного виконання ними професійних обов'язків достовірно відрізняються від думок представників старшого офіцерського складу за більшістю показників. П'ять морально-психологічних якостей особистості (здатність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, спроможність засвоювати нові знання й уміння, уміння працювати в групі, уміння приймати необхідні рішення, самоконтроль) виказали п'ять і більше коефіцієнтів помірної й щільної кореляції з фізичними якостями. Найбільшу кількість коефіцієнтів щільної та помірної кореляції морально-психологічних якостей особистості спостерігали з показниками спритності – координованістю рухів, статичною й динамічною рівновагою. **Висновки.** Серед морально-психологічних якостей особистості молодші офіцери НГУ недооцінюють важливості розвитку в них низки показників. Насамперед піддаються формуванню засобами фізичної підготовки такі морально-психологічні якості особистості, як уміння працювати в групі, уміння приймати необхідні рішення, здатність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, а також самоконтроль і здатність засвоювати нові знання й уміння. Підтвердили важливість високого рівня розвитку спритності (особливо координованості рухів, статичної та динамічної рівноваги) для успішного виконання офіцерами НГУ дій за призначенням.

Ключові слова: якості особистості, фізична підготовленість, військовослужбовці, професійно-прикладна підготовка.

Andrii Andres, Oleg Slimakovsky, Valery Kryzhanovsky, Inesa Krasovska. The Influence of Dexterity Indicators on Moral and Psychological Personal Qualities of the National Guard of Ukraine Officers. Topicality. The development of professionally necessary moral and psychological qualities of the personality of the National Guard of Ukraine (NGU) officers is timely. **The Research Purpose** is to determine the informative significance of the moral and psychological qualities of the personality of law enforcement officers and the main components of the physical

fitness of their formation for the effective training of specialists in higher education institutions of the National Guard of Ukraine for their efficient occupation. **Methods of the Research** – The NGU servicemen (n=168) were interviewed. The Spearman's rank-order correlation of indicators was conducted. The reliability of the differences between the average values of two samples depending on the length of service was calculated. **The Results of the Research.** For the successful performance of the NGU officers' professional duties, motivation is of the greatest importance; self-control and the ability to learn new knowledge and skills are also considered significant. The opinions of NGU cadets about the importance of the moral and psychological qualities of the individual for their successful performance of professional duties differ significantly from the opinions of senior officers in most indicators. Five moral and psychological qualities of the individual (ability to endure long-term varied physical exertion, ability to get new knowledge and skills, to work in a group, to make necessary decisions, self-control have demonstrated five or more coefficients of moderate and close correlation with physical qualities. The largest number of close and moderate correlation coefficients of moral and psychological personal qualities was observed with indicators of dexterity: motor coordination, static and dynamic balance. **Findings.** Among the moral and psychological qualities of the personality, junior officers of NGU underestimate the importance of their number of indicators. First of all, such moral and psychological qualities of an individual as the ability to work in a group, the ability to make necessary decisions, the ability to endure long-term, varied physical exertion, as well as self-control and the ability to get new knowledge and skills which can be formed by means of physical training. They confirmed the importance of a high level of dexterity development, especially motor coordination, static and dynamic balance for the successful performance of assigned actions by NGU officers.

Key words: personal qualities, physical fitness, military personnel, vocational training.

Вступ. Широкомасштабна війна в Україні зумовлює важливість та актуальність високого рівня професійної готовності військовослужбовців усіх підрозділів і формувань до виконання ними завдань за призначенням.

Без з'ясування морально-психологічних якостей особистості офіцерів, професійно необхідних для виконання ними завдань за призначенням на сучасному етапі реформування правоохоронної структури України подальше вдосконалення системи фізичної підготовки військовослужбовців Національної гвардії України (НГУ) практично неможливе.

Позитивний вплив занять із фізичного виховання на формування професійно важливих якостей військовослужбовців добре відомий [4; 6]. Регулярні фізичні навантаження сприяють розвитку не лише фізичних, але й морально-психологічних якостей особистості [23; 24]. Велике значення в професійній підготовці представників різних професій відводиться показникам спритності [1; 5; 7; 10; 13; 17; 19; 24; 27]. Координаційні якості (точність часових, просторових і силових параметрів рухів, спритність тощо) найбільш ефективно та надійно забезпечують психофізичну готовність військовослужбовців до успішного виконання ними завдань бойового призначення в умовах жорсткого єдиноборства в нестандартних ситуаціях за дефіциту часу та обмеженого простору [4]. Координованість рухів тісно корелює з показниками швидкості й сили, а також уваги та логічного мислення офіцерів Національної гвардії України [3]. Водночас курсанти вищів НГУ недооцінюють значення таких проявів спритності, як відчуття ритму, утримання динамічної рівноваги для успішного виконання ними службових обов'язків за призначенням [2].

Досі не встановлено, які морально-психологічні якості особистості офіцерів Національної гвардії України є професійно необхідними, розвиток яких фізичних якостей сприятиме їх удосконаленню, чи існують розбіжності в значущості цих якостей для офіцерів і курсантів НГУ. Відсутність аналізу ступеня важливості кожного компонента спритності для вдосконалення морально-психологічних якостей особистості офіцерів-правоохоронців ускладнює процес добору ефективних засобів фізичного виховання студентів закладів вищої освіти Національної гвардії України для укладання програм психофізичної підготовки, гальмує підвищення ступеня професійної готовності працівників органів внутрішніх справ до дій за призначенням. Це шкодить забезпеченню обороноздатності країни, підвищенню безпеки її громадян та підтримці правопорядку в державі.

Мета дослідження – визначити інформативну значущість морально-психологічних якостей особистості військовослужбовців-правоохоронців й основних компонентів фізичної підготовленості їх формування для ефективної підготовки фахівців у закладах вищої освіти НГУ до продуктивної роботи за фахом. Для досягнення мети потрібно було виконати такі завдання: з'ясувати професійно важливі морально-психологічні якості особистості офіцерів, необхідні для професійного становлення курсантів НГУ; установити, розвиток яких фізичних якостей сприятиме їх удосконаленню; дослідити, чи існують розбіжності в значущості морально-психологічних якостей особистості в курсантів та офіцерів НГУ.

Матеріал і методи дослідження

Учасники. Опитано 168 військовослужбовців НГУ, із них – 31 офіцер вищого офіцерського складу (табл.1).

Таблиця 1

Характеристика вибірок респондентів

Показник	Експерти n=31			Початківці n=137			p
	mo	X	σ	mo	X	σ	
Військові звання	Майор, підполковник, полковник			Солдат, старший солдат, лейтенант, старший лейтенант			–
Вік	31	35,87	7,68	4	26,05	5,98	0,000
Стаж роботи за фахом	9	16,2	7,64	4	3,46	4,19	0,000

Організація дослідження

На попередньому етапі ми проаналізували Закон України про НГУ та Концепцію розвитку НГУ та на його підставі уклали перелік професійно важливих фізичних і морально-психологічних якостей особистості офіцера НГУ. Респонденти оцінювали ступінь значущості професійно важливих якостей за 5-бальною шкалою (де 5 – найвища оцінка) з укладеного нами переліку. Отримані результати розділили на дві групи залежно від досвіду роботи за фахом респондентів.

Статистичний аналіз. Достовірність розбіжностей середніх значень обидвох вибірок обчислили за t-критерієм Стьюдента.

Провели кореляційний аналіз Спірмена взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості й морально-психологічних якостей особистості. Помітною вважали тісноту взаємозв'язків, коли коефіцієнти кореляції коливалися в межах $r=0,60-0,70$ і щільною, коли коефіцієнти кореляції перебували в межах $r=0,71-0,90$.

Результати дослідження. Офіцери НГУ вважають (табл. 2), що для успішного виконання ними професійних обов'язків найбільше значення має вмотивованість ($4,46 \pm 0,71$ бала).

Таблиця 2

Рейтинг значущості професійно необхідних морально-психологічних якостей особистості офіцера Національної гвардії України

Показник	X	σ
1	2	3
Умотивованість	4,46	0,71
Самоконтроль	4,41	0,82
Здатність засвоювати нові знання й уміння	4,41	0,74
Уміння будувати й підтримувати робочі відносини	4,36	0,81
Здатність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження	4,36	0,76
Комунікативні навички	4,36	0,77
Уміння приймати необхідні рішення	4,36	0,80
Уміння підтримувати оптимістичний настрій колег	4,36	0,75
Уміння слухати й спілкуватися	4,35	0,80
Уміння працювати в групі	4,35	0,79
Розумові здібності	4,35	0,82
Елементи стратегічного мислення	4,33	0,75
Уміння управляти персоналом	4,32	0,81
Наполегливість	4,34	0,79
Упевненість у власних силах	4,32	0,80
Здатність брати ініціативу на себе	4,31	0,74
Уміння піклуватися про професійне зростання підлеглих	4,27	0,77
Знання етичних стандартів	4,27	0,85
Обачність	4,24	0,84
Знання власних переваг і недоліків	4,23	0,89
Лідерські якості	4,21	0,82
Сприйнятливність до інновацій	4,21	0,80

Закінчення таблиці 2

1	2	3
Навички планування щоденної діяльності	4,19	0,86
Здатність розуміти почуття інших і вміння впливати на них	4,14	0,94
Безстрашність	4,08	0,88
Творчий підхід	4,08	0,96
Толерантність до впровадження гендерної та етнічно збалансованої кадрової політики	4,03	1,01

Також значущими вважають самоконтроль і здатність засвоювати нові знання й уміння ($4,41 \pm 0,82$ та $4,41 \pm 0,74$ бала). Уміння будувати й підтримувати робочі відносини, спроможність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, комунікативні навички, уміння приймати необхідні рішення, уміння працювати в групі, уміння підтримувати оптимістичний настрій колег, уміння слухати й спілкуватися, а також розумові здібності вважають професійно важливими.

Водночас міркування курсантів НГУ про значущість морально-психологічних якостей особистості для успішного виконання професійних обов'язків достовірно відрізняються від думок представників старшого офіцерського складу за великою кількістю показників (рис. 1).

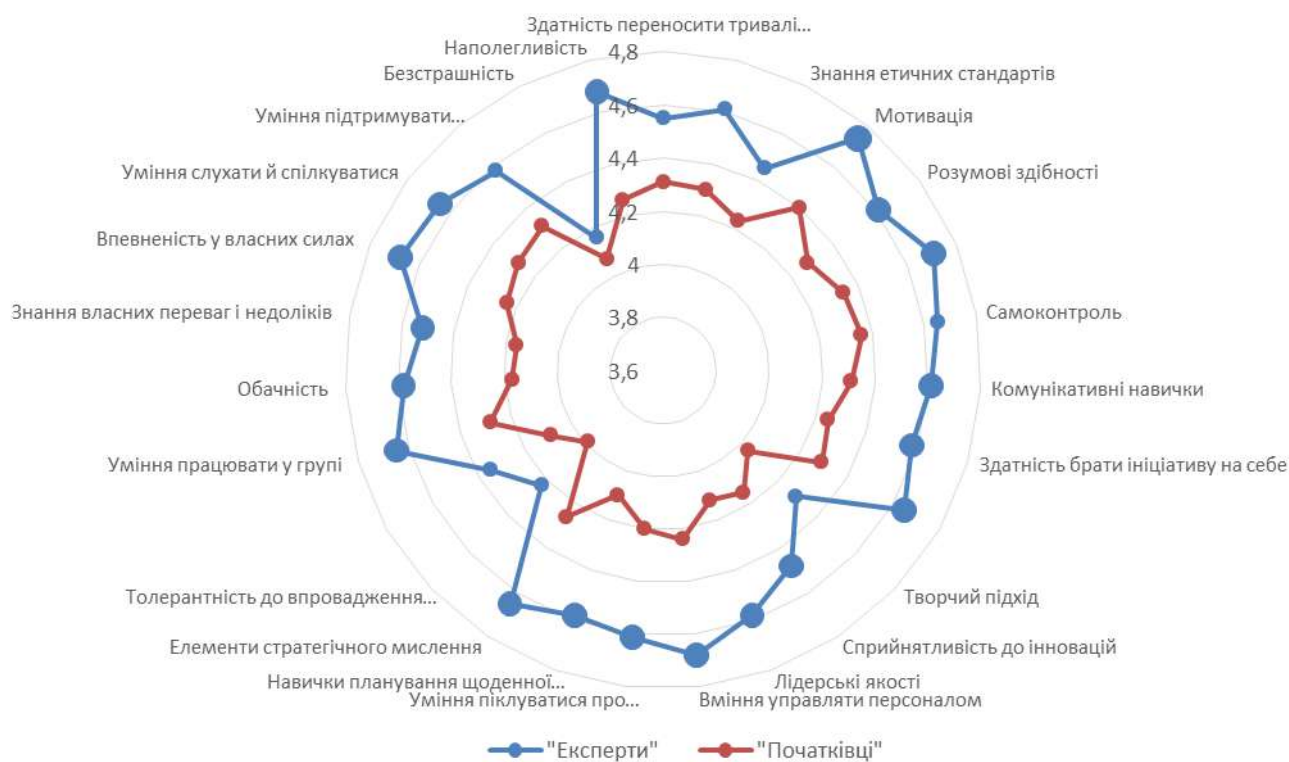


Рис. 1. Порівняльна значущість для офіцерів молодшого та старшого офіцерського складу морально-психологічних якостей особистості для успішного виконання професійних обов'язків офіцерів Національної гвардії України

Великими маркерами позначили показники, що статистично достовірно відрізнялися в «експертів» та «початківців».

Кожна із п'яти морально-психологічних якостей особистості, таких як здатність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, спроможність засвоювати нові знання й уміння, уміння працювати в групі, уміння приймати необхідні рішення, самоконтроль, утворила п'ять і більше зв'язків помірного й щільного ступеня кореляції з фізичними якостями (рис. 2).

Найбільшу кількість коефіцієнтів щільної й помірної кореляції морально-психологічних якостей особистості спостерігали з показниками спритності: за координованістю рухів, статичною та динамічною рівновагою (рис. 3).

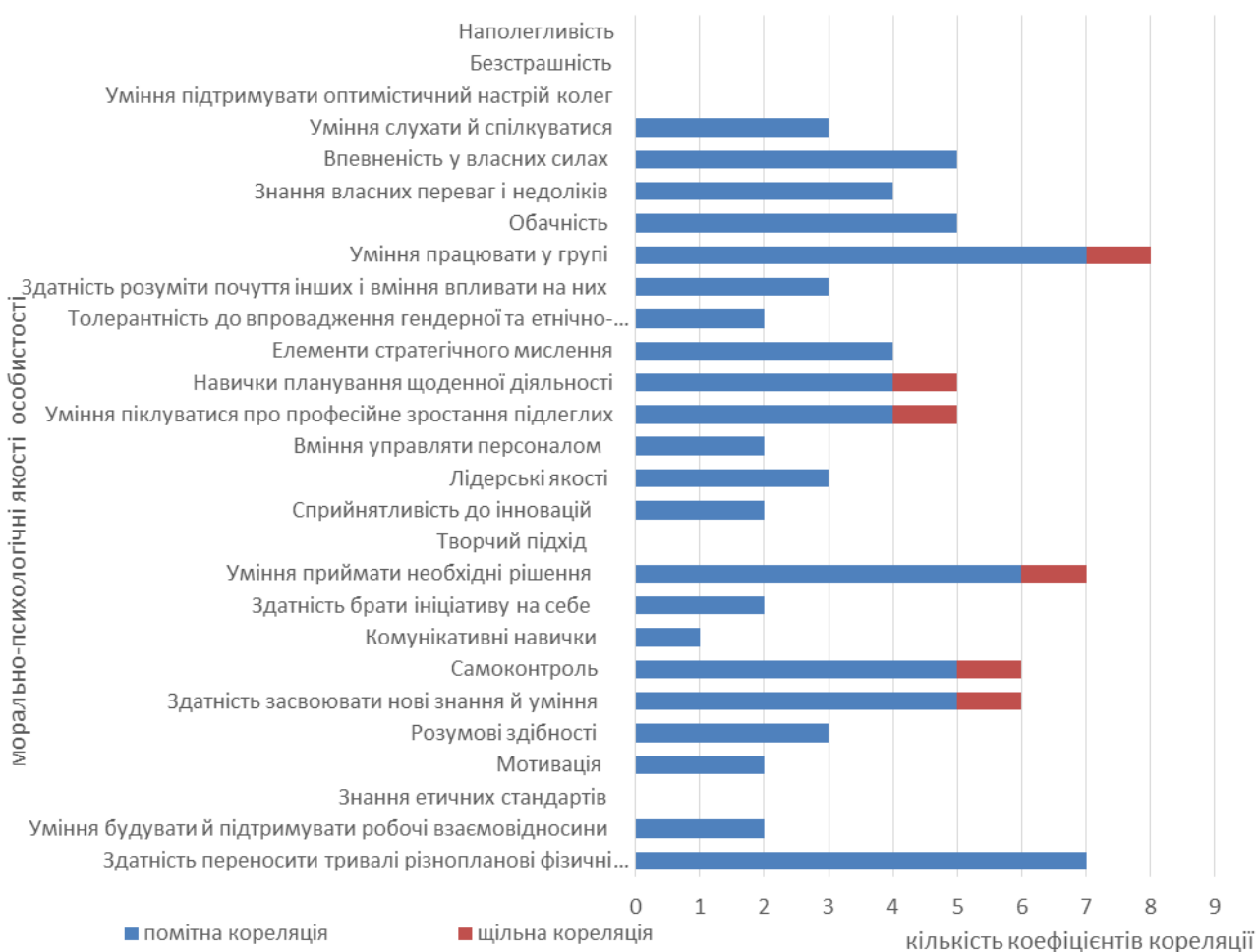


Рис. 2. Кількість коефіцієнтів помітної й щільної кореляції, що вказують морально-психологічні якості особистості з показниками фізичної підготовленості

Обговорення. Фізична підготовка є ефективним засобом розвитку професійно важливих якостей військовослужбовців [4; 6]. При цьому все частіше, особливо останнім часом, провідними професійно важливими якостями військових визнають координаційні здібності. Вважається, що високий рівень розвитку спритності у військовослужбовців різних військових підрозділів сприяє ефективному виконанню завдань бойового призначення із застосуванням сучасної зброї та бойової техніки в умовах дефіциту часу й простору [4; 31]. Для професійної та фізичної підготовки військовослужбовців до ефективних дій в умовах локальних озброєних конфліктів рекомендують включати в процес підготовки особового складу складнокоординаційні вправи й вправи з військових багатоборств [6].

Значення спритності є суттєвим у цивільному житті. Вона сприяє формуванню навичок читання та писання [17; 25; 28], покращує когнітивні показники [8; 12; 17; 22; 30], зміцнює пам'ять, поліпшує просторове пізнання й виконавчу функцію [11; 15; 16; 26], підвищує академічну успішність [9; 18; 20; 21], знижує рівень особистісної тривожності [24], депресії [9], запобігає погіршенню розумового та фізичного стану [14; 29], а в ситуаціях, небезпечних для життя й здоров'я, сприяє збільшенню обсягу уваги та скороченню часу, необхідного для когнітивної обробки інформації [17].

Показники спритності мають велике значення в процесі професійної підготовки [1; 5; 10; 13; 19; 24] фахівців різних спеціальностей, особливо для формування уваги. Так, установлено, що зі спритністю пов'язані концентрація, стійкість, об'єм і переключення уваги [5]. Засоби для розвитку спритності позитивно впливають на показники уваги студентів інституту інформаційних технологій [1; 10]. Зі зростанням загального рівня фізичної підготовленості студентів й особливо координаційних здібностей покращуються показники вибірковості, концентрації та стійкості уваги студентів-залізничників [24]. У них виявлена [24] статистично значуща кореляція таких показників, як спритність (здатність до оцінки просторово-часових параметрів руху) і вибірковість уваги ($r = -0,433$, $p < 0,05$). Увага – важлива складова

частина всіх когнітивних процесів, необхідна психологічна умова продуктивності процесу засвоєння й переробки інформації студентів. Отже, потрібно включати великий обсяг вправ на спритність у процес професійно-прикладної фізичної підготовки студентів вишів усіх спеціальностей.

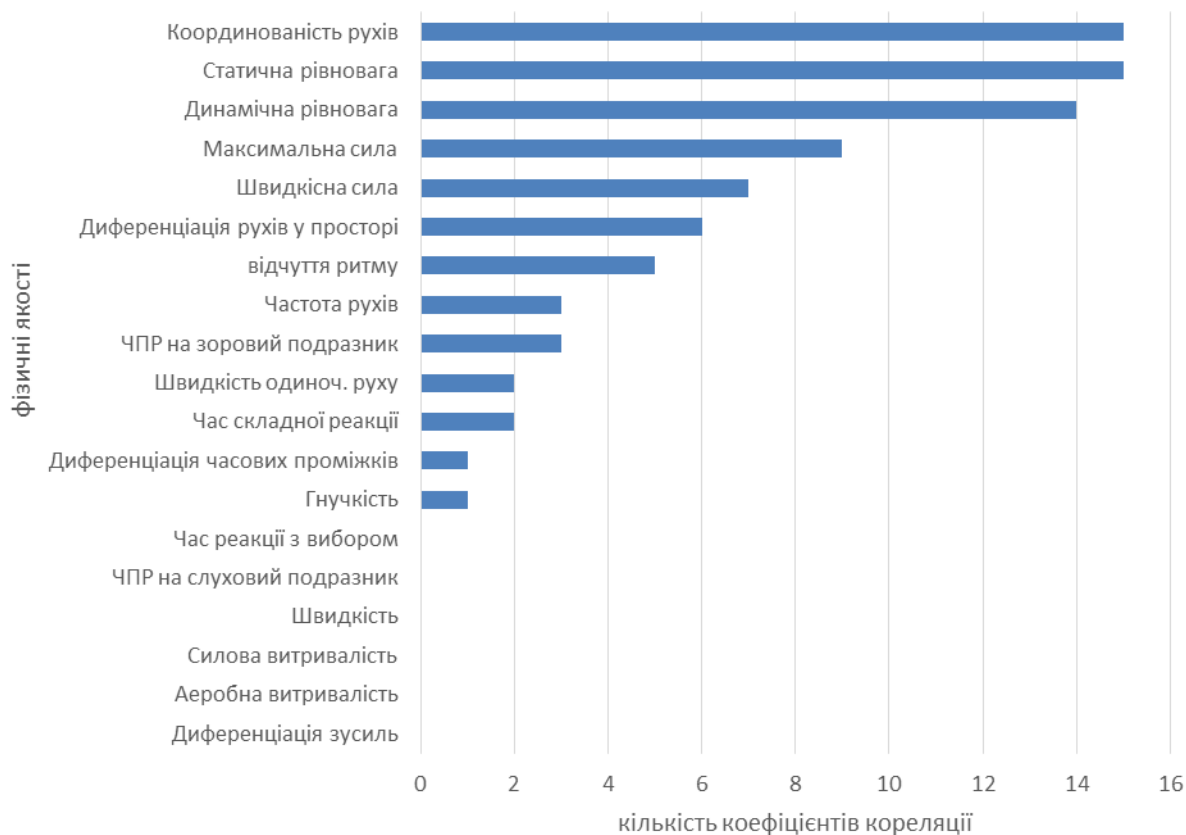


Рис. 3. Кількість помітних і цільних коефіцієнтів кореляції показників фізичної підготовленості з морально-психологічними якостями особистості

Ця думка підтверджується фактами спеціальної літератури [19; 24; 27]. Так, доведено, що професійно-прикладні вправи, спрямовані на розвиток спритності: для розвитку швидкості реакції, моторики, точності й координації рухів, вправи для розвитку різних видів пам'яті, комплекси релаксаційної гімнастики, які містили вправи на дихання, статичне напруження та розслаблення м'язів, позитивно впливають на розвиток низки когнітивних показників студентів, таких як а) латентний час реакції вибору, простої й складної сенсомоторних реакцій; б) швидкість та сила збудження головних нервових процесів; с) концентрація й стійкість уваги; д) витривалість і швидкість пальців рук. Вправи з бодіфлексу й пілатесу сприяють підвищенню рівнів психофізіологічних можливостей, рухливості та сили нервових процесів [19]. Установлено, що програми з пріоритетним застосуванням спортивних ігор сприяють розвитку когнітивних показників у студентів-залізничників [27], спеціальних вправ спортивної підготовки – студентів закладів вищої освіти цивільної авіації [27].

Результати нашого дослідження підтвердили важливість високого рівня розвитку спритності для успішного виконання офіцерами НГУ дій за призначенням, тому що найбільшу кількість щільних і помірних коефіцієнтів кореляції з морально-психологічними якостями ми спостерігали власне з показниками спритності – із координованістю рухів, статичною та динамічною рівновагою. Ці дані узгоджуються з результатами наших попередніх досліджень про те, що координованість рухів відчутно корелює з відносно найбільшою кількістю показників фізичної підготовленості: часом складної реакції, часом реакції з вибором, частотою рухів, швидкісною й максимальною силою, а також таких психологічних показників військовослужбовців, як концентрація та стійкість уваги, об'єм і переключення уваги, логічне мислення [3]. Саме ці різновиди спритності (координованість рухів, здатність утримання статичної й динамічної рівноваги) були оцінені офіцерами НГУ як найважливіші для виконання ними завдань за призначенням [2].

Отримані нами результати кореляційного аналізу про велику кількість помітної та щільної кореляції, що вказують морально-психологічні якості особистості з показниками фізичної підготовленості, підтверджують, що існує вплив регулярних фізичних навантажень на розвиток морально-психологічних якостей. Установлено, що 1–2 заняття фізичними вправами на тиждень тривалістю щонайменше 10-хвилинні середньої й високої інтенсивності асоціюються з більшою кількістю позитивних емоцій і більш зрілими копінг-стратегіями молодих людей [23]. Відомо, що заняття легкою атлетикою сприяють формуванню в студентів емоційної стійкості, усвідомленого дотримання норм і правил поведінки, наполегливості в досягненні мети, точності, відповідальності, ділової спрямованості, розвитку уяви й творчого потенціалу особистості. Заняття важкою атлетикою сприяють формуванню впевненості в собі, незалежності в судженнях і поведінці, відкритості, товариськості, уважності, активності в усуненні конфліктів. Заняття спортивними іграми сприяють розвитку в студентів характеристик уваги [24]. Отже, наші дані про те, що показники фізичної підготовленості тісно й помірно корелюють зі здатністю офіцерів НГУ переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, спроможністю засвоювати нові знання та вміння, умінням працювати в групі й приймати необхідні рішення та здатністю до самоконтролю, розширюють наявні дані [23; 24] про можливість формування морально-психологічних якостей особистостей засобами фізичної підготовки.

Узагальнивши отримані нами дані про рейтинг значущості морально-психологічних якостей особистості офіцерів і достовірність розбіжностей їх важливості в представників старшого та молодшого офіцерського складу НГУ (рис. 1 і табл. 1), можемо зробити висновок про те, що серед морально-психологічних якостей особистості курсанти НГУ недооцінюють важливість розвитку в них таких показників, як умотивованість, здатність засвоювати нові знання й уміння, спроможність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, комунікативні навички, уміння приймати необхідні рішення, уміння працювати в групі, уміння слухати й спілкуватися. Потрібно довести цю інформацію до їх відома й акцентовано розвивати ці якості. Під час розробки стандартів освіти важливо враховувати думки досвідчених колег із суттєвим стажем роботи за фахом, вважаючи їх думкою експертів.

Висновки. Підвищення рівня координаційних здібностей військових НГУ є перспективним напрямом їхньої професійно-прикладної фізичної підготовки.

Найбільше значення в професійній підготовці військовослужбовців НГУ серед усіх інших різновидів спритності мають координованість рухів і здатність утримання статичної й динамічної рівноваги. Тому доцільним є включення засобів для вдосконалення координованості рухів та утримання балансу до програм професійно-прикладної фізичної підготовки військовослужбовців НГУ.

Формуванню засобами фізичної підготовки насамперед піддаються такі морально-психологічні якості особистості, як уміння працювати в групі, уміння приймати необхідні рішення, здатність переносити тривалі різнопланові фізичні навантаження, а також самоконтроль і спроможність засвоювати нові знання й уміння.

Джерела та література

1. Андрес А. Особливості та показники уваги студентів до інституту інформаційних технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2019. № 1(45). С. 55–61. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2019-01-55-61>
2. Андрес А., Крижановський В. Порівняння думок експертів та початківців про ступінь важливості професійно важливих фізичних та психічних якостей офіцерів Національної гвардії України. *Фізична активність і якість життя людини: зб. тез доп. VI Міжнар. наук.-практ. Інтернет конф. (23 черв. 2022 р.)* / укладачі: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022. С. 33–34.
3. Крижановський В. О., Андрес А. С., Дух Т. І. Вагомість та взаємозв'язок психофізичних показників особового складу Національної гвардії України. *Запорізький національний вісник. Фізичне виховання і спорт*. 2021. № 4. С. 32–39. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-4-04>
4. Лисовский В. А., Михута И. Ю. Значение координационных способностей в проявлении профессионально-важных психофизических качеств военных специалистов *Фізичне виховання студентів*. 2013. № 17(6). С. 38–42. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.840501.v1>
5. Остапенко Ю. А. Профессионально-значимые психофизиологические качества информационно логической группы специальностей при реализации экспериментальной программы профессионально прикладной физической подготовки студентов. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2014. № 4. С. 34–39. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.951918>
6. Ролюк О. Спеціальна фізична підготовка військовослужбовців-розвідників. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2016. № 1. С. 57–63. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2016_1_12

7. Салатенко И. А., Дубинская О. Я. Психофизическое совершенствование студенток экономических специальностей под влиянием спортивно-ориентированной технологии на основе преимущественного применения волейбола. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 12. С. 103–108. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.1201611>
8. Alesi M., Bianco A., Luppina G., Palma A., Pepi A. Improving Children's Coordinative Skills and Executive Functions: The Effects of a Football Exercise Program. *Percept Mot Skills*. 2016. № 122(1). P. 27–46. <https://doi.org/10.1177/0031512515627527>
9. Allen K., Higgins S., Adams J. The relationship between visuospatial working memory and mathematical performance in school-aged children: a systematic review. *Educ. Psychol. Rev.* 2019. № 31. P. 509–531. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09470-8>
10. Andres A. How to develop professionally important soft-skills for IT-professionals by means of physical education? *Journal of Human Sport and Exercise*. 2021. № 16(3). P. 652–661. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.163.14>
11. Berti B., Momi D., Sprugnoli G., Neri F., Bonifazi M., Rossi A., Muscettola M. Peculiarities of Functional Connectivity-including Cross-Modal Patterns-in Professional Karate Athletes: Correlations with Cognitive and Motor Performances. *Neural Plasticity*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/6807978>
12. Burns R. D., Fu Y., Fang Y., Hannon J. C., Brusseau T. A. Effect of a 12-Week Physical Activity Program on Gross Motor Skills in Children. *Percept Mot Skills*. 2017. № 124(6). P. 1121–1133. <https://doi.org/10.1177/0031512517720566>
13. Chernovsky S. M., Kolumbet A. N. Determination of future designers' professionally important coordination qualities. *Physical education of students*. 2016. № 20(2). P. 38–44. <https://doi.org/10.15561/20755279.2016.0206>
14. Crush E. A., Loprinzi P. D. Dose-response effects of exercise duration and recovery on cognitive functioning. *Percept. Mot. Skills*. 2017. 124. P. 1164–1193. <https://doi.org/10.1177/0031512517726920>
15. Dunsky A. The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: a mini-review. *Front. Aging Neurosci.* 2019. № 11. P. 318.
16. Duru A. D., Balcioglu T. H., Cakir C. E.O., Duru D. G. Acute Changes in Electrophysiological Brain Dynamics in Elite Karate Players. *Iranian Journal of Science and Technology-Transactions of Electrical Engineering*. 2020. № 44(1). P. 565–579. <https://doi.org/10.1007/s40998-019-00252-0>
17. Emami Kashfi T., Sohrabi M., Saberi Kakhki A., Mashhadi A., Jabbari Nooghabi M. Effects of a Motor Intervention Program on Motor Skills and Executive Functions in Children With Learning Disabilities. *Percept Mot Skills*. 2019. № 126(3). P. 477–498. <https://doi.org/10.1177/0031512519836811>
18. Hötting K., Reich B., Holzschneider K., Kauschke K., Schmidt T., Reer R., Braumann K. M., Röder B. Differential cognitive effects of cycling versus stretching/coordination training in middle-aged adults. *Health Psychol.* 2012. № 31(2). P. 145–155. <https://doi.org/10.1037/a0025371>
19. Kozina Z., Ilnitskaya A., Paschenko N., Koval M. Integrated application of health improving methods of Pilates and Bodyflex for improving psychophysiological possibilities of students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2014 № 18(3). P. 31–36. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.936963>
20. Kwok T. C., Lam K. C., Wong P. S., Chau W. W., Yuen K. S., Ting K. T., Chung E. W., Li J. C., Ho F. K. Effectiveness of coordination exercise in improving cognitive function in older adults: a prospective study. *Clin Interv Aging*. 2011. № 6. P. 261–267. <https://doi.org/10.2147/CIA.S19883>
21. Latino F., Cataldi S. Fischetti F. Effects of a Coordinative Ability Training Program on Adolescents' Cognitive Functioning. *Front. Psychol.* 2021. № 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620440>
22. Lopes B. J., Oliveira C. R., Gottlieb M. G. V. Effects of karate-dô training in older adults cognition: Randomized controlled trial. *Journal of Physical Education*. 2019. № 30(1). P. 3030. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3030>
23. Nakagawa T., Koan I., Chen C., Matsubara T., Hagiwara K., Lei H. J., Nakagawa S. Regular Moderate-to Vigorous-Intensity Physical Activity Rather Than Walking Is Associated with Enhanced Cognitive Functions and Mental Health in Young Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. № 17(2). P. 14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020614>
24. Pichurin V. V. Psychological and psycho-physical training as a factor of personal anxiety at students *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. № 3. P. 46–52. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0307>
25. Planinsec J. Relations between the motor and cognitive dimensions of preschool girls and boys. *Percept Mot Skills*. 2002. № 94(2). P. 415–423. <https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.2.415>
26. Rogge A. K., Röder B., Zech A., Nagel V., Hollander K., Braumann K. M., et al. Balance training improves memory and spatial cognition in healthy adults. *Sci. Rep.* 2017. № 7. P. 5661.

27. Shalupin V., Rodionova I., Kumantsova E. Improving the coordination capabilities of air transport control specialists as a condition for the safety of civil aviation. *Transportation Research Procedia*. 2022. № 63. P. 525–529. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.044>
28. Urich T. A., Swalm R. L. A pilot study of a possible effect from a motor task on reading performance. *Percept Mot Skills*. 2007. № 104(3 Pt 1). P. 1035–41. <https://doi.org/10.2466/pms.104.3.1035-1041>
29. Wołoszyn N., Grzegorzczak J., Wiśniowska-Szurlej A., Kilian J., Kwolek A. Psychophysical Health Factors and Its Correlations in Elderly Wheelchair Users Who Live in Nursing Homes. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. № 17(5). P. 1706. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051706>.
30. Zach S., Shalom E. The Influence of Acute Physical Activity on Working Memory. *Percept Mot Skills*. 2016. № 122(2). P. 365–374. <https://doi.org/10.1177/0031512516631066>
31. Pierce R. Ultimate officer candidate school guidebook: What You Need to Know to Succeed at Federal and State OCS Paperback–Savas Beatie (July 2011). 192 p.

References

1. Andres, A. (2019). Osoblyvosti ta pokaznyky uvahy studentiv do instytutu informatsiinykh tekhnolohii [Peculiarity and indicators of students' attention to the Institute of Information Technologies]. *Fizyczne vykhovannia, sport i kultura zdorovia v suchasnomu suspilstvi – Physical Education, sport and health culture in modern society*, 1 (45), 55–61. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2019-01-55-61> (in Ukrainian).
2. Andres, A., Kryzhanovskiy, V. (2022). Porivniannia dumok ekspertiv ta pochatkivtsiv pro stupin vazhlyvosti profesiino vazhlyvykh fizychnykh ta psykhychnykh yakosti ofitseriv Natsionalnoi hvardii Ukrainy. *Fizyczna aktyvnist i yakist zhyttia liudyny: zb. tez dop. VI Mizhnar. nauk.-prakt. Internet konf. (23 cherv. 2022 r.) – Comparison of the opinions of experts and beginners about the degree of importance of professionally important physical and mental qualities of the National Guard of Ukraine officers. Physical activity and quality of human life: coll. theses add. VI International science and practice Internet Conf. (June 23, 2022) / editor: A. V. Tsyos, S. Ya. Indika. Lutsk: Volyn. national University named after Lesi Ukrainka*, 33–34 (in Ukrainian).
3. Kryzhanovskiy, V. O., Andres, A. S., Dukh, T. I. (2021). Vahomist ta vzaïmozv'язok psykhyfyzychnykh pokaznykiv osobovoho skladu Natsionalnoi Hvardii Ukrainy [Importance and relationship of psychophysical indicators of the National Guard of Ukraine personnel]. *Zaporizkyi natsionalnyi visnyk. Fizyczne vykhovannia i sport – Zaporizhia National Herald. Physical education and sports*, 4, 32–39. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-4-04> (in Ukrainian).
4. Lisowski, V., Mihuta I. (2013). Znachenie koordinatsionnykh sposobnostey v proyavlenii professionalnovazhnykh psihofizychnykh kachestv voennykh spetsialistov [Importance of coordination psychophysical skills of the military specialists]. *Fizyczne vykhovannia studentiv – Physical education of students*, 17(6), 38–42. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.840501> (in Russian).
5. Ostapenko, Yu. A. (2014). Professionalno-znachimyye psihofizyologicheskie kachestva informatsionno logicheskoy gruppy spetsialnostey pri realizatsii eksperimentalnoy programy professionalno prikladnoy fizychnoy podgotovki studentov [Professionally significant psychophysiological qualities of information logical group of specialties during implementation of the experimental program of professionally applied students' physical training]. *Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizychnoho vospitaniya i sporta – Pedagogy, psychology and medical- biological problems of physical education and sports*, 4, 34–39. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.951918> (in Ukrainian).
6. Roliuk, O. (2016). Spetsialna fizychna pidhotovka viiskovosluzhbovtiv-rozvidnykiv [Special Military Training of Reconnaissance Officers]. *Fizyczne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi – Fiz. Vihov. Sport kul't. Zdor. Suchas. Susp*, 1(33), 57–63. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2016_1_12 (in Ukrainian).
7. Salatenko, I. A., Dubynskaya, O. Ya. (2015). Psihofizychnoe sovershenstvovanie studentok ekonomicheskikh spetsialnostey pod vliyaniem sportivno-orientirovannoy tekhnologii na osnove preïmuschestvennogo primeneniya voleybola [Psychophysical improvement of female students of economic specialties under influence of sports-oriented technology based on the predominant use of volleyball]. *Pedahohika, psikhologhiia ta mediko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu – Pedagogy, psychology, medical and biological problems of physical education and sports*, 12, 103–108. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.1201611> (in Ukrainian).
8. Alesi, M., Bianco, A., Luppina, G., Palma, A., Pepi, A. (2016, Feb.). Improving Childre's Coordinative Skills and Executive Functions: The Effects of a Football Exercise Program. *Percept Mot Skills*, 122(1), 27–46. <https://doi.org/10.1177/003151251627527> (in English).
9. Allen, K., Higgins, S., Adams, J. (2019). The relationship between visuospatial working memory and mathematical performance in school-aged children: a systematic review. *Educ. Psychol, Rev*, 31, 509–531. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09470-8> (in English).
10. Andres, A. (2021). How to develop professionally important soft-skills for IT-professionals by means of physical education? *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(3), 652–661. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.163.14> (in English).

11. Berti, B., Momi, D., Sprugnoli, G., Neri, F., Bonifaz, M., Rossi, A., Muscettola, M. (2019). Peculiarities of Functional Connectivity-including Cross-Modal Patterns-in Professional Karate Athletes: Correlations with Cognitive and Motor Performances. *Neural Plasticity*, <https://doi.org/10.1155/2019/6807978> (in English).
12. Burns, R. D., Fu, Y., Fang, Y., Hannon, J. C., Brusseau, T. A. (2017, Dec). Effect of a 12-Week Physical Activity Program on Gross Motor Skills in Children. *Percept Mot Skills*, 124(6), 1121–1133. <https://doi.org/10.1177/0031512517720566> (in English).
13. Chernovsky, S. M., Kolumbet, A. N. (2016). Determination of future designers' professionally important coordination qualities. *Physical education of students*, 20(2), 38–44. <https://doi.org/10.15561/20755279.2016.0206>
14. Crush, E. A., Loprinzi, P. D. (2017). Dose-response effects of exercise duration and recovery on cognitive functioning. *Percept. Mot. Skills*, 124, 1164–1193. doi: 10.1177/0031512517726920 (in English).
15. Dunsky, A. (2019). The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: a mini-review. *Front. Aging Neurosci*, 11, 318 (in English).
16. Duru, A. D., Balcioğlu, T. H., Cakir, C. E. O., Duru, D. G. (2020). Acute Changes in Electrophysiological Brain Dynamics in Elite Karate Players. *Iranian Journal of Science and Technology-Transactions of Electrical Engineering*, 44(1), 565–579. <https://doi.org/10.1007/s40998-019-00252-0> (in English).
17. Emami Kashfi, T., Sohrabi, M., Saberi, Kakhki, A., Mashhadi, A., Jabbari Nooghabi, M. (2019, Jun). Effects of a Motor Intervention Program on Motor Skills and Executive Functions in Children With Learning Disabilities. *Percept Mot Skills*. 126(3), 477–498. <https://doi.org/10.1177/0031512519836811> (in English).
18. Hötting, K., Reich, B., Holzschneider, K., Kauschke, K., Schmidt, T., Reer, R., Braumann, K. M., Röder, B. (2012, Mar). Differential cognitive effects of cycling versus stretching/coordination training in middle-aged adults. *Health Psychol*, 31(2), 145–55. <https://doi.org/10.1037/a0025371>
19. Kozina, Zh., Ilnitskaya, A. S., Paschenko, N. A., Koval, M. V. (2014). Integrated application of health improving methods of Pilates and Body flex for improving psychophysiological possibilities of students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 3, 31–6. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.936963> [in English].
20. Kwok, T. C., Lam, K. C., Wong, P. S., Chau, W.W., Yuen, K. S., Ting, K. T., Chung, E. W., Li, J.C., Ho, F. K. (2011). Effectiveness of coordination exercise in improving cognitive function in older adults: a prospective study. *Clin Interv Aging*, 6, 261–267. <https://doi.org/10.2147/CIA.S19883> (in English).
21. Latino, F., Cataldi, S. Fischetti, F. (2021). Effects of a Coordinative Ability Training Program on Adolescents' Cognitive Functioning. *Front. Psychol*, 12. <https://doi.org/10.2147/CIA.S19883> 10.3389/fpsyg.2021.620440 (in English).
22. Lopes, B. J., Oliveira, C. R., Gottlieb, M. G. V. (2019). Effects of karate-dô training in older adults cognition: Randomized controlled trial. *Journal of Physical Education*, 30(1), 3030. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3030> (in English).
23. Nakagawa, T., Koan, I., Chen, C., Matsubara, T., Hagiwara, K., Lei, H. J., Nakagawa, S. (2020). Regular Moderate- to Vigorous-Intensity Physical Activity Rather than Walking Is Associated with Enhanced Cognitive Functions and Mental Health in Young Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020614> (in English).
24. Pichurin, V. V. (2015). Psychological and psycho-physical training as a factor of personal anxiety at students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3, 46–52. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0307> (in English).
25. Planinsec, J. (2002, Apr). Relations between the motor and cognitive dimensions of preschool girls and boys. *Percept Mot Skills*, 94(2), 415–423. <https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.2.415> (in English).
26. Rogge, A. K., Röder, B., Zech, A., Nagel, V., Hollander, K., Braumann, K. M., et al. (2017). Balance training improves memory and spatial cognition in healthy adults. *Sci. Rep*, 7, 5661 (in English).
27. Shalupin, V., Rodionova, I., Kumantsova, E. (2022). Improving the coordination capabilities of air transport control specialists as a condition for the safety of civil aviation, *Transportation Research Procedia*. 63, 525–529. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.044> (in English).
28. Uhrich, T. A., Swalm, R. L. (2007, Jun). A pilot study of a possible effect from a motor task on reading performance. *Percept Mot Skills*. 104(3 Pt 1), 1035–1041. <https://doi.org/10.2466/pms.104.3> (in English).
29. Wołoszyn, N., Grzegorzczak, J., Wiśniowska-Szurlej, A., Kilian, J., Kwolek, A. (2020, Mar). Psychophysical Health Factors and Its Correlations in Elderly Wheelchair Users Who Live in Nursing Homes. *Int J Environ Res Public Health*. 5; 17(5), 1706. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051706> (in English).
30. Zach, S., Shalom, E. (2016, Apr). The Influence of Acute Physical Activity on Working Memory. *Percept Mot Skills*, 122(2), 365–374. <https://doi.org/10.1177/0031512516631066> (in English).
31. Pierce, R. (July 2011). Ultimate officer candidate school guidebook: What You Need to Know to Succeed at Federal and State OCS Paperback Savas Beatie, 192 (in English).

УДК 373.091:796]:616.896-053.2

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTI ТА ПОВСЯКДЕННИМИ АДАПТИВНИМИ НАВИЧКАМИ В ШКОЛЯРІВ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА

Іванна Боднар¹, Олександра Петрусенко²

1 Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна, ivannabodnar@ukr.net;
2 Комунальний заклад Львівської обласної ради «Багатопрофільний навчально-реабілітаційний центр «Довіра»», Львів, Україна, petrusik761@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-32-38>

Анотації

Актуальність. Тенденція до збільшення кількості дітей із розладами аутичного спектра (РАС) та відсутність чітко встановлених методичних рекомендацій проведення фізичного виховання (ФВ) із такими дітьми актуалізують дослідження, які мають на меті покращити якість життя дітей із РАС засобами ФВ. **Мета статті** – установити взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості й адаптивної поведінки дітей із РАС. **Матеріали та методи.** Учасниками дослідження були учні навчально-реабілітаційного центру І–ІІ ступенів «Довіра» 10–11 років із РАС: хлопці (n=19) і дівчата (n=5). Застосовували такі методи, як тестування фізичної підготовленості, спостереження за адаптивністю поведінки, методи математичної статистики (кореляційний аналіз). Тісноту взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості й адаптивності поведінки дітей установлювали за коефіцієнтом кореляції Браве-Пірсона. Для оцінювання ступеня адаптивності поведінки застосовували рейтингову шкалу аутизму (Childhood Autism Rating Scale – CARS). **Результати.** Лише одна тестова вправа – стрибок у довжину з місця – утворювала зв'язок ($r=-0,465$, $p<0,05$) зі ступенем розладу адаптивності поведінки в дітей із РАС (сумою балів). Результат стрибка в довжину також виказував достовірні коефіцієнти кореляції ще з п'ятьма з 15-ти критеріїв адаптивності поведінки дітей із РАС. Результати виконання низки інших тестових вправ проявляли один-два достовірні кореляційні взаємозв'язки з показниками адаптивності поведінки дітей із РАС. Установили дані про погіршення окремих показників адаптивності поведінки дітей із покращенням результатів виконання ними окремих тестових вправ. **Висновки.** Підтверджено дані про те, що засоби ФВ можуть слугувати ефективним засобом корегування показників адаптивності поведінки дітей із РАС. Найбільш ефективними засобами ФВ, що позитивно позначаються на окремих показниках адаптивності поведінки дітей із РАС і загальному їй рівні, можна вважати ті, що сприяють формуванню швидкості, швидкісної сили, координованості рухів та здатності утримувати баланс. Суперечності, установлені нами, засвідчують, що питання зв'язку між фізичними вправами й повсякденними адаптивними навичками дітей із РАС потребує додаткового поглибленого вивчення.

Ключові слова: адаптивна поведінка, кореляції, фізичні якості, РАС.

Ivanna Bodnar, Oleksandra Petrusenko. Relationships Between Indicators of Physical Preparedness and Everyday Adaptive Skills in Schoolchildren with Autism Spectrum Disorder. Topicality. The tendency to increase the number of children with autism spectrum disorders (ASD) and the lack of clearly established methodological PE recommendations with such children actualizes research aimed at improving the quality of life of children with ASD by PE tools. **The Research Purpose** is to establish relationships between indicators of physical preparedness and children's behavioral adaptation (BA) with ASD. **Research Stuff and Methods.** 10–11-year-old schoolchildren with ASD of the Dovira Rehabilitation Center I–II degree have participated in the study (boys (n=19) and girls (n=5)). Fitness testing, observing BA, methods of mathematical statistics (correlation analysis) has been used during research. The relationships between indicators of physical preparedness and children's BA was determined by the correlation coefficient of Pearson-Brave. The Childhood Autism Rating Scale (CARS) was used to assess the degree of BA. **The Research Results.** Only the standing broad jump test formed a relationship ($r=-0,465$, $p<0,05$) with the degree of BA disorder in children with ASD (sum of points). The result of the broad jump test also has showed reliable correlation coefficients with another five of the 15 criteria of the autistic children's BA. The results of other test exercises have evidenced one or two reliable correlations with indicators of the autistic children's BA. It was established the deterioration of certain indicators of the children's BA with improvement of the certain test exercises results. **Findings.** It has been confirmed that PE tools can serve as an effective means of correcting indicators of behavioral adaptability of children with ASD. The most effective PE tools that have a positive effect on certain indicators of the adaptability of the behavior of children with ASD and its general level can be considered those that contribute to the formation of speed, speed strength, motor coordination and the ability to maintain balance. The established contradictions testify that the issue of the connection between physical exercises and everyday adaptive skills of children with ASD needs additional study.

Key words: adaptive behavior, correlations, physical qualities, autism spectrum disorder (ASD).

Актуальність. Попередніми дослідженнями встановлено позитивний вплив фізичної активності на фізичну підготовленість і фізичну працездатність, соматичне здоров'я та психоемоційний стан людей. Доведено позитивну дію різних видів фізичної активності на психофізичний стан дітей із розладами аутичного спектра (РАС). Учителі ФВ не застосовують на практиці, тому що не знають, які вправи ефективно впливають на формування адаптивних навичок у дітей із розладами аутичного спектра.

З урахуванням важливості адаптивної поведінки для самостійної життєдіяльності для осіб із РАС, тенденції до збільшення кількості дітей, у яких діагностували РАС, з одного боку, відсутність чітко встановлених методичних рекомендацій проведення фізичного (ФВ) з особливими дітьми – з іншого, усе актуальнішими стають дослідження, які мають на меті покращити якість життя дітей із РАС засобами ФВ.

Деадаптивна поведінка сприймається як діяльність, що приносить дитині певні проблеми й незручності. Частина проявів деадаптивної поведінки може проявлятися і в нормотипових дітей, наприклад у разі педагогічної занедбаності, випадків шкільної деадаптації тощо. Проте суттєві прояви деадаптивної поведінки, зазвичай, у дітей із нормотиповим розвитком не трапляються. Під «адаптивною поведінкою» мають на увазі щоденну діяльність дитини, спрямовану на забезпечення її взаємодії з іншими людьми, а також забезпечення можливості піклуватися про себе.

Установлено, що рухова активність сприяє скороченню випадків проблемної та агресивної поведінки (Bass M., et al., 2009; Bahrami F., et al., 2012; García-Villamisar D. A, Dattilo J., 2010; Morrison H., et al., 2011; Rosenblatt L. E., et al. 2011; Zamani J. A., et al. 2018). Адаптивні проблеми дітей із розладами аутичного спектра стають об'єктом вивчення в 17 % наукових досліджень (Hamade A., Pertusenko O., 2021; Хамаде А. Ф., Боднар І. Р., 2020). Вплив фізичних вправ на показники адаптивності поведінки дітей із РАС маловивчений, дані – суперечливі (Ross D., et al., 2021; Kosma M., et al., 2004). Питання добору ефективних засобів ФВ для корегування повсякденних «адаптивних» навичок і здібностей дітей із РАС на сьогодні залишається відкритим.

Гіпотеза та мета дослідження. Очікується, що з'ясування засобів фізичного виховання, котрі позитивно впливають на показники адаптивної поведінки дітей із РАС, дасть змогу укласти дієву програму ФВ таких дітей. Її застосування сприятиме корегуванню показників адаптивності поведінки й підвищенню ступеня їх адаптованості до життя.

Мета – дослідити взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості й адаптивної поведінки дітей із РАС.

Матеріали та методи. *Учасники дослідження.* В експерименті взяли участь 19 хлопців і п'ять дівчат 10–11 років із розладами аутичного спектра, учні навчально-реабілітаційного центру І–ІІ ступенів «Довіра».

Організація дослідження. Застосовували такі методи, як тестування фізичної підготовленості й спостереження за адаптивністю поведінки, методи математичної статистики. Фізичну підготовленість визначали за допомогою тестових вправ: 1) стрибок у довжину з місця (*см*); 2) ходьба по лінії 4,5 м, приставляючи п'яту до носка стопи (Heel to toe walking – *HTTW*, *с*); 3) передача й ловіння м'яча двома руками біля стіни (кількість упійманих м'ячів/30 *с*); 4) удари по воротах («4 м'ячі»), *с*; 5) планка на передпліччях (*с*); 6) стрибки з кола в коло; 7) штовхання медбола (вагою 1 кг, *см*); 8) проба Ромберга (*с*); 9) біг 20 м (*с*); 10) нахил уперед (*см*); 11) нахили в сторони (*см*); 12) піднімання в сід за 1 хв (кількість *разів*); 13) згинання й розгинання рук в упорі лежачи від лави (кількість *разів*); 14) удари в долоні протягом 10 *с*; 15) написання літери «о»; 16) присідання на 2-х ногах протягом 10 *с* (кількість/10 *с*); 17) тестова вправа «фламінго» (Hamade A, Pertusenko O., 2021).

Для оцінювання ступеня адаптивної поведінки застосували рейтингову шкалу аутизму в дітей (Childhood Autism Rating Scale – CARS) – один із найбільш широко використовуваних інструментів, що ґрунтується на клінічних спостереженнях за поведінкою дитини, вимагає мінімального навчання в роботі з цією шкалою. У закордонній практиці її використовують для оцінювання підлітків і дорослих (Novakovic N., et al., 2019).

Поведінку оцінювали за 15-ма категоріями: ставлення до людей, імітація, емоційна відповідь, володіння тілом, використання предметів, адаптація до змін використання зору (зорова відповідь), використання слуху (слухова відповідь), відповідь та використання нюху, дотику й смаку, нервозність і страхи, вербальна комунікація, невербальна комунікація, рівень активності, рівень та узгодженість інтелектуальної відповіді, загальне враження. Кожен критерій оцінювали за 4-бальною шкалою (де 4 – найсуттєвіший ступінь відхилення від норми).

Дослідження не порушували положень 4-ї Національної конвенції з біоетики (Київ, 2010), про що свідчить протокол засідання комісії з питань біоетики ЛДУФК ім. І. Боберського № 8а/2021 від 20 липня 2021 р.

Статистичний аналіз. Тісноту взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості й адаптивності поведінки дітей установлювали за коефіцієнтом кореляції Браве-Пірсона.

Результати дослідження. Узагальнення показників кореляційного аналізу (табл. 1) показало, що між ступенем розладів адаптивної поведінки в дітей із РАС (сума балів) та результатом однієї тестової вправи – стрибка в довжину з місця – утворився зв'язок середнього ступеня ($r = -0,465$, $p < 0,05$). Результат стрибка в довжину також виказував достовірні коефіцієнти кореляції з п'ятьма з 15-ти критеріїв адаптивності поведінки дітей із РАС. Так, результати виконання цієї тестової вправи негативно корелювали (це значить, що з підвищенням результату ступінь відхилень поведінки за критерієм знижується) з такими показниками, як імітація рухів, слів і звуків, емоційна відповідь, зорова відповідь та використання предметів, а також загальним враженням спостереження за дитиною.

Таблиця 1

Тіснота взаємозв'язку між результатами тестових вправ і показниками адаптивності дітей із розладами аутичного спектра ($n=24$)

Показники адаптивності поведінки	Ходьба по лінії 4,5м (НТТИ)	Стрибок у довжину з місця	«4 м'ячі»	Вправа «фламінго»	Стрибок з кола в коло	Удари в долоні протягом 10 с	Передача волейбольного м'яча	Вправа «ланка»	Присідання на 2-х ногах протягом 10 с	Нахил уліво	Нахил управо	Піднімання в сід за 1 хв	Віджимання від лави
1	0,116	-0,329	0,179	-0,284	-0,051	-0,367	-0,036	-0,248	-0,262	0,266	0,257	-0,302	-0,139
2	-0,017	-0,566	0,092	-0,383	-0,143	-0,264	-0,187	-0,404	-0,656	0,049	-0,015	-0,387	-0,433
3	0,017	-0,494	0,023	-0,313	-0,123	-0,096	-0,032	-0,262	-0,374	-0,020	-0,046	-0,010	-0,333
4	0,029	-0,291	-0,039	-0,313	0,065	-0,155	0,043	-0,083	-0,391	0,346	0,320	-0,201	0,076
5	0,032	-0,464	0,222	-0,384	0,065	-0,309	-0,272	-0,074	-0,376	-0,121	-0,187	-0,333	-0,150
6	-0,435	0,164	-0,157	0,054	0,423	0,449	0,245	0,232	0,224	-0,197	-0,182	0,181	0,244
7	0,170	-0,652	0,307	-0,474	-0,184	-0,079	-0,186	-0,378	-0,344	-0,119	-0,151	-0,188	-0,330
8	0,049	-0,188	-0,023	-0,064	-0,086	-0,047	-0,055	-0,044	-0,403	0,166	0,127	-0,158	0,023
9	0,331	-0,080	-0,201	-0,080	0,040	-0,012	0,085	0,175	0,002	0,382	0,375	0,008	0,266
10	0,144	0,141	0,299	0,007	-0,491	0,199	-0,094	-0,202	-0,119	-0,414	-0,435	-0,029	-0,342
11	-0,014	-0,381	0,327	-0,317	0,071	-0,304	-0,094	-0,190	-0,516	0,071	0,064	-0,450	-0,295
12	0,161	-0,259	0,161	-0,111	-0,057	-0,011	0,065	-0,190	0,036	0,129	0,176	-0,073	-0,146
13	-0,651	-0,118	0,191	-0,161	0,443	-0,094	0,046	0,133	0,036	-0,001	-0,041	-0,191	-0,014
14	0,187	0,199	-0,224	0,108	-0,230	0,055	0,258	0,000	0,352	0,177	0,212	0,269	0,038
15	0,096	-0,455	0,427	-0,494	0,194	-0,150	-0,319	-0,163	-0,335	0,177	-0,096	-0,361	-0,210
сума	0,038	-0,465	0,175	-0,364	-0,008	-0,137	-0,051	-0,200	-0,387	0,098	0,069	-0,261	-0,210

Примітки:

1. *Напівжирним шрифтом позначено достовірні коефіцієнти кореляції ($n=24 - r_{0,05}=0,404$);*

2. *Показники адаптивності поведінки: 1 – ставлення до людей, 2 – імітація, 3 – емоційна відповідь, 4 – володіння тілом, 5 – використання предметів, 6 – адаптація до змін, 7 – використання зору (зорова відповідь), 8 – використання слуху (слухова відповідь), 9 – відповідь та використання нюху, дотику та смаку, 10 – нервозність та страхи, 11 – вербальна комунікація, 12 – невербальна комунікація, 13 – рівень активності, 14 – рівень та узгодженість інтелектуальної відповіді, 15 – загальне враження.*

Результати виконання низки інших тестових вправ проявляли один-два достовірні кореляційні взаємозв'язки з показниками адаптивності поведінки дітей із РАС, що вказує на існування зв'язку між ФП й адаптивністю. Між результатами складання окремих тестів (проба Ромберга, штовхання набивного м'яча, написання літери «о», передачі м'яча, нахил уперед і біг 20 м) із показниками адаптивності не встановлено зв'язків (тому ці показники не включені нами до табл. 1). Установлені нами дані про погіршення окремих показників адаптивності з покращенням результатів виконання окремих тестових вправ (адаптації до змін та рівня активності – із покращенням спортивного результату в ходьбі НТТW по лінії 4,5 м на час ($r = -0,470$ і $r = -0,688$ відповідно), збільшення нервозності – у стрибках із кола в коло ($r = -0,491$); погіршення загального враження про ступінь адаптованості поведінки дитини з РАС до повсякденного життя – виконання вправи «4 м'ячі» ($r = -0,427$), погіршення ступеня адаптації до змін – плескання в долоні на час ($r = 0,449$)) потребують подальших поглиблених досліджень.

Дискусія. Гіпотеза цього дослідження полягала в тому, що окремі показники фізичної підготовленості потенційно впливають на показники адаптивної поведінки дітей із РАС. Поясненням факту існування взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості й адаптивності поведінки можуть слугувати дані (MacDonald M., et al., 2013; Hirata S., et al., 2014) про дисфункції мозку, які одночасно впливають на декілька його ділянок, що регулюють руховий контроль, когнітивні функції й соціальну поведінку розвитку.

Проведений нами кореляційний аналіз підтвердив існування достовірних взаємозв'язків між окремими показниками. Установлені нами від'ємні коефіцієнти кореляції між «планкою» на передпліччях та імітацією ($r = -0,404$), присіданням на двох ногах й імітацією ($r = -0,656$), присіданням на двох ногах ($r = -0,516$), а також підніманням у сід та вербальною комунікацією ($r = -0,450$), згинанням-розгинанням рук в упорі лежачи від лави та імітацією ($r = -0,433$), результатами нахилів у сторони й нервозністю та страхами ($r = -0,414$ і $r = -0,435$ управо та вліво відповідно) і позитивні – між результатом стрибків з кола в коло та адаптацією дітей із РАС до змін вказують на те, що з підвищенням рівня фізичної підготовленості величина порушень в адаптивності поведінки дітей із РАС зменшуватиметься, що свідчить про потенційне покращення ступеня їх адаптованості до життя.

Ми встановили, що результат стрибка в довжину вказує достовірні коефіцієнти кореляції з п'ятьма критеріями адаптивності поведінки дітей із РАС. Це означає, що від результатів стрибків у довжину з місця суттєвою мірою залежить адекватність емоційної відповіді на подразники, візуального контакту з людьми й із предметами, а також дзеркалом і світлом, використання предметів у побуті, скорочується кількість симптомів або зменшується ступінь аутизму. Тому для зменшення проявів дезадаптивної поведінки раціонально збільшувати обсяг вправ швидко-силового характеру, а також координованості рухів у програмах із ФВ для дітей із РАС.

Установлений нами кореляційний взаємозв'язок ($r = -0,465$, $p < 0,05$) між ступенем розладів поведінки (сумою балів за шкалою) і результатом стрибка в довжину з місця вказував на те, що задля підвищення ступеня адаптованості до життя дітей із РАС потрібно широко використовувати цей засіб і подібні до нього рухи в їхній щоденній руховій активності. Аналіз взаємозв'язків між результатом вправи присідання на 2-х ногах на час й імітацією ($r = -0,656$) підтвердив, що швидкісна сила, а також швидкість рухів покращить адаптивність дітей із РАС за показником імітація.

Отримані нами результати збігаються з даними про позитивний вплив засобів ФВ на адаптивність дітей (Kosma M., et al., 2019; Ross D., et al., 2021; Bremer E., Cairney J., 2018). Так, зокрема, учені виявили середній позитивний зв'язок між обсягом рухової активності дітей із РАС та адаптивною поведінкою (коефіцієнт Коена = 0,547). Також встановлено невеликий позитивний зв'язок між руховою активністю й трьома з чотирьох субдоменів адаптивної поведінки: соціалізація ($d = 0,32$, 95% CL $\pm 0,27$) ($p = 0,018$), повсякденне життя ($d = 0,29$, 95% CL $\pm 0,25$) ($p = 0,026$) та рухові навички ($d = 0,31$, 95% CL $\pm 0,29$) ($p = 0,038$). При цьому фахівці наголошують, що частота участі в руховій активності не була статистично значущо пов'язана з навичками спілкування дітей із РАС ($d = 0,09$, 95% CL $\pm 0,29$) ($p = 0,038$) (Ross D., et al., 2021). Так само й у наших дослідженнях не встановлено жодного значущого взаємозв'язку між показником вербальної комунікації та даними фізичної підготовленості дітей із РАС. Це свідчить про те, що не завжди й не автоматично підвищується комунікація дітей у процесі фізичного виховання всупереч очікуваному покращенню спілкування дітей із РАС у ході спільної рухової активності з однолітками. Для її розвитку, імовірно, потрібно створювати спеціальні умови.

За даними (Bremer E., Cairney J., 2018), краща рухова координація всіх дітей із РАС пов'язана з більш адаптивною поведінкою. Результати проведеного фахівцями кореляційного аналізу засвідчили, що спритність рук позитивно пов'язана з навичками повсякденного життя ($\rho = 0,58, p < 0,003$), а загальна рухова координація позитивно пов'язана із загальною адаптивною поведінкою ($\rho = 0,57, p < 0,003$) і навичками повсякденного життя ($\rho = 0,60, p < 0,003$).

Інші вчені (Kosma M., et al., 2004) не помітили значущого впливу рухової активності на адаптивну поведінку. Проте науковці встановили, що фізична підготовленість є суттєвим предиктором адаптивної поведінки дітей і дорослих ($\gamma_{\text{та ab}} = -0,74$), сильнішим, ніж серцева недостатність ($\gamma_{\text{hrf ab}} = 0,07$). Отже, отримані нами дані підтвердили, що програми ФВ можуть бути ефективними в підвищенні ступеня адаптованості до життя дітей із РАС.

Установлені нами достовірні взаємозв'язки між показниками статичної рівноваги (у вправі «Фламінго») і критерієм ефективності використання зору ($r = -0,474$) та загальним враженням ($r = -0,494$) указували на те, що тренування статичної рівноваги сприятиме покращенню зорової відповіді й загального враження від спостереження за навичками щоденної адаптивної поведінки в дітей із РАС. Тому відповідні засоби потрібно включати в програму ФВ дітей із РАС.

Багато хто з фахівців-дослідників відзначає низький рівень розвитку рівноваги в дітей із РАС (Downey R., Rapport M. J., 2012; Jansiewicz E. M., et al., 2006; Zuckerman K. E., et al., 2014). Більше того, науковці помітили, що постуральна стабільність в осіб із РАС не покращувалася до 12 років і ніколи не досягала рівня нормотипово розвинених одноліток (Minshe N. J., et al., 2004). Зрозуміло, що типовою поведінковою реакцією дітей із РАС є уникання діяльності та середовища, які провокують утрату рівноваги, однак таке уникання позбавляє дитину впливу, необхідного для формування психологічної та нейрофізіологічної адаптації. Тому програми з ФВ для школярів із РАС треба насичувати великою кількістю засобів на розвиток статичної й динамічної рівноваги. Спритність та здатність підтримувати вертикальне положення тіла мають вирішальне значення для участі у фізичних навантаженнях: діти з кращою постуральною стабільністю частіше беруть участь у фізичних навантаженнях і рідше ведуть малорухливий спосіб життя (Lim Y., et al., 2017).

Отримані нами дані про вплив динамічної рівноваги на адаптивність свідчили про протилежне. Коефіцієнти кореляції між тестовою вправою «ходьба по лінії 4,5 м на час (НТТВ)» та двома показниками – адаптацією до змін ($r = -0,470$) і рівнем активності ($r = -0,688$) – указували про те, що зі зменшенням (тобто покращенням) результату ходьби по лінії ступінь порушень адаптивності за цими показниками збільшуватиметься й адаптивність погіршуватиметься. Отож виходить, що розвиток статичної рівноваги сприятиме підвищенню ефективності застосування зору та покращенню загального враження від адаптивності поведінки, а динамічна рівновага негативно впливає на два інші показники адаптивності – ступінь адаптації до змін у довкіллі й ступінь активності. Неузгодженість даних може пояснюватися специфікою реагування дітей із РАС, неоднорідністю РАС і частими супутніми діагнозами, невеликою вибіркою обстежених та варіаціями в клінічних характеристиках набраних популяцій, а також впливами низки культурних і соціальних показників.

Ці та інші дані, установлені нами, про збільшення нервозності дитини з РАС із покращенням спортивного результату в стрибках ($r = -0,491$); погіршення загального враження про ступінь адаптованості поведінки до повсякденного життя з покращенням результату виконання вправи «4 м'ячі» ($r = 0,427$), погіршення ступеня адаптації до змін із покращенням результату плескання в долоні на час ($r = 0,449$) потребують ретельної перевірки й подальших поглиблених досліджень.

Висновки. З'ясували, що існує велика кількість достовірних ($p < 0,05$) взаємозв'язків між ступенем адаптованості школярів із РАС до повсякденного життя й рівнями фізичної підготовленості. Це підтверджує дані про те, що засоби ФВ можуть слугувати ефективним засобом корегування показників адаптивності поведінки та підвищення ступеня їх адаптованості до життя. Найбільшою мірою піддаватимуться корекції засобами ФВ такі критерії адаптивності, як імітація звуків, слів чи рухів, використання зору, нервозність і страхи, вербальна комунікація та загальне враження, оскільки коефіцієнти кореляції свідчили, що її показники покращуються з покращенням результатів виконання двох та більше тестових вправ.

Найбільш ефективними засобами ФВ, що позитивно позначаються на окремих показниках адаптивності поведінки дітей із РАС і загальному їй рівні, можна вважати ті, що сприяють формуванню швидкості, швидкісної сили, координованості рухів та здатності утримувати баланс. Це обґрунтовує важливість збільшення обсягів вправ на швидкість і спритність у програмах ФВ дітей із РАС.

Установлені артефакти засвідчують, що питання зв'язку між фізичними вправами й повсякденними адаптивними навичками дітей із РАС потребують додаткового поглибленого вивчення, у тому числі й шляхом дослідження ефективності моторних утручань для покращення адаптивної поведінки таких дітей.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Bass M. M., Duchowny C. A., Llabre M. M. The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2009. № 39(9). P. 1261–71.
2. Bahrami F., Movahedi A., Marandi S., Abedi A. Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*. 2012. № 33. P. 1183–93. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.018>.
3. García-Villamisar D.A, Dattilo J. Effects of a leisure programme on quality of life and stress of individuals with ASD. *J Intellect Disabil Res*. 2010. № 54(7). P. 611–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01289.x>
4. Morrison H., Roscoe E. M., Atwell A. An evaluation of antecedent exercise on behavior maintained by automatic reinforcement using a three-component multiple schedule. *J Appl Behav Anal*. 2011. № 44(3). P. 523–41. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-523>
5. Rosenblatt L. E., Gorantla S., Torres J. A., Yarmush R. S., Rao S., et al. Relaxation response-based yoga improves functioning in young children with autism: a pilot study. *J Altern Complement Med*. 2011. № 17. P. 1029–35. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0834>
6. Zamani J. A., Talab R. H., Sheikh M., et al. The effect of 16 weeks gymnastic training on social skills and neuropsychiatric functions of autistic children. *Sport Sci Health*. 2018. № 14. P. 215. <https://doi.org/10.1007/s11332-018-0436-3>
7. Hamade A, Pertusenko O. Correlation between physical fitness and motivation for physical activity in children with autism spectrum disorders. In: *Society. Integration. Education: proceedings of the International Scientific Conference*. Rēzekne. 2021. № 3. P. 28–36.
8. Хамаде А. Ф., Боднар І. Р. Фізична працездатність, фізична підготовленість та фізична активність школярів з розладами аутичного спектру. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2020. № 1. С. 414–22. URL: <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2020-01/2020-01-43.pdf>
9. Neville R. D., Draper C. N., Takesha C., Cooper T. J., Abdullah M. M., Lakes K. D. Association between engagement in physical activity and adaptive behavior in young children with Autism Spectrum Disorder. *Mental Health and Physical Activity*. 2021. № 20.
10. Kosma M., Wood T. M., Rintala P., Acock A. (2004). A comparison of the effects of health-related fitness and motor ability on adaptive behavior among adults with intellectual disabilities January. *Journal of Human Movement Studies*. 2004. № 47(4). P. 303–326.
11. Novakovic N., Milovancevic M. P., Dejanovic S. D., & Aleksic B. Effects of Snoezelen–Multisensory environment on CARS scale in adolescents and adults with autism spectrum disorder. *Research in developmental disabilities*. 2019. № 89. P. 51–58.
12. Mac Donald M., Lord C., and Ulrich D. A. The relationship of motor skills and social communicative skills in school-aged children with autism spectrum disorder. *Adapt. Phys. Act*. 2013. Q. 30, P. 271–282. <https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.271>
13. Hirata S., Okuzumi H., Kitajima Y., Hosobuchi T., Nakai A., and Kokubun M. Relationship between motor skill and social impairment in children with autism spectrum disorders. *Int. J. Dev. Disabil*. 2014. № 60. P. 251–256. <https://doi.org/10.1179/2047387713Y.0000000033>.
14. Bremer E., Cairney J. The Interrelationship Between Motor Coordination and Adaptive Behavior in Children With Autism Spectrum Disorder *Frontiers in Psychology*. 2018. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02350>.
15. Downey, R., Rapport, M.J. Motor activity in children with autism: a review of current literature. *Pediatr Phys Ther*. 2012. № 24(1). P. 2–20. <https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e31823db95f>
16. Jansiewicz E. M., Goldberg M. C., Newschaffer C. J., Denckla M. B., Landa R., Mostofsky S. H. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *J Autism Dev Disord*. 2006. № 36. P. 613–21. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0109-y>.
17. Zuckerman K. E., Hill A. P., Guion K., Voltolina L., Fombonne E. Overweight and obesity: prevalence and correlates in a large clinical sample of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2014. № 44(7). P. 1708–19. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2050-9>
18. Minshew N. J., Sung K., Jones B. L., Furman J. M. *Underdevelopment of the postural control system in autism*. *Neurology*. 2004. № 63(11). P. 2056–2061. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000145771.98657.62>.
19. Lim Y., Partridge K., Girdler S., Morris S. L. Standing postural control in individuals with autism spectrum disorder: systematic review and meta-analysis. *J Autism Dev Disord*. 2017. № 47(7). P. 2238–2253. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3144-y>.

References

1. Bass, M. M., Duchowny, C. A., Llabre, M. M. (2009). The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(9), 1261–71.
2. Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S., Abedi, A. (2012). Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, (33), 1183–1193. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.018>.
3. García-Villamizar, D. A., Dattilo, J. (2010). Effects of a leisure programme on quality of life and stress of individuals with ASD. *J Intellect Disabil Res*, 54(7), 611–619. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01289.x>
4. Morrison, H., Roscoe, E. M., Atwell, A. (2011). An evaluation of antecedent exercise on behavior maintained by automatic reinforcement using a three-component multiple schedule. *J Appl Behav Anal.*, 44(3), 523–41. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-523>
5. Rosenblatt, L. E., Gorantla, S., Torres, J. A., Yarmush, R. S., Rao, S., et al. (2011). Relaxation response-based yoga improves functioning in young children with autism: a pilot study. *J Altern Complement Med.*, 17, 1029–1035. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0834>
6. Zamani, J. A., Talab, R.H., Sheikh, M., et al. (2018). The effect of 16 weeks gymnastic training on social skills and neuropsychiatric functions of autistic children. *Sport Sci Health*, (14), 215. <https://doi.org/10.1007/s11332-018-0436-3>
7. Hamade, A., Pertusenko, O. (2021). Correlation between physical fitness and motivation for physical activity in children with autism spectrum disorders. In: Society. Integration. Education: proceedings of the International Scientific Conference. Rēzekne, 3, 28–36.
8. Khamade, A. F., Bodnar, I. R. (2020). Fyzyczna pratsezdatnist, fizyczna pidhotovlenist ta fizyczna aktyvnist shkoliariv z rozladamy autychnoho spektru [Physical capacity, physical preparedness and physical activity of schoolchildren with autism spectrum disorders]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia – Sports Bulletin of the Dnieper Region*, (1), 414–22. Retrieved from <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2020-01/2020-01-43.pdf> (in Ukrainian).
9. Neville, R. D., Draper, C. N., Takesha C., Cooper, T. J., Abdullah M. M., Lakes K.D. (2021). Association between engagement in physical activity and adaptive behavior in young children with Autism Spectrum Disorder. *Mental Health and Physical Activity*, (20). March, 100389.
10. Kosma, M., Wood, T. M., Rintala, P., Acock, A. (2004). A comparison of the effects of health-related fitness and motor ability on adaptive behavior among adults with intellectual disabilities. *Journal of Human Movement Studies*, 47(4), 303–326.
11. Novakovic, N., Milovancevic, M. P., Dejanovic, S. D., & Aleksic, B. (2019). Effects of Snoezelen – Multisensory environment on CARS scale in adolescents and adults with autism spectrum disorder. *Research in developmental disabilities*, 89, 51–58.
12. MacDonald, M., Lord, C., and Ulrich, D. A. (2013). The relationship of motor skills and social communicative skills in school-aged children with autism spectrum disorder. *Adapt. Phys. Act*, 30, 271–282. <https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.271>
13. Hirata, S., Okuzumi, H., Kitajima, Y., Hosobuchi, T., Nakai, A., and Kokubun, M. (2014). Relationship between motor skill and social impairment in children with autism spectrum disorders. *Int. J. Dev. Disabil*, 60, 251–256. <https://doi.org/10.1179/2047387713Y.0000000033>.
14. Bremer, E., Cairney, J. (2018). The Interrelationship Between Motor Coordination and Adaptive Behavior in Children With Autism Spectrum. *Disorder Frontiers in Psychology*, 9: 2350. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02350>.
15. Downey, R., Rapport, M. J. (2012). Motor activity in children with autism: a review of current literature. *Pediatr Phys Ther.* 24(1), 2–20. <https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e31823db95f>
16. Jansiewicz, E. M., Goldberg, M. C., Newschaffer, C. J., Denckla, M. B., Landa, R., Mostofsky S. H. (2006). Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *J Autism Dev Disord*, (36), 613–21. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0109-y>.
17. Zuckerman, K. E., Hill, A. P., Guion, K., Voltolina, L., Fombonne, E. (2014). Overweight and obesity: prevalence and correlates in a large clinical sample of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.*, 44(7), 1708–1719. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2050-9>
18. Minshew, N. J., Sung, K., Jones, B. L., Furman, J. M. (2004). Underdevelopment of the postural control system in autism. *Neurology*, 63(11), 2056–2061. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000145771.98657.62>
19. Lim, Y., Partridge, K., Girdler, S., Morris, S. L. (2017). Standing postural control in individuals with autism spectrum disorder: systematic review and meta-analysis. *J Autism Dev Disord.*, 47(7), 2238–2253. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3144-y>.

Стаття надійшла до редакції 01.09.2022 р.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЧОЛОВІКІВ 60–70-ТИ РОКІВ

Ігор Григус¹, Олександр Хома²

¹Національний університет водного господарства та природокористування, Рівне, Україна, i.m.grygus@nuwm.edu.ua;

²Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, Україна.

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-39-48>

Анотація

Актуальність. Важливим фактором збереження здоров'я в осіб похилого віку є підтримання належного рівня фізичної підготовленості. **Мета дослідження** – оцінити особливості показників фізичної підготовленості та визначити факторну структуру показників фізичного стану чоловіків похилого віку. **Методи дослідження** – аналіз науково-методичної літератури, педагогічні, фізіологічні, антропометричні методи дослідження, методи математичної статистики. Педагогічне тестування фізичної підготовленості здійснювали відповідно до вимог тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України. У дослідженні використано метод кореляційного аналізу. Розглянуто парну кореляційну залежність кожного параметра з обчисленням коефіцієнта кореляції. Факторний аналіз із застосуванням методу головних компонент і стратегії обертання референтних осей за Varimax-критерієм дав змогу згрупувати окремі показники фізичного стану чоловіків похилого віку. Кластерний аналіз за методом k-середніх проводили з метою класифікації досліджуваного контингенту за даними фізичного стану. У дослідженні брали участь 50 чоловіків похилого віку (середній вік становив $65,06 \pm 3,06$ років). **Результати дослідження.** Виявлено низький рівень фізичної підготовленості більшості чоловіків похилого віку. Виокремлено дві групи чоловіків похилого віку зі статистично значущими відмінностями за всіма показниками фізичного стану, установлено, що найбільші інволюційні зміни відбуваються у віці 66–70 років, що потрібно враховувати під час планування програм оздоровчого фітнесу. Виділено фактори, котрі характеризують структуру фізичного стану чоловіків похилого віку й пояснюють 76,35 % загальної дисперсії: I фактор – фізична підготовленість та показники серцево-судинної системи (38,818 %), II – постуральна стабільність і дані дихальної системи (30,833 %), III фактор – фізичний розвиток (8,122 %). **Висновки.** Виявлено особливості показників фізичної підготовленості чоловіків похилого віку.

Ключові слова: похилий вік, фізичний стан, рухова активність, рухові якості, тестування.

Igor Grygus, Oleksandr Khoma. Characteristics of 60–70 Years Old Men's Physical Preparedness. Topicality. Maintaining an appropriate level of elderly men's physical preparedness is an important factor of their health preservation. **The Research Purpose** was to assess the indicators of physical preparedness and to identify the factor structure of the elderly men's physical status. **Methods of the Research:** analysis of research papers and methodological literature; pedagogical, physiological, and anthropometric methods; and mathematical statistics. Pedagogical testing of physical preparedness was conducted in accordance with the requirements of the tests and standards for the annual physical preparedness assessment of the population of Ukraine. The research used the method of correlation analysis. The pair correlations for each parameter were estimated with the correlation coefficient. Factor analysis using the principal component analysis and Varimax rotation of the axes allowed grouping the individual indicators of elderly men's physical preparedness. K-means clustering was conducted with the aim of classifying the studied population according to the indicators of physical status. The study involved 50 elderly men (with an average age of $65,06 \pm 3,06$ years). **Results of the Research.** The low level of physical preparedness was found in the majority of elderly men. Two groups of elderly men with statistically significant differences in all indicators of physical status were identified, and it was found that the greatest involution changes occur at the age of 66–70 years, which must be taken into account when planning health fitness programs. The factors that characterized the structure of the physical status of elderly men were identified, and substantiated 76,35 % of the total variance: the Ist factor included physical preparedness and indicators of the cardiovascular system (38,818 %), the IInd factor – postural stability and indicators of the respiratory system (30,833 %), and the IIIrd factor included physical development (8,122 %). **Findings.** The peculiarities of elderly men's physical preparedness indicators were identified.

Key words: elderly age, physical status, motor activity, physical abilities, testing.

Вступ. Старіння населення є однією з найбільш характерних ознак сучасності. Кількість людей віком понад 60 років до 2050 р. зросте до 2 млрд, тобто становитиме 15 % з усієї частини населення планети. На найближчі 50 років очікується аж чотирикратне збільшення частки похилого населення [7]. Згідно з прогнозами середня тривалість життя населення в усьому світі до 2050 р. становитиме близько

77,2 року. Демографічна ситуація в Україні аналогічна світовим тенденціям і характеризується стійким процесом старіння населення.

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає активне довголіття як процес розвитку та підтримки функціональної здатності, що забезпечує благополуччя в літньому віці [3]. Суттєвий внесок у зниження інволюційних змін і підтримання безпечного рівня здоров'я, належного психоемоційного стану осіб похилого віку належить достатній руховій активності та, отже, належному рівню фізичної підготовленості [4; 5; 15]. Залучення осіб похилого віку до регулярних занять оздоровчо-рекреаційної спрямованості виступає важливим фактором покращення емоційного стану і якості життя [1; 2; 6; 14]. Питання оцінки рівня фізичної підготовленості або розвитку окремих рухових якостей осіб похилого віку розкрили у своїх дослідженнях численні українські та зарубіжні вчені. Так, наукові розробки Т. Михальчук, І. Боднар стосуються впливу ефективності занять ходьбою на адаптацію, працездатність, соматичне здоров'я й фізичну підготовленість жінок похилого віку [8]. У працях О. Томенка, П. Горюка, А. Слобожанінова здійснено оцінку впливу рекреаційно-оздоровчої діяльності на показники фізичного стану осіб похилого віку [10]. Ефективність використання засобів оздоровчо-рекреаційної рухової активності в покращенні показників фізичної підготовленості й працездатності, зниженні інволюційних змін розглянуто в роботі науковців [18]. С. Футорним досліджено вплив занять оздоровчо-рекреаційної руховою активністю на функціональний стан жінок похилого віку [11]. У праці Y. Wang проаналізовано особливості здоров'я та фізичної підготовленості людей віком 60–70 років ($65,4 \pm 3,2$) і встановлено, що рівень здоров'я й фізичної підготовленості людей старших 60 років має тенденцію до зниження [29]. А. Kaczorowska та співавторами визначено функціональну фізичну підготовленість й антропометричні характеристики літніх жінок, які проживають у різних середовищах [21]. D. Vissers зі співавторами проведено огляд наявних рекомендацій для підвищення рівня фізичної підготовленості осіб похилого віку [28]. Водночас особливості рівня фізичної підготовленості чоловіків похилого віку в період карантинних обмежень на сьогодні та питання використання цієї інформації під час побудови програми занять оздоровчо-рекреаційної спрямованості є маловивченими й потребують подальшої розробки.

Дослідження виконано відповідно до НДР Національного університету водного господарства та природокористування «Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні технології відновлення та підтримки здоров'я людини» на 2017–2021 рр. (номер державної реєстрації 0117U007676), «Організаційні та методичні особливості фізичної терапії, ерготерапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» на 2022–2026 рр. (номер державної реєстрації 0122U200755).

Мета дослідження – оцінити особливості показників фізичної підготовленості й визначити факторну структуру показників фізичного стану чоловіків похилого віку.

Методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні брало участь 50 чоловіків похилого віку (середній вік – $65,06 \pm 3,06$ років). Дослідження проводили відповідно до Гельсінської декларації та воно відповідало принципам належної клінічної практики. Усі учасники дослідження дали письмову інформовану згоду після пояснення залучених процедур.

Процедура. Педагогічне тестування фізичної підготовленості здійснювали відповідно до вимог тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України [9].

До тестування фізичної підготовленості допускали чоловіків похилого віку (60–70 років), які регулярно виконували фізичні вправи, у тому числі самостійно, котрі пройшли медичне обстеження та допущені лікарем до тестування, а також ознайомлені з вимогами правил безпеки. Відповідно до інструкції до щорічного оцінювання фізичної підготовленості тестування проводили впродовж двох днів [9]: у перший день виконували вправи на силу ніг і витривалість; на другий – виконували вправи на силу рук, силу м'язів тулуба, гнучкість. Під час виконання тестів дотримувались інструкції щодо виконання контрольних вправ. Для чоловіків віком 61–70 років зараховувалися додаткові бали за розрахунок індексу маси тіла. ІМТ визначає додатковий показник формування ціннісного ставлення до власного здоров'я, покращення фізичного розвитку й фізичної підготовленості [9]. Додатково вимірювали статичне балансування. Обстежуваного без попередньої підготовки просили заплющити очі, руки опустити вздовж тулуба, стояти на лівій нозі якомога довше. Ураховували кращий результат із трьох спроб, що проводилися з інтервалом у 2–3 хв.

Статистична обробка. У дослідженні використано метод кореляційного аналізу. Розглянуто парну кореляційну залежність кожного параметра з обчисленням коефіцієнта кореляції (r). Ступінь кореляційного зв'язку оцінювали таким чином: за значення коефіцієнта кореляції $r < 0,3$ зв'язок між

ознаками відсутній, за $0,3 < r < 0,5$ – слабкий ступінь кореляційної зв'язку, у разі якщо $0,5 < r < 0,7$, кореляція середнього ступеня й значення $r > 0,7$ розцінювалися як сильний зв'язок.

Факторний аналіз із застосуванням методу головних компонент і стратегією обертання референтних осей за Varimax-критерієм дав підставу згрупувати окремі показники фізичного стану чоловіків похилого віку.

Кластерний аналіз за методом k-середніх проводили задля класифікації досліджуваного контингенту за показниками фізичного стану, оскільки кластери, утворені цим методом, максимально різняться один від одного за досліджуваними показниками. Перевагою цього методу є можливість перевірки статистичної значимості відмінностей між показниками у виділених кластерах із використанням ANOVA (F-критерій Фішера). За результатами кластерного аналізу отримано дві групи чоловіків похилого віку – 60–65-ти ($n = 11$) і 65–70-ти років ($n = 39$).

Статистичну обробку матеріалу проводили на персональному комп'ютері з використанням електронних таблиць MS Excel та пакета прикладних програм «SPSS Statistics 17.0».

Результати дослідження. Під час педагогічного дослідження нами визначено фізичну підготовленість чоловіків похилого віку (табл. 1).

Так, у тесті на загальну витривалість (дистанція, пройдена за 12 хв) 46,0 % чоловіків похилого віку проявили низький рівень розвитку цієї якості, 6,0 % показали середній результат, 4,0 % – достатній і лише 44,4 % – високий (рис. 1).

Середній результат тесту на загальну витривалість досліджуваного контингенту становив 1,62 (95 % ДІ: 1,49–1,75) км, що відповідало низькому рівню. У тесті на розвиток такої якості, як динамічна сила м'язів рук (згинання й розгинання рук в упорі на гімнастичній лавці) низького рівня розвитку не продемонстрував жоден чоловік, 32,0 % мали середній рівень, 38,0 % – достатній і 30,0 % – високий. Середнє значення результату тесту становило 10,86 (95 % ДІ: 9,75–11,97) разів, що відповідало високому рівню.

У тесті на силову витривалість м'язів живота встановлено, що 56,0 % чоловіків похилого віку продемонстрували низький рівень розвитку цієї якості, 18,0 % – середній, 6,0 % – достатній, 20,0 % – високий. Середнє значення результату тесту становило 14,64 (95 % ДІ: 12,84–16,44) разів.

Відповідно до критеріїв оцінювання гнучкості, 40,0 % досліджуваних виконали тест із низьким результатом, по 6,0 % – із середнім і достатнім та 48,0 % – із високим рівнем розвитку гнучкості. Середній бал за результатами тесту становив 2,10 (95 % ДІ: 0,85–3,35).

Таблиця 1

Показники рівня фізичної підготовленості чоловіків похилого віку

Показник	Мінімум	Максимум	Медіана	Міжквартильний розмах	Середнє значення	Стандартне відхилення	[95 % ДІ]	Коефіцієнт варіації, %
Вік, <i>років</i>	60,00	70,00	65,00	6,00	65,06	3,29	[64,12–66,00]	5,06
Дистанція, пройдена за 12 хв, <i>км</i>	0,95	2,30	1,75	0,85	1,62	,45	[1,49–1,75]	27,78
Згинання й розгинання рук в упорі на гімнастичній лавці, <i>разів</i>	8,00	22,00	9,00	4,00	10,86	4,30	[9,75–11,97]	39,59
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, <i>разів</i>	10,00	34,00	12,00	8,00	14,64	6,32	[12,84–16,44]	43,17
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, <i>см</i>	-5,00	15,00	0,00	5,00	2,10	4,41	[0,85–3,35]	210,00
Статичне балансування на правій нозі із відкритими очима, <i>с</i>	5,00	36,00	25,00	13,50	22,42	8,80	[19,92–24,92]	39,25
Статичне балансування на правій нозі із закритими очима, <i>с</i>	3,00	12,00	7,00	5,00	7,50	2,34	[6,83–8,17]	31,20
20 присідань за 30 с (час відновлення), <i>хв</i>	1,00	5,05	2,10	1,30	2,41	,97	[2,13–2,69]	40,24

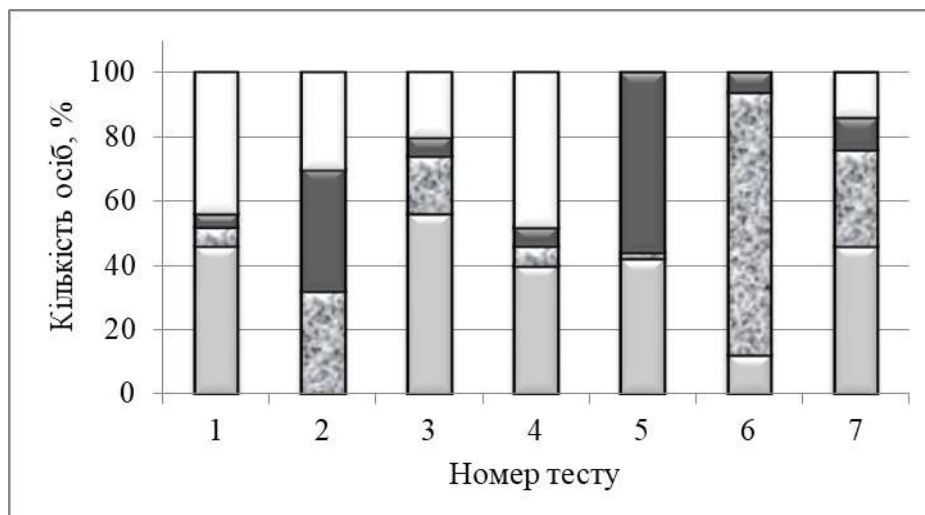


Рис. 1. Розподіл чоловіків похилого віку за показниками розвитку фізичних здібностей, % (n = 50):

■ – низький; ▨ – середній; ■ – достатній; □ – високий;

- 1 – дистанція, пройдена за 12 хв (км);
- 2 – згинання й розгинання рук в упорі на гімнастичній лавці (разів);
- 3 – піднімання тулуба в сід за 1 хв (разів);
- 4 – нахил тулуба вперед із положення сидячи (см);
- 5 – статичне балансування на правій нозі із відкритими очима (с);
- 6 – статичне балансування на правій нозі із закритими очима (с);
- 7 – 20 присідань за 30 с (час відновлення) (хв).

У зв'язку з цим ми визначили статичну постуральну стабільність чоловіків похилого віку. 42,0 % чоловіків похилого віку мали низький рівень її розвитку за тестом із візуальним контролем, тоді як без нього таких було лише 12,0 %, середній рівень продемонстрували в тестах із візуальним контролем та без – 2,0 % і 82,0 % відповідно, достатній – 56,0 та 6,0 % відповідно. Середні значення результатів тестів становили 22,42 (95 % ДІ: 19,92–24,92) і 7,50 (95 % ДІ: 6,83–8,17).

Розподіл за інтегральним показником фізичної підготовленості чоловіків похилого віку відображено на рис. 2.

Як видно з рис. 2, загалом низький рівень фізичної підготовленості мали 46,0 % чоловіків похилого віку, середній – 30,0 %, лише 10,0 та 14,0 % – відповідно, достатній і високий рівні ФП.

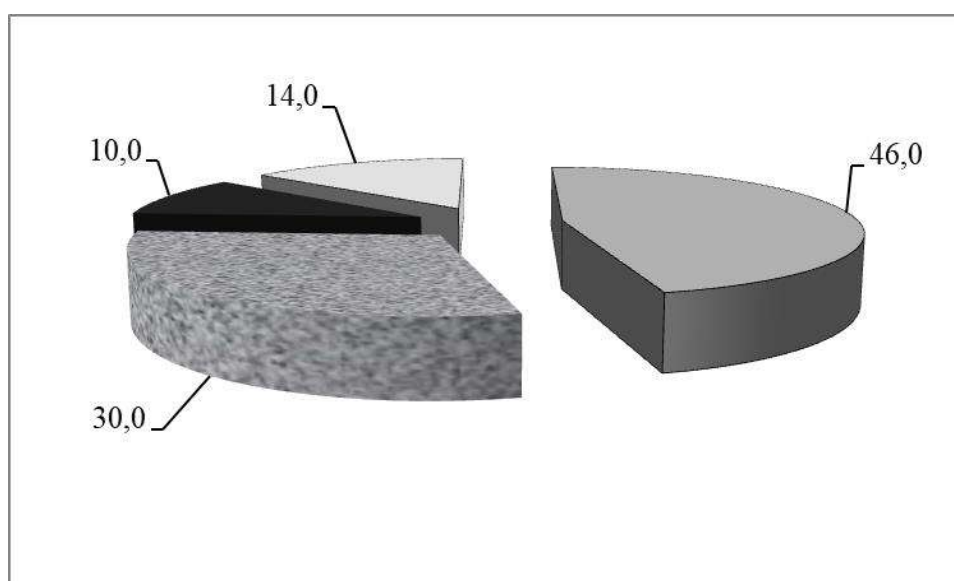


Рис. 2. Розподіл чоловіків похилого віку за інтегральним показником фізичної підготовленості, % (n = 50):

■ – низький; ▨ – середній; ■ – достатній; □ – високий.

Ураховуючи значення коефіцієнтів варіації досліджуваних показників і розподіли за даними рівня розвитку фізичних якостей, ми прийшли до висновку, що наша вибірка не є однорідною за більшістю показників. Із метою встановлення більш однорідних підгруп нами проведено кластерний аналіз методом знаходження *k*-середніх.

На основі цього аналізу виокремлено два кластери при пороговій відстані 1542,701 і двох ітераціях. У перший кластер увійшли чоловіки 65–70-ти років (*n* = 39), а в другий – 60–65-ти (*n* = 11), статистичні показники яких відображені в табл. 2.

Таблиця 2

Середні значення характеристик стану в кластерах

Характеристика стану	Кластер		F-критерій	P
	кластер 1 (n = 39)	кластер 2 (n = 11)		
Вік, роки	65,79(3,23)	62,45(1,97)	10,562	,002
Вага тіла, кг	82,79(7,29)	81,18(4,35)	,485	,489
Довжина тіла, см	173,26(6,27)	176,36(3,20)	3,839	,043
Індекс маси тіла, кг·м ⁻²	29,85(4,19)	22,04(3,86)	30,780	,000
АТ _{сист.} , мм рт. ст.	91,54(5,40)	79,09(10,44)	29,024	,000
АТ _{діаст.} , мм рт. ст.	147,00(11,83)	129,82(7,10)	20,884	,000
ЧСС у стані спокою, уд. хв ⁻¹	86,23(7,10)	68,91(5,86)	54,729	,000
ЧСС після навантаження, уд. хв ⁻¹	174,67(6,06)	143,18(14,81)	113,774	,000
Частота дихальних актів, хв ⁻¹	19,25(5,18)	14,54(3,99)	3,059	,046
ЖСЛ, мл	2650,00(160,18)	4190,91(175,81)	761,530	,000
Проба Штанге, с	33,82(12,15)	54,91(4,93)	31,295	,000
Проба Генче, с	11,74(5,99)	21,00(6,18)	20,217	,000
Динамометрія провідної кисті, кг	31,54(7,80)	49,27(7,96)	43,939	,000
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	32,26(3,53)	51,74(3,12)	273,941	,000
Силовий індекс, %	38,44(10,27)	60,92(10,78)	40,225	,000
Індекс Робінсона, ум. од.	127,28(18,70)	89,78(12,26)	39,161	,000
Адаптаційний потенціал Баєвського, ум. од.	3,66(,29)	3,01(,25)	47,145	,000
Індекс Кердо, ум. од.	-6,54(6,98)	-14,60(9,80)	9,494	,003
Дистанція, пройдена за 12 хв, км	1,54(,43)	1,89(,45)	5,562	,022
Згинання і розгинання рук в упорі на гімнастичній лавці, разів	9,08(1,31)	17,18(3,43)	148,315	,000
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів	11,95(2,71)	24,18(6,29)	91,234	,000
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	,64(3,48)	7,27(3,44)	31,382	,000
Статичне балансування на правій нозі із відкритими очима, с	19,38(7,29)	33,18(3,79)	36,248	,000
Статичне балансування на правій нозі із закритими очима, с	6,90(2,07)	9,64(2,01)	15,135	,000
Час відновлення після 20 присідань за 30 с, хв, с	2,70(,88)	1,37(,39)	23,607	,000

Отже, із допомогою кластерного аналізу ми виокремили дві групи чоловіків похилого віку зі статистично значущими відмінностями за всіма показниками фізичного стану, за винятком ваги тіла. Результати кластерного аналізу засвідчили, що у віковому діапазоні 60–70 років найбільші інволюційні зміни відбуваються у віці 66–70 років, що треба враховувати під час планування оздоровчо-рекреаційних програм.

У результаті застосування процедури факторного аналізу виокремлено три фактори з вагою щодо загальної дисперсії від 21,81 % до 5,82 %, що пояснює 76,35 % загальної дисперсії (табл. 3).

Отримані факторні рішення, які об'єднали змінні за такими компонентами, дали змогу інтерпретувати кожен фактор, виділяючи загальну ідею, виходячи з його змісту, і встановити характер взаємозв'язків показників, знаходячи приховані ознаки.

Факторні навантаження трьох чинників у блоковому вигляді розміщені по діагоналі матриці. Змінні, котрі розміщені всередині одного блоку, відсортовані в порядку убуття факторних навантажень, причому заборонено виведення факторних навантажень, менших за 0,68 (табл. 4). До біполярного фактора I (38,818 %) увійшли, з одного боку, кардіореспіраторна витривалість (*r* = 0,881) та максимальна сила тяги м'язів рук (*r* = 0,751), а з іншого – дані типу реакції ССС: час відновлення після

20 присідань за 30 с ($r = -0,858$), ЧСС у стані спокою ($r = -0,850$), діастолічний ($r = -0,801$) і систолічний ($r = -0,784$) артеріальні тиски, а також ЧСС після навантаження ($r = -0,748$). Отже, фактор I зібрав усі показники, що описують адаптаційну здатність нервово-рефлекторних механізмів кровообігу до навантаження. Як бачимо, чим вищий рівень витривалості та м'язової сили, тим нижчі показники реактивності кардіосистеми. Уніполярний фактор II (30,833 %) зібрав дані, що характеризують постуральну стабільність і респіраторну систему: проба Штанге ($r = 0,867$), статичне балансування на правій нозі із відкритими очима ($r = 0,835$), статичне балансування на правій нозі із закритими очима ($r = 0,783$), проба Генче ($r = 0,754$), а також ЖЄЛ ($r = 0,692$). Як бачимо, чим вищий рівень стану респіраторної системи, тим вищим є рівень постуральної стабільності чоловіків похилого віку.

Таблиця 3

Оцінка власних значень показників фізичного стану чоловіків похилого віку ($n = 50$)

Компонент	Первинні власні значення			Повернуті суми квадратів навантажень		
	сума	% дисперсії	накопичена частка кумулятивної дисперсії, %	сума	% дисперсії	накопичена частка кумулятивної дисперсії, %
1	10,488	61,696	61,696	6,599	38,818	38,818
2	1,471	8,651	70,347	5,242	30,833	69,651
3	1,263	7,427	77,773	1,381	8,122	77,773

Примітка. Пункти з навантаженням менше 0,70 не вказані.

Таблиця 4

Факторна структура фізичного стану чоловіків похилого віку ($n = 50$)^a

Показник	Фактор		
	1	2	3
Дистанція, пройдена за 12 хв, км	,881		
Час відновлення після 20 присідань за 30 с, хв, с	-,858		
ЧСС у стані спокою, уд. хв ⁻¹	-,850		
АТ _{діаст.} , мм рт. ст.	-,801		
АТ _{сист.} , мм рт. ст.	-,784		
Динамометрія провідної кисті, кг	,751		
ЧСС після навантаження, уд. хв ⁻¹	-,748		
Проба Штанге, с		,867	
Статичне балансування на правій нозі із відкритими очима, с		,835	
Статичне балансування на правій нозі із закритими очима, с		,783	
Проба Генче, с		,754	
VC		,692	
ВН			,788
ВМ			,715

Примітки. Метод вилучення: аналіз головних компонентів. Метод обертання: Varimax із нормалізацією Кайзера. ^aОбертання зійшлося за 5 ітерацій.

До уніполярного фактора III (8,122 %) увійшли показники фізичного розвитку чоловіків похилого віку: довжини тіла ($r = 0,788$) та вага тіла ($r = 0,715$). Чим кращий фізичний розвиток чоловіків цього віку, тим вищий рівень їх фізичного стану.

Дискусія. Важливим фактором збереження незалежності в осіб похилого віку є підтримання належного рівня фізичної та функціональної підготовленості [12; 21]. Функціональна підготовленість визначається як фізіологічна здатність виконувати звичайні повсякденні дії безпечно, самостійно й без

надмірної втоми. Основними компонентами фізичної підготовленості є сила нижньої та верхньої частин тіла, гнучкість і рухливість нижньої та верхньої частин тіла, аеробна підготовленість, рухова координація й динамічна рівновага. Дефіцит основних компонентів фізичної підготовленості пов'язаний із недостатнім рівнем рухової активності. У дослідженнях науковців відзначається, що в людей похилого віку знижується м'язова сила й витривалість, спритність, рухливість суглобів та аеробна здатність [21]. Також звернуто увагу на необхідність підтримання на належному рівні статичної рівноваги, що запобігає ризику падінь. Постуральний контроль досягається шляхом постійного підтримання центра ваги над площиною опори як у статичних, так і в динамічних умовах [23]. Підтримання вертикальної пози вимагає, щоб нервова система людини інтегрувала інформацію від зорової, вестибулярної, пропріоцептивної (переважно від м'язових волокон) й екстероцептивної (зокрема від шкірних рецепторів у підшвах ніг) систем [20; 27]. Із віком усі елементи постурального контролю зазнають змін. Еволюційні зміни включають ослаблення всіх функціональних й анатомічних систем. Це результат системного та локального старіння тканин й уповільнення біологічних і метаболічних процесів, а також уповільнення регенерації та репарації. Науковці [13; 24; 26] установили, що після 60 років простежуємо вікові функціональні порушення опорно-рухового апарату й нервової системи, відповідальні за підтримання стійкої постави. Frontera et al. [17] установили зменшення сили м'язів у людей похилого приблизно на 1,4–2,5 % протягом одного року, починаючи з 60 років. Також Muehlbauer et al. [22] повідомили, що м'язова сила зменшувалася на 1,5 % щороку після 60 років. Це підтверджують також дослідження Foskolou et al. [16], Rodrigues et al. [25], які показали, що існує кореляція між посиленням легеневої вентиляції й постуральною стабільністю, порівнюючи показники центра ваги у випробуваннях під час природного дихання та апное.

Зважаючи на те, що показники фізичного стану й фізичної підготовленості, як зазначають науковці, мають суттєві індивідуальні особливості, а групи за такими даними є неоднорідними, ми застосовували кластерний аналіз, який дав підставу розділити чоловіків похилого віку зі статистично значущими відмінностями за всіма показниками фізичного стану. Подібний підхід простежуємо в роботі Y. Wang [29]. За результатами аналізу визначено факторну структуру фізичного стану чоловіків похилого віку, де виокремлено три фактори – фізичну підготовленість та показники ССС, постуральну стабільність і показники дихальної системи, фізичний розвиток. Ключова їх роль у структурі фізичного стану відзначена також у роботах науковців [13, 21, 23, 29].

Висновки. У результаті констатувального педагогічного дослідження виявлено низький рівень фізичної підготовленості 46,0 % чоловіків похилого віку, середній рівень мали 30,0 %, лише 10,0 % та 14,0 % чоловіків похилого віку мали, відповідно, достатній і високий рівні фізичної підготовленості. За допомогою кластерного аналізу виокремлено дві групи чоловіків похилого віку зі статистично значущими відмінностями за всіма показниками фізичного стану, за винятком ваги тіла. Результати кластерного аналізу засвідчили, що у віковому діапазоні 60–70 років найбільші інволюційні зміни відбуваються у віці 66–70 років, що треба враховувати під час планування програм оздоровчого фітнесу. У результаті застосування процедури факторного аналізу виокремлено три фактори (I – фізична підготовленість та показники серцево-судинної системи (38,818 %), II – постуральна стабільність і показники дихальної системи (30,833 %), III – фізичний розвиток (8,122 %)), що пояснює 76,35 % загальної дисперсії.

Перспективи подальших досліджень. Отримані в результаті кластерного та факторного аналізу результати уможливають розробку ефективних оздоровчо-рекреаційних програм для чоловіків похилого віку.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Андреева О., Гакман А. Вплив способу життя на показники психоемоційного стану осіб похилого віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 3. С. 32–36. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.3.32-36>
2. Андреева О., Дутчак М., Благій О. Теоретичні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 2. С. 59–66. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020>
3. Всемирная организация здравоохранения. Всемирный доклад о старении и здоровье. 2016. 301 с. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789244565049_rus.pdf?sequence=10&isAllowed=y.
4. Григус І. М., Хома О. В. Оздоровчо-рекреаційна рухова активність у профілактиці хронічних неінфекційних захворювань чоловіків похилого віку в умовах карантинних обмежень. *Реабілітаційні та*

- фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини=*Rehabilitation & recreation*. 2022. № 11. С. 163–72. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.19>
5. Імас І. Є., Дутчак М. В., Андрєєва О. В., Кенсьцька І. Л. Підвищення рівня залученості осіб зрілого віку до участі у оздоровчо-рекреаційних заходах. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2019. № 26; 33. С. 3–10.
 6. Круцевич Т., Андрєєва О. Теоретичні основи дослідження фізичної рекреації як наукова проблема. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 5–13.
 7. Кухта М. П. Проблема старіння населення в контексті євроінтеграції. *Молодий вчений*. 2016. № 1. С. 69–72.
 8. Михальчук Т. Д., Боднар І. Р. Вплив занять ходьбою на адаптацію, працездатність, соматичне здоров'я і фізичну підготовленість жінок похилого віку. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково педагогічні проблеми фізичної культури» (фізична культура і спорт)*. 2019. № 10 (118), 19. С. 101–106.
 9. Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах, Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення. Наказ 04.10.2018, № 4607 зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24 жовтня 2018 р. за № 1207/32659.
 10. Томенко О., Горюк П., Слобожанінов А. Особливості рекреаційно-оздоровчої діяльності у структурі дозвілля осіб похилого віку. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2020. № 17. С. 80–4. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-17.80-84>
 11. Футорний С. Вплив занять оздоровчо-рекреаційної рухової активності на функціональний стан жінок похилого віку в оздоровчих групах. *Вісник Прикарпатського університету*. 2019. № 34. С. 26–32.
 12. Andrieieva O., Hakman A., Kashuba V., Vasylenko M., Patsaliuk K., et al. Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. № 19(6). С. 1308–14.
 13. Bird M. L., Hill K. D., Fell J. W. A randomized controlled study investigating static and dynamic balance in older adults after training with pilates. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012. № 93. С. 43–9.
 14. Czarnecki D., Skalski D. W., Kowalski D., Vynogradskyi B., Grygus I. Aktywność fizyczna seniorów warunkiem zdrowia i dobrej jakości życia. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини= Rehabilitation & recreation*. № 12. Рівне, 2022. С. 105–112. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.15>
 15. Czarnecki D., Skalski D. W., Grygus I. M. Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 2022. № 8(4). P. 33–38. <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>
 16. Foskolou A., Emmanouil A., Boudolos K., Rousanoglou E. Abdominal Breathing Effect on Postural Stability and the Respiratory Muscles' Activation during Body Stances Used in Fitness Modalities. *Biomechanics*. 2022. № 2. P. 478–93. <https://doi.org/10.3390/biomechanics2030037>.
 17. Frontera W. R., Hughes V. A., Fielding R. A., Fiatarone M. A., Evans W. J., Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: A 12-year longitudinal study. *Journal of Applied Physiology*. 2000. № 88. P. 1321–6.
 18. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Cherednichenko S., Bolshakova I. Effect of recreational activities in urban parks on the overall condition of sedentary older adults. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. № 21. P. 2864–71.
 19. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Omelchenko T., Ion C., Danylchenko V., Levinskaia K. Technology of Planning and Management of Leisure Activities for Working Elderly People with a Low Level of Physical Activity. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. № 19(s6). P. 2159–66. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6324>
 20. Ignasiak Z., Skrzek A., Kozieł S., Sławińska T., Postuszny P., et al. The risk for falls in older people in the context of objective functional studies. *Anthropological Revue*. 2015. № 78. P. 337–46.
 21. Kaczorowska, A., Fortuna, M., Katan, A. et al. Functional Physical Fitness and Anthropometric Characteristics of Older Women Living in Different Environments in Southwest Poland. *Ageing Int*. 2021. <https://doi.org/10.1007/s12126-021-09475-1>
 22. Muehlbauer T., Besemer C., Wehrle A., Gollhofer A., Granacher U. Relationship between Strength, Power and Balance Performance in Seniors. *Gerontology*. 2012. № 58. P. 504–512. <https://doi.org/10.1159/000341614>.
 23. Nagy E., Feher-Kiss A., Barnai M., Domján-Preszner A., Angyan L., et al. Postural control in elderly subjects participating in balance training. *Eur J Appl Physiol*. 2007. № 100. P. 97–104.
 24. Pardasany P. K., Latham N. K., Jette A. M., Wagenaar R. C., Ni. P., et al. Sensitivity to change and responsiveness of four balance measures for community-dwelling older adults. *Phys Ther*. 2012. № 92. P. 388–97.
 25. Rodrigues G. D., Gurgel J. L., Gonçalves T. R., Porto F., Soares P. P. Influence of breathing patterns and orthostatic stress on postural control in older adults. *Geriatrics & Gerontology International*. 2018. № 18(5). P. 692–7.
 26. Świton A., Wodka-Natkaniec E. Physical activity and postural stability of geriatric patients – A literature review. *Geriatrics*. 2016. № 10. P. 259–65.

27. Tseng S. Y., Lai C. L., Chang K. L., Hsu P. S., Lee M. C., et al. Influence of wholebody vibration training without visual feedback on balance and lower-extremity muscle strength of the elderly: A randomized controlled trial. *Medicine*. 2016. № 95. P. 1–6.
28. Vissers D., Wattel E. M., Gerrits K. H. L., et al Effectiveness and characteristics of physical fitness training on aerobic fitness in vulnerable older adults: an umbrella review of systematic reviews. *BMJ Open*. 2022. № 12. e058056. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058056>
29. Wang Y. Characteristics of Physical Fitness and Age-Related Changes in People over 60 Years of Age. *Open Journal of Social Sciences*. 2022. № 10. P. 27–32. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.106003>.

References

1. Andrieieva, O., Hakman, A. (2022). Vplyv sposobu zhyttia na pokaznyky psykhoemotsiinoho stanu osib pokhyloho viku [The influence of lifestyle on the elderly's psycho-emotional indicators]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu – Theory and Methodology of Physical Training and Sports*, 3, 32–36. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.3.32–36> (in Ukrainian).
2. Andrieieva, O., Dutchak, M., Blahii, O. (2020). Teoretychni zasady ozdorovcho-rekreatsiinoi rukhovoi aktyvnosti riznykh hrup naselennia [Theoretical aspects of health-recreational motor activity of various groups of the population]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu – Theory and Methodology of Physical Training and Sports*, 2, 59–66. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020> (in Ukrainian).
3. Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya. Vsemirnyj doklad o starenii i zdorov'e (2016). [World Health Organization. World Report on Aging and Health]. 301. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789244565049_rus.pdf?sequence=10&isAllowed=y (in Russian).
4. Hrygus, I. M, Khoma, O. V. (2022). Ozdorovcho-rekreatsiina rukhova aktyvnist u profilaktytsi khronichnykh neinfektsiinykh zakhvoriuvan cholovikiv pokhyloho viku v umovakh karantynnykh obmezhen [Health-recreational physical activity in the prevention of chronic non-infectious diseases of elderly men under quarantine restrictions.]. *Reabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny – Rehabilitation & recreation*, 11, 163–172. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.19> (in Ukrainian).
5. Imas, I. Ye, Dutchak, M. V, Andrieieva, O.V, Kensytska, I. L. (2019). Pidvyshchennia rivnia zaluchenosti osib zriloho viku do uchasti u ozdorovcho-rekreatsiinykh zakhodakh [Increasing the level of adults participation in health and recreational activities]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu (Ser.: Fizychna kultura) – Bulletin of the Carpathian University (Ser.: Physical Culture*, 26, 33, 3–10 (in Ukrainian).
6. Krutsevych, T., Andrieieva, O. (2013). Teoretychni osnovy doslidzhennia fizychnoi rekreatsii yak naukova problema [Theoretical foundations of the physical recreation study as an object of the research]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia – Sports Bulletin of the Prydniprov'ya*, 1, 5–13 (in Ukrainian).
7. Kukhta, M. P. (2016). Problema starinnia naselennia v konteksti yevrointehratsii [The population aging issue in the context of European integration]. *Molodyi vchenyi – A Young Researcher*, 1, 69–72 (in Ukrainian).
8. Mykhalchuk, T. D., Bodnar, I. R. (2019). Vplyv zaniat khodboiu na adaptatsiiu, pratsezdannist, somatychno zdorovia i fizychnu pidhotovlenist zhinek pokhyloho viku [The influence of walking classes on adaptation, work capacity, somatic health and physical fitness of elderly women]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova – Scientific Journal of the Drahomanova National Pedagogical University named (Ser. no15: Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury)» (fizychna kultura i sport)*, 10 (118) 19, 101–106 (in Ukrainian).
9. Pro zatverdzhennia testiv i normatyviv dlia osib, shchorichne otsiniuvannia fizychnoi pidhotovlenosti yakykh provodytsia na dobrovolnykh zasadakh [On the approval of tests and standards for persons whose annual physical fitness assessment is carried out on a voluntary basis]. Instruksii pro orhanizatsiiu yoho provedennia ta formy Zvitu pro rezultaty yoho provedennia. Nakaz 04.10.2018, no 4607 zareiestrovano v Ministerstvi yustytsii Ukrainy 24 zhovtnia 2018 r. za no 1207/32659 (in Ukrainian).
10. Tomenko, O., Horiuk, P., Slobozhaninov, A. (2020). Osoblyvosti rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti u strukturi dozvillia osib pokhyloho viku [Peculiarities of recreation and health activities of the elderly's leisure], *Visnyk Kam'ianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Fizychno vykhovannia, sport i zdorov'ia liudyny*. 17, 80–84. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-17.80-84> (in Ukrainian).
11. Futorny, S. (2019). Vplyv zaniat ozdorovcho-rekreatsiinoi rukhovoi aktyvnosti na funktsionalnyi stan zhinek pokhyloho viku v ozdorovchykh hrupakh [The influence of health-recreational motor activity classes on the functional state of elderly women in health-improving groups]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu – Bulletin of the Carpathian University*, 34, 26–32 (in Ukrainian).
12. Andrieieva, O, Hakman, A, Kashuba, V, Vasylenko, M., Patsaliuk, K, et al. (2019). Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(6), 1308–1314 (in Ukrainian).
13. Bird, M. L, Hill, K. D, Fell, J. W. (2012). A randomized controlled study investigating static and dynamic balance in older adults after training with pilates. *Arch Phys Med Rehabil*, 93, 43–49 (in Ukrainian).

14. Czarnecki, D., Skalski, D. W., Kowalski, D., Vynogradskyi, B., Grygus, I. (2022). Aktywność fizyczna seniorów warunkiem zdrowia i dobrej jakości życia. Reabilitacji i fizykoterapii aspekty rozwoju ludziny. *Rehabilitation & recreation*, 12, 105–112. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.15> (in English).
15. Czarnecki, D., Skalski, D.W., Grygus, I. M. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*, 8(4), 33–38. <https://doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003> (in English).
16. Foskolou, A. Emmanouil, A. Boudolos, K. Rousanoglou E. (2022). Abdominal Breathing Effect on Postural Stability and the Respiratory Muscles' Activation during Body Stances Used in Fitness Modalities. *Biomechanics*, 2, 478–493. doi: 10.3390/biomechanics2030037 (in English).
17. Frontera, W. R, Hughes, V. A, Fielding, R. A, Fiatarone, M. A, Evans, W. J, Roubenoff, R. (2000). Aging of skeletal muscle: a 12-year longitudinal study. *Journal of Applied Physiology*, 88, 1321–1336 (in English).
18. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Cherednichenko, S., Bolshakova, I. (2021). Effect of recreational activities in urban parks on the overall condition of sedentary older adults. *Journal of Physical Education and Sport*, 21, 2864–2871 (in English).
19. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V, Omelchenko, T., Ion, C., Danylchenko, V, Levinskaia, K. (2019). Technology of Planning and Management of Leisure Activities for Working Elderly People with a Low Level of Physical Activity. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(6), 2159–2166. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6324> (in English).
20. Ignasiak, Z., Skrzek, A, Koziel, S., Sławińska, T., Połuszny, P., et al. (2015). The risk for falls in older people in the context of objective functional studies. *Anthropological Review*, 78, 337–346 (in English).
21. Kaczorowska, A., Fortuna, M., Katan, A. et al. (2021). Functional Physical Fitness and Anthropometric Characteristics of Older Women Living in Different Environments in Southwest Poland. *Ageing Int.* <https://doi.org/10.1007/s12126-021-09475-1> (in English).
22. Muehlbauer, T., Besemer, C, Wehrle, A., Gollhofer, A, Granacher, U. (2012). Relationship between Strength, Power and Balance Performance in Seniors. *Gerontology*, 58, 504–512. <https://doi.org/10.1159/000341614> (in English).
23. Nagy, E., Feher-Kiss, A, Barnai, M., Domján-Preszner, A, Angyan, L., et al. (2007). Postural control in elderly subjects participating in balance training. *Eur J Appl Physiol*, 100, 97–104 (in English).
24. Pardasany, P. K., Latham, N. K., Jette, A. M., Wagenaar, R. C., Ni, P., et al. (2012). Sensitivity to change and responsiveness of four balance measures for community-dwelling older adults. *Phys Ther*, 92, 388–97 (in English).
25. Rodrigues, G. D., Gurgel, J. L, Gonçalves, T. R, Porto, F., Soares, P. P. (2018). Influence of breathing patterns and orthostatic stress on postural control in older adults. *Geriatrics & Gerontology International*, 18(5), 692–697 (in English).
26. Świtoń, A., Wodka-Natkaniec, E. (2016). Physical activity and postural stability of geriatric patients – a literature review. *Geriatrics*, 10, 259–265 (in English).
27. Tseng, S. Y, Lai, C. L, Chang, K. L, Hsu, P. S, Lee, M. C, et al. (2016). Influence of whole-body vibration training without visual feedback on balance and lower-extremity muscle strength of the elderly: A randomized controlled trial. *Medicine*, 95, 1–6 (in English).
28. Vissers, D., Wattel, E. M, Gerrits, K. H. L, et al. (2022). Effectiveness and characteristics of physical fitness training on aerobic fitness in vulnerable older adults: an umbrella review of systematic reviews. *BMJ Open*, 12. doi: 10.1136/bmjopen-2021-058056 (in English).
29. Wang, Y. (2022). Characteristics of Physical Fitness and Age-Related Changes in People over 60 Years of Age. *Open Journal of Social Sciences*, 10, 27–32. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.106003> (in English).

Стаття надійшла до редакції 01.09.2022 р.

UDK 796.012.6:316.334.55/56]:613.25(680)

PERCEIVED BARRIERS AND REASONS FOR EXERCISE AMONG RURAL AND URBAN OBESE POPULATIONS IN BUFFALO CITY METROPOLITAN MUNICIPALITY, EASTERN CAPE

Thembani Mrwebi¹, Priviledge Cheteni²

¹University of Fort Hare Department of Geography and Environmental Studies, Alice Campus, 5700, South Africa, TMrwebi@wsu.ac.za;

²University of Fort Hare Department of Sociology University of Fort Hare, East London Campus, East London, 5200, South Africa, PCheteni@ufh.ac.za

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-49-61>

Abstracts

This study explored factors and barriers to exercise for rural and urban obese populations in Buffalo City Metropolitan Municipality, Eastern Cape. A purposive sample of 80 members from the two selected communities completed the questionnaire. A factor analysis was performed to identify factors that motivate physical activity and barriers to physical activity. Constructive motivating factors included increasing their self-image, enhancing their wellbeing, and getting highly involved in active and regular exercise. Negative motivators included finding it challenging to fit into old clothes and the worry of developing obesity-related diseases. Respondents noted the following impediments to regular exercises and physical activities; African cultural values, limited operational hours of physical activity facilities, insufficient time, and a lack of enthusiasm.

Key words: activity, barriers, BMI, obesity, psychical.

Тембані Мрвебі, Прівіледж Четені. Перешкоди та причини для занять фізичними вправами сільським і міським населенням із надмірною вагою в Буффало-Сіті (Східна Капська провінція). Досліджено фактори та перешкоди для занять фізичними вправами сільським і міським населенням із надмірною вагою столичного муніципалітету Баффало-Сіті (Східний Кейп). У дослідженні взяли участь 80 осіб із двох обраних громад, котрі пройшли анкетування. За допомогою факторного аналізу виявлено чинники, що впливають на зростання фізичної активності або її зниження. У процесі дослідження конструктивними мотиваційними чинниками активізації фізичних занять виявлено підвищення самооцінки, покращення самопочуття, а також занепокоєння щодо необхідності змінити гардероб у зв'язку з надмірним зростанням ваги та розвитку захворювань, пов'язаних з ожирінням. Респонденти відзначили такі причини нерегулярних занять фізичними вправами або відсутності фізичних навантажень, як африканські вірування й релігія, короткий робочий графік спортивних та фітнес-закладів, недостатність часу й відсутність мотивації для занять спортом. Результат дослідження засвідчив, що сільські та міські жителі, які ведуть здоровий спосіб життя, більш умотивовані й рішучі до виконання фізичних вправ, незважаючи на низку справ, які їм доводиться виконувати щоденно. Отримані дані демонструють, що респонденти, які активно займаються фізичними вправами, мають загалом кращий стан здоров'я і серцево-судинної системи.

Ключові слова: діяльність, перешкоди, індекс маси тіла (ІМТ), надмірна вага, ожиріння, фізичні вправи.

Introduction. Myriad studies (Dumith, 2015; McGuire, 2014; Petridou, Siopi, Mougios, 2019) claim that exercise is necessary for healthy individuals [8; 19]. Numerous organisations such as the American College of Sports Medicine (2019), the American Heart Association (2018), Diabetes South Africa (2018), and the World Health Organisation (2020) advocate that exercise reduces the likelihood of lifestyle diseases [25]. According to Samuel, et al. (2011), physical exercise is defined as any activity that requires physical strength to optimise physical fitness and wellbeing. Similarly, Stephen and Edwards (2018) suggest that it is a subset of physical activities that are purposefully planned in an attempt to improve health and wellbeing. However, physical activity and physical exercise are often used as a synonym in numerous discussions, as a result, there is little done to differentiate these two concepts. Just like obesity and overweight are often used interchangeable depending on the context.

Obesity and overweight are global problems prevalent in countries like South Africa, which is undergoing an epidemiological transition. By its nature, obesity is linked to risks of non-communicable diseases. The World Health Organisation report of 2017 shows that excess body weight and fatness were ranked fifth highest factors leading to death in South Africa (World Health Organisation, 2017). This is confirmed by the Cancer

Association of South Africa which claim that obesity is set to have a profound effect on health outcomes, death rate, and prolonged non-communicable diseases that account for the top five causes of death in South Africa (Visser, Knight, Wallace & Blaauw, 2017).

This study was conceptualised using the biosocial health geography Socio-Ecological theory, namely the Health Belief Model. In the broader context of Health Geography theories, biosocial health geographies clarify and define ecology frameworks of health behaviour are well-known ideas that propose that multiple individuals shape behaviour, sociocultural, and physical-ecological issues (Simfukwe, 2017) [23]. The Health Belief Model (HBM) is a psychological health behaviour transformation framework advanced to illustrate and provide predictions regarding health and associated ecological behaviours (Dumith, 2015) [8]. It can be used to guide location-based health promotion and an individual's behavioural reaction to health-related circumstances that are shaped by several perspectives regarding an illness and its physical space or environmental aspects. (Simfukwe, 2017) [23].

Therefore, this study aimed to explore factors and barriers which influence exercising among rural and urban obese populations in Buffalo City Metropolitan Municipality, Eastern Cape. The findings of the research would yield much-needed assistance through advancing a culturally suitable weight-loss intervention.

The study is arranged as follows: section 2 provides a literature review about the topic. Section 3 provides the methods and techniques used to gather and analyse the data. Section 4 gives a summary of the results and discussions. Lastly, section 5 concludes the study.

Environmental Risk Factors of Obesity and Exercise

According to Brownson, Boehner and Luke (2015), obesity is a health challenge or threat that is associated both with environmental and genetic exposures. As indicated by the World Health Organisation (2019), obesity is described as a high or abnormal fat gaining that presents a health risk [4]. According to Rosenheck (2018), this condition is measured through the use of the (BMI) body mass index method, which is measured by a person's weight in kilograms divided by the square of height in metres [22]. Extensively obesity increases stroke, diabetes, heart disease and some forms of cancer, and those are some of the severe dangers of these risk factors (Brownson et al., 2015) [4]. According to Murphy et al. (2015) and Martin et al. (2000) exercise as medicine is highly important among remedies employed as part of treatment for some of the obesity-related risk factors [15]. Recent epidemiological literature shows that obesity has been dominant among, especially urban populations in the Sub-Saharan region (Dunton, et al., 2016) [8].

Environmental factors of obesity, according to Simfukwe (2017), are physical inactivity, overeating, a high carbohydrate diet, medication, psychological factors, and chemical imbalances in the body [23]. Simfukwe (2017) elaborated that these factors are misunderstood and attended to differently. For example, chemical imbalance-based obesity is frequently sent to gyms for remedial purposes in urban areas, while overeating-established obesity is commonly confused with genetic-based obesity in the rural context (Simfukwe, 2017) [23]. According to Xu et al. (2017), environmental factors of obesity may be attributed to physical inactivity, overeating, high carbohydrate diet, medication, psychological factors, and chemical imbalances in the body, location, access, affordability and the lifestyle of the people [26]. According to Puonne and Mciza (2016), how individuals understand or think about obesity is uniquely shaped by different issues depending on age, ethnicity, culture, and customs. A similar culturally based view was found in Matoti-Mvalo's (2006) study, where most women in South Africa attached thinness to HIV/AIDS and consequently, they preferred to be obese than face the stigma associated with thinness. Such views are held by numerous Black communities in South Africa (McGuire, 2014) [16; 20].

Looking at genetic risk factors of obesity the researcher perused several studies with interesting views. Some of those views are of Megan et al. (2021) who clarified that genome-wide association studies have presented that most genetic variants contribute to obesity development. However, studies focusing on this complex trait tend to dwell majorly on ancestrally tracked populations, despite the high prevalence of obesity in some minority groups (Yang et al., 2007). Xu et al. (2017) suggest that variation in body fat and body composition may have a substantial genetic component, with numerous family studies demonstrating that much of the variation in BMI-related measures are heritable [26].

Although more recently, genome-wide association studies (GWAS) and replication studies have identified multiple genetic variants across a range of ethnic groups, none explain a substantial amount of population variation in Body Mass Index (Puonne and Mciza 2016) [20]. Daniel et al. (2013) suggest that candidate gene and genome-wide association studies have led to the discovery of nine loci involved in Mendelian forms of obesity and 58 loci contributing to polygenic obesity [7]. However, rarely does obesity occur in families according to a clear inheritance pattern caused by changes in a single gene (Daniel et al., 2013). Xu et al.

(2017) suggest that the most implicated gene is MC4R found in a small fraction of obese people in various ethnic groups Xu et al. (2017) [7; 26]. According to Puonne and Mciza (2016) affected people feel extremely hungry and become obese because of consistent overeating (hyperphagia). So far, rare variants in at least nine genes have been implicated in single-gene (monogenic) obesity (Daniel et al., 2013) [7; 20]. In other words, it is very difficult to separate the genetic-based obesity functions from environmental influences, as Xu et al., (2017) and Puonne and Mciza (2016) elaborate [7; 20]. As much as genetic predispositions influence the activity of over-eating disorders most times, rarely will a variant be responsible for progressive obesity over time without the influence of environmental factors.

According to Choquet and Meyre (2011) in most obese people, no single genetic cause can be identified, and genome-wide association studies have found more than 50 genes associated with obesity, most with very small effects. Several of these genes also have variants that are associated with monogenic obesity, a phenomenon that has been observed in many other common conditions (Choquet and Meyre, 2011). In summary Xu et al. (2017) extends that most obesity seems to be multifactorial, which is the result of complex interactions among many genes and environmental factors.

Physical inactivity has been found in many studies to affect rural and urban communities, and that discovery is elaborated on in the studies mentioned underneath. In a study conducted by Kowaleski (2017) on Hawaiian native rural and urban communities, with an increased percentage of take-away outlets, the findings pointed out that they are a correlation between an increased number of food outlets and low exercise resources. According to McGuire (2014), general factors associated with obesity are frequently ignored by various health practitioners to a greater extent and obesity prevalence is associated with socio-economic status, gender and ethnicity values. However, numerous exercise programmes are not tailored based on these risk factors and are targeted at everyone, while the food remains one of the essential factors linked to obesity (Wilcox, Van Seville, and Hardesty, 2015).

Researchers such as Simfukwe, (2017), Puone and Mciza (2015), and Litman (2020) have all found that there is an effective and worth attached to multiple health behaviour change interventions involving physical exercise, despite evidence of the effectiveness and value (Ettarh et al., 2013) [9; 13; 20; 23]. There is a clear indication that they anticipate a variety of advantages and obstacles to transforming behavioural patterns. McGuire (2014) further elaborates that although there are known and widespread health benefits of exercise for disease prevention and obesity, the urban South African women's perspective regarding the advantages and limitations of behavioural shifts are different from those of men. Furthermore, interpretation of women's perspectives is essential to assist improve and designing approaches that appropriately enhance the workout routine shifts. It might also be essential to comprehend and sustain the upholding of behavioural shifts in the context of the establishment of physical exercise behavioural adjustment strategies (Rosenheck, 2018) [22].

According to Pender, Murdaugh, & Parsons (2011), apparent advantages are characterised as perceptions and understanding concerning the efficacy of prescribed procedures and activities in preventing a health concern [18]. On the other hand, Van Stralen et al. (2009) explains them to be views of repercussions of activity, such as risk, cost, discomfort, the time needed, and delay [24]. There is a variation of claims about the usefulness of exercising which is an essential factor of physical activity among South African women and men (Adams & McCrone, 2011) [1]. Consequently, some research has discovered that only expected advantages influence physical activity, while others have found that only reported restrictions do (Van Dyck et al., 2014) [24].

In a study conducted in Durban in Kwa Zulu Natal, Trost and colleagues (2002), advanced that advantages were shown to be favourably connected with physically exercising and challenges were found to be negatively associated. Van Stralen et al. (2009) discovered that among older individuals, anticipated advantages were connected and related to the continuation and commencement of regular exercise; with impediments not linked with initiating workout routines [24]. However, may be negatively associated with physical activity persistence and endurance. A comprehensive survey of reviews conducted by Bauman et al., (2012) was not convincing in determining if exercising advantages and obstacles were indicators or causes of fitness routines [2]. However, rather than the perceived barriers are the main reason people affected by obesity and unwanted fatness remain inactive.

Theoretical Framework

The study is grounded on the Health Belief Model. The Health Belief Model (HBM) is a psychological health behaviour shifts model that was created to illustrate and understand health and environmental behaviours (Dumith, 2015) [8]. It can be employed to direct health interventions and people's behavioural reactions to health-related circumstances dictated by seven personal perspectives about obesity and where it occurs

(Simfukwe, 2017) [23]. These seven variables, which include anticipated vulnerability, perceived seriousness, anticipated challenges, perceived advantages, cues to action, and individual competence, serve as the foundation of the HBM (Burns & Bush, 2001) [5].

HBM was chosen for this study since it illustrates health-related behaviour at the scale of personal decision-making in both rural and urban settings (Simfukwe, 2017) [23]. When anticipated risks are investigated, the theory illustrates various preventive health behaviours (Burns & Bush, 2001) [5]. The majority of the framework's main elements are appropriate for this study. The HBM theoretical model shapes this study and its arguments. The HBM is a theoretical framework engaged in investigating overall adults' understandings of obesity, perceptions regarding the state, and the medical conditions they experience in their daily lives. This approach is the justification that will guide the study's course and allow the researcher to connect the research results to knowledge in the health geography field (Burns & Bush, 2001) [5].

Methods. This study followed an exploratory research design, where the aim was to explore how the two populations (rural vs urban) perceive exercise as an intervention to a healthy lifestyle. Exploratory research design is usually used to investigate a problem which is not clearly defined. In this case, the researcher wanted to gain a better understanding of these two populations.

Study Area. The study area is situated in the Buffalo City Metropolitan Municipality (BCMM) centrally located in the Province of the Eastern Cape, bordered towards the southeast near the Indian Ocean coastline. The Eastern Cape Province is the second-largest province in South Africa and it covers 169,580 square kilometres, constituting 13,9 % of the total land area in South Africa (BCMM 2012/2013:19) (Manyema, 2017) [14]. The province has two major metropolitan municipalities, which are the Buffalo City and Nelson Mandela Metropolitan Municipalities. Buffalo city is the main urban hub of the eastern areas of the province. It comprises an urban corridor stretching from East London to Mdantsane up to Dimbaza in the West. On both sides of the urban corridor, there is a vast stretch of rural areas.

Study Population and Sample Selection. The study population is people residing in the BCMM, both from Nahoon and Nxarhuni. A purposive sample is a non-probability sample chosen because it has similar characteristics to the population and the study's objectives (Burns & Bush, 2013) [6]. A purposive sampling technique was employed to select 80 overweight and obese participants from the mentioned areas. In the rural area, 40 participants from Nxarhuni included 20 who were exercising and 20 who were not exercising, were obese and were invited to be involved in the study. Likewise, in the urban area, 40 obese participants from Nahoon, 20 were exercising and 20 were not exercising, were invited and assessed to participate in the study.

Inclusion Criteria. According to Burns and Bush (2013), inclusion criteria are characteristics that the prospective subjects need to have if they were to be included in the study [6]. The following inclusion criteria were used:

- ✓ The participants included were from both genders and aged between 20–50 years, since people who are beyond those ages may be inactive.
- ✓ Participants' height and weight were used to measure their BMI. The BMI which fell between 25 and 30 indicated overweight, meanwhile, the BMI which was greater than 30 indicated obesity.
- ✓ Before the research, participants were physically examined to establish if they qualify to be eligible to participate. Also, if participants had any existing condition inhibiting them from exercising, they were not considered for the study. Only participants who were successful in the screening process were considered in the study.

Research Instrument. The study made use of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (Hagstromer, Oja, and Sjostrom, 2005) [11]. The questionnaire in this study serves as a vital tool and technique to gather the information that can be used for comparison on the global scale regarding health-related physical activity.

Background of IPAQ

A global benchmark for measuring physical activity was established in Geneva in 1998, with an extensive reliability and validity measurement conducted within 12 nations in 2000. The ultimate findings reflect that such benchmarks consisted of adequate characteristics that can be adopted in several contexts and within several languages and are appropriate for a large demographic-based prevalence empirical study relating to physical activity and health (Heinemann, 2016).

This closed-ended questionnaire consists of a biographical section and a section on participants' reasons and barriers to exercise as an intervention for physical health challenges, such as obesity, and a section on anthropometric measurements. The biographical section is composed of the body mass index assessment to determine if subjects were obese; the reasons and barriers for exercise section are composed of questions that

seek clarity on challenges and advantages facing the subjects. The third and last section was on physical activity involvement and frequency.

This second section is composed of closed-ended questions from the questionnaire on motivation for exercise and barriers to exercise that have been validated. These two questionnaires included the You and Exercise Barriers Questionnaire (YEBQ)

(Biddle, Kirjonen, Mutrie & Sorensen, 2007) and the Reasons to be Active Questionnaire (RAQ) (Biddle et al., 2007) [3]. The YEBQ consists of 15 items, which elicit responses on a 4-point Likert scale, while the RAQ consists of 25 Questions that elicit responses on a 3-point Likert scale. Van Niekerk (2010) found acceptable to high reliability on the YEBO (Cronbach's Alpha = ,778) and the RAQ (Cronbach's Alpha = ,827). The questionnaire further addressed participants' perceptions of lifestyle habits such as awareness to exercise, reasons to exercise, and barriers to exercise.

Participants in Nahoon and Nxarhuni were requested to respond to the questionnaire as the method of information gathering. Stratifying of the respondents was conducted regarding individually indicated weight form (usual bodyweight vs overweight). On the day of data collection, the researcher reported to the soccer field in Nxarhuni and to the Oxford striders clubhouse for Nahoon members, before commencing with data collection. Information sessions were given to the members in their various sections, and those who were not in their service points were given information individually. All research subjects were given time to read the information leaflet and a chance to decide if they wanted to participate in the study or not. Those who were available to participate in the study were given informed consent to complete, then fill in the questionnaire and take anthropometric measurements.

Factor Analysis. The questionnaire was subjected to a factor analysis, where the preferred method was principal component analysis with varimax rotation. All variables with an eigenvalue of more than 1 were included, while items with a factor loading of less than 0.45 were excluded. The reliability of the individual variables was determined by using Cronbach's alpha for measuring internal consistency.

Results and Discussions. A total of 79 respondents were involved in this study. the youngest of the participants was 19 years old. The results showed that the oldest participants were aged 62 years. In addition, the results show that the mean age for the participants was 35,05 years. Approximately 41,8 % (33) of the respondents were males, while 58,2 % (46) were females. This shows that more women than men took part in this study.

Gender Group Differences for Age. Independent sample t-tests were executed to establish substantial variations between the ages of male and female respondents who took part in this study. The results of data analysis done with regards to this are shown in table 1.

Table 1

Gender Group Differences for Age

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sign
Age	Male	33	35,06	9,71	1,69	,993
	Female	46	35,04	8,21	1,21	

The independent samples t-test results presented in Table 1 show no substantial variations between men and women in terms of age because the p-value of ,993 is high above the significance (alpha level) set at 0,05. According to Fagerland (2012), when the results of t-tests to compare two groups produce a greater p-value than 0,05, there are no significant differences between the two groups [10].

Area Group Differences in Age

To determine whether there were age differences between respondents from rural and those from urban areas, independent samples t-tests were performed. The findings of the statistical analysis in this regard are shown in table 2.

Table 2

Area Group Differences in Age

	Area	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sign
Age	Rural	40	34,63	8,41	1,33	,666
	Urban	39	35,49	9,28	1,48	

The independent samples t-test results shown in table 2 show no significant differences between rural and urban responses in terms of age. This is because the p-value (.666) in the results is greater than 0,05, confirming no substantial variations between rural and urban respondents by age.

Body Composition

The research also sought to determine the respondents' body composition by measuring their weight and height, and measuring their body mass index (BMI). According to Lam, Kho, Chen, Wong and Fallows (2015), BMI measures body fat based on weight and height. Results concerning the body composition of the respondents are shown in table 3.

Table 3

Body Composition

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Stature (Meters)	79	1,24	1,89	1,70	,104
Weight (Kilograms)	79	60	130	85,73	14,08
BMI	79	21,38	65,04	29,80	6,19

Table 3 shows that the shortest respondent was 1,24 metres tall, while the tallest was 1,89 metres tall. The respondents had an average height of 1,70 (SD = ,104) metres. Regarding weight, the results indicate that the respondent with the lowest weight weighed 60 kilograms while the heaviest respondent weighed 130 kilograms. The average weight for the respondents was 85,73 (SD = 14,08) kilograms. When the BMI was calculated ($BMI = \text{weight} / (\text{height})^2$), results showed that the participants' BMI was between 21,38 and 65,04, with an average BMI of 29,80 (SD = 6,19). This is an indication that the participants were primarily overweight and obese.

BMI Categories

BMI categories considered in this study included average weight, overweight, and obese categories. According to Fargerland (2012) [10], categories for BMI of adults aged 20 years and over are classified as follows; BMI less than 18,5 is categorized as underweight, a BMI that is between 18,5 to 24,9 are classified as normal weight, BMI of 25 to 29,9 is classified as overweight, while a BMI that is 30 or more is categorised as obese. The results of the BMI categories established in this study are shown in table 4.

Table 4

BMI Categories

BMI Category	Frequency	Percent
Normal weight	13	16,5
Overweight	32	40,5
Obese	34	43,0

The results shown in Table 4 indicate that 16,5 % (13) of the respondents had normal weight, 40,5 % (32) of the respondents were overweight, and 43 % (34) of the respondents were obese. These results show that most of the participants were overweight or obese, representing the study's target group.

Geographical Group Differences in BMI

The research also sought to determine if there were differences between rural and urban-based respondents regarding BMI. To achieve this, independent sample t-tests were performed, the findings of which are indicated in table 5.

Table 5

Geographical Group Differences in BMI

	Area	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sign
BMI	Rural	32	31,03	6,84	1,20	,889
	Urban	34	31,24	4,95	,849	

Results presented in table 4,8 show no substantial differences between urban and rural respondents in terms of BMI. The p-value from the results shown in table 5 was ,889, which is above the alpha level set at 0,05, thus confirming no differences between rural and urban groups for BMI. Both groups had a BMI of more than 30, which is the threshold for obese populations.

Factor Analysis Results

The researcher performed a factor analysis to determine the respondents’ reasons and barriers to exercising. The first results of the factor analysis considered for this study are the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) benchmark of sample adequacy and Bartlett’s Test of Sphericity. The KMO is used to measure the sampling adequacy, which has to be significantly higher than 0,6 for satisfactory factor analysis to be conducted. If any pair of variables has a value less than this, it is advised that they be dropped from the analysis. Kaisen (1974) [12] suggested 0,5 as a minimum (barely accepted), values between 0,7–0,8 acceptable, and values above 0,9 are superb. In addition, Bartlett’s test of Sphericity reflects the significance of the correlation among variables and should be significant for factor analysis to continue, which in this case is satisfactory. Results of the KMO and Bartlett tests performed on the reasons for exercising are presented in table 6.

Table 6

KMO and Bartlett’s Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.829
Bartlett’s Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1321.907
	Df	406
	Sig.	.000

In Table 6, KMO was ,829, which is higher than the recommended 0,6 required for items to meet the satisfactory threshold for factor analysis to be conducted. In addition, from the similar table, one might understand that Bartlett’s test of sphericity is significant, with its linked probability less than 0,05. It is 0,000, i.e., the significance level is small enough to reject the null hypothesis. It implies that the correlation matrix is not an identity matrix, hence the factor analysis can proceed.

Total Variance Explained for The Reasons to Exercise

The results yielded a seven-factor solution with a total variance attributable to each factor, and the cumulative variance of the factor and the previous factors is presented in table 7. The seven factors explain 69,24 % of the cumulative variance.

Table 7

Total Variance Explained for the Reasons to Exercise

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,307	35,541	35,541	10,307	35,541	35,541	4,593	15,838	15,838
2	2,458	8,477	44,018	2,458	8,477	44,018	4,228	14,579	30,417
3	1,964	6,772	50,790	1,964	6,772	50,790	3,022	10,420	40,837
4	1,581	5,451	56,240	1,581	5,451	56,240	2,661	9,175	50,013
5	1,336	4,607	60,847	1,336	4,607	60,847	2,207	7,609	57,622
6	1,281	4,418	65,265	1,281	4,418	65,265	1,699	5,858	63,479
7	1,152	3,973	69,237	1,152	3,973	69,237	1,670	5,758	69,237
8	1,023	3,529	72,766						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

To further identify potential meaningful factors, the scree plot was examined. The results presented in Figure 1 confirmed the earlier observation of 7 factors with eigenvalues greater than 1.

The inspection of Cattell’s scree plot (see figure 1) supported the appropriateness of rotating seven factors for reasons to exercise.

Table 8 shows how the items loaded on the 7 factors extracted through factor analysis for reasons to exercise. The higher the absolute value of the loading, the more the item contributes to the variable. One item with loading of less than 0,5 was suppressed.

After factor loadings of the variables were examined, the various factors were labelled in line with the main theme of the items that loaded under the same factor.

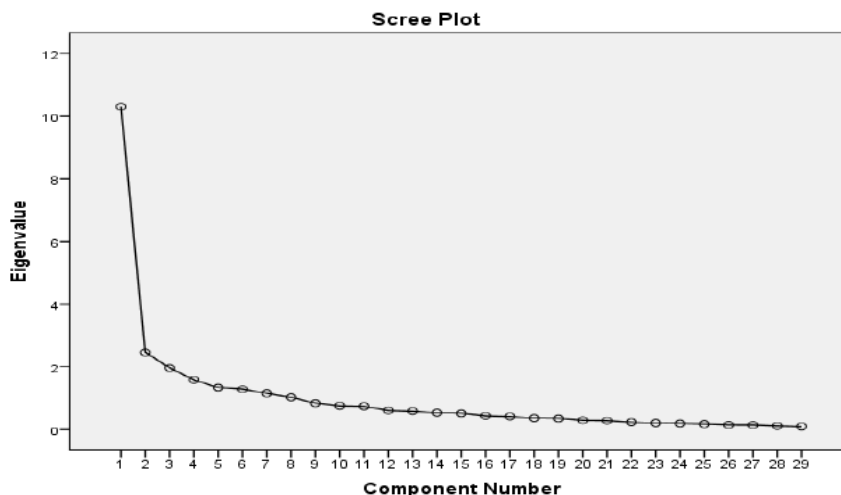


Fig. 1. Scree Plot for Reasons to Exercise

Table 8

Rotated Component Matrix

Item	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
Q32RA	,757						
Q31RA	,704						
Q41RA	,700						
Q26RA	,684						
Q43RA	,622						
Q23RA	,605						
Q8RA	,541						
Q15RA		,792					
Q13RA		,792					
Q22RA		,737					
Q34RA		,727					
Q20RA		,719					
Q29RA		,653					
Q2RA			,740				
Q3RA			,735				
Q1RA			,622				
Q10RA			,571				
Q27RA				,807			
Q36RA				,659			
Q35RA				,558			
Q7RA				,537			
Q18RA					,655		
Q17RA					,634		
Q5RA					,626		
Q30RA						,728	
Q11RA						,686	
Q25RA							
Q39RA							,871
Q38RA							,639

Items are coded as follow: Q = Question, RA = Reasons to be Active

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 10 iterations.

The first factor was named *General well-being*, and included 7 items, such as item 32: “Exercising improves my self-concept”, item 31: “My physical endurance is improved by exercising”, item 41: “Exercise improves overall body functioning for me”, item 26: “Exercising helps me sleep better at night”. General well-being includes the presence of positive experiences of both physical and psychological benefits from exercise. It had a high reliability ($\alpha = ,87$) and rendered a mean score of 3,25 ($SD = ,463$) (see table 8).

The second factor was named *Physical health* and included 6 items, such as item 15: “Exercising increases my level of physical fitness”, item 13: “Exercising will keep me from having high blood pressure” and item 22: “Exercise increases my stamina”. Physical health refers to the physical benefits one achieves when doing physical activities. The factor had a high reliability ($\alpha = ,88$) and rendered a mean score of 3,24 ($sd = ,411$) presented in table 8.

The third factor was labelled *Psychological health* and included 4 items, of which item 2: “Exercise decreases feelings of stress and tension for me”, item 3: “Exercise improves my mental health”, item 1: “I enjoy exercise” and item 10: “Exercising makes me feel relaxed”. Psychological health refers to the psychological benefits one can gain from physical exercises, such as relaxation and mental health and joy. The factor had a high reliability ($\alpha = ,81$) and rendered a mean score of 3,27 ($SD = ,511$) (see table 8).

Factor 4 was named *Quality of life and work*. The factor included 4 items, namely item 27: “I will live longer if I exercise”, item 36: “Exercise improves the quality of my work”, and item 35: “Exercise allows me to carry out normal activities without becoming tired” and item 7: “Exercise increases my muscle strength”. Quality of life and work refers to the general benefit of an improved ability to live and work better when doing physical exercise. The factor had a high reliability ($\alpha = ,79$) and rendered a mean score of 3,15 ($SD = ,510$) (see table 8).

Factor 5 was labelled *Cardiovascular health* and included 3 items, of which item 18: “Exercising improves the functioning of my cardiovascular system”, item 17: “My muscle tone is improved with exercise” and item 5: “I will prevent heart attacks by exercising”. Cardiovascular health refers to the benefit of improved functioning of the cardiovascular system as a result of physical exercise. The factor had a high reliability ($\alpha = ,75$) and rendered a mean score of 3,30 ($SD = ,483$) presented in table 8.

Factor 6 included 2 items and was labelled *Social benefit*. The two items loading on the factor were item 30: “Exercising is a good way for me to meet new people” and item 11: “Exercising lets me have contact with friends and persons I enjoy”. Social benefit refers to the contact a person has with others such as friends and meeting new people through physical exercise. The factor had a low reliability ($\alpha = ,58$) and rendered a mean score of 3,08 ($SD = ,498$). The low reliability could be due to the few items loading on the factor presented in table 8. However, an iter-item correlation of ,418 was large enough to still interpret the factor as a reason for exercise.

Lastly, factor 7 was named *Entertainment*, and it included two items, item 39: “Exercising increases my acceptance by others” and item 38: “Exercise is good entertainment for me”. Entertainment refers to the entertaining value of physical exercise that leads to the increase of acceptance from others. The factor also had a low reliability ($\alpha = ,55$) and rendered a mean score of 2,96 ($SD = ,485$). The low reliability could be due to the few items loading on the factor (see table 8). However, an iter-item correlation of ,383 was large enough to still interpret the factor as a reason for exercise.

Description And Reliability of The Variables

After factor loadings of the variables were examined, a range of factors was given names in line with the main theme of the items that loaded under the same factor. The first factor was named cardiovascular health, the second factor was named psychological benefit, the third one was named general well-being, the fourth was named physical benefit, and the fifth, sixth and seventh were named quality of life and work, socialise and entertainment, respectively. Reliability tests were performed together with other descriptive statistics that include means and standard deviation. The results are shown in table 9.

Results shown in table 9 indicated that all the variables had Cronbach alpha coefficients that are above the reliability threshold of 0,70 as recommended by Nunally (1978) except for “socialise” and “entertainment.” The two variables had low reliability, probably because they had few items (two each). However, the inter-item correlation (,418 and ,383, respectively) is high enough to interpret these two factors. These results mean that cardiovascular health, psychological benefit, general well-being, physical benefit, quality of life and work, socialising, and entertainment are significant reasons for exercising among this sample’s rural and urban population groups. The reasons for exercising identified above concur with those in literature, including improved physical fitness, improved mental health, development of muscle strength, feelings of wellbeing, reduced tension and stress, improved cardiovascular function, and improved sleep and enjoyment (McGuire, 2014).

Table 9

List of Reasons to Exercise and Reliability of Variables

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Reliability
Cardiovascular Health	79	1,67	4,00	3,30	,483	,75
Psychological benefit	79	2,00	4,00	3,27	,511	,81
General Well-being	79	1,00	4,00	3,25	,463	,87
Physical benefit	79	2,14	4,00	3,24	,411	,88
Quality of Life and Work	79	2,00	4,00	3,15	,510	,79
Socialize	79	1,50	4,00	3,08	,498	,58
Entertainment	79	2,00	4,00	2,96	,485	,55

Group Differences for Reasons to be Active for Overweight and Obese Participants

The research investigated differences in reasons to be active for overweight and obese participants between rural and urban groups. The results of the statistics that were computed to achieve this are shown in table 10.

Table 10

Group Differences for Reasons to Be Active Just for Overweight and Obese Participants

Reason to exercise	Area	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sign
Physical benefit	Rural	32	3,16	,409	,072	,400
	Urban	34	3,24	,384	,065	
General Well-being	Rural	32	3,19	,372	,065	,945
	Urban	34	3,20	,538	,092	
Psychological benefit	Rural	32	3,25	,483	,085	,520
	Urban	34	3,16	,528	,090	
Quality of Life and Work	Rural	32	3,14	,478	,084	,590
	Urban	34	3,08	,532	,091	
Cardio-vascular Health	Rural	32	3,16	,508	,089	,087
	Urban	34	3,36	,405	,069	
Socialize	Rural	32	2,90	,482	,085	,094
	Urban	34	3,10	,456	,078	
Entertainment	Rural	32	2,89	,453	,080	,850
	Urban	34	2,91	,451	,077	

The results presented in table 10 show no geographical group differences between rural and urban participants in relation to their reasons for being active. All p-values were above the recommended 0,05, which means that there were no significant differences in why overweight and obese people from rural and urban areas engaged in exercise. Overweight and obese populations from rural and urban areas seem to agree on reasons to exercise in this sample.

Geographical Group Differences in Enough Exercises

The research also investigated differences in participants getting enough exercise between rural and urban populations who are obese and overweight. The results of this investigation are presented in table 11.

Table 11

Geographical Group Differences in Enough Exercises

Reason to exercise	Exercise	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sign
1	2	3	4	5	6	7
Physical Benefit	Not Enough Exercise	45	3,10	,361	,0539	,000
	Enough Exercise	34	3,42	,409	,0702	
General Well-Being	Not Enough Exercise	45	3,16	,338	,0505	,045
	Enough Exercise	34	3,37	,573	,0983	
Psychological Benefit	Not Enough Exercise	45	3,13	,496	,0739	,003
	Enough Exercise	34	3,47	,471	,0809	
Quality of Life and Work	Not Enough Exercise	45	3,04	,483	,0720	,026
	Enough Exercise	34	3,30	,514	,0881	

The end of the table 11

1	2	3	4	5	6	7
Cardio-Vascular Health	Not Enough Exercise	45	3,17	,469	,0699	,004
	Enough Exercise	34	3,48	,450	,0773	
Socialize	Not Enough Exercise	45	2,87	,441	,0658	,000
	Enough Exercise	34	3,36	,431	,0740	
Entertainment	Not Enough Exercise	45	2,82	,466	,0695	,003
	Enough Exercise	34	3,14	,452	,0776	

Table 12

Correlation between BMI and Reasons for Exercise

Variables	BMI	PhB	GW	PsB	QLW	CH	Soc	Ent	
BMI	Correlation Coefficient	1,000	-,173	-,162	-,330**	-,168	-,302**	-,267*	-,293**
	Sig. (2-tailed)	.	,128	,154	,003	,140	,007	,017	,009
Physical Benefit	Correlation Coefficient	-,173	1,000	,693**	,547**	,707**	,593**	,253*	,146
	Sig. (2-tailed)	,128	.	,000	,000	,000	,000	,025	,200
General Well-being	Correlation Coefficient	-,162	,693**	1,000	,506**	,578**	,549**	,227*	,186
	Sig. (2-tailed)	,154	,000	.	,000	,000	,000	,044	,101
Psychological Benefit	Correlation Coefficient	-,330**	,547**	,506**	1,000	,476**	,574**	,327**	,237**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,000	.	,000	,000	,003	,004
Quality of Life and Work	Correlation Coefficient	-,17	,71**	,58**	,47**	1,00	,53**	,32**	,15
	Sig. (2-tailed)	,140	,000	,000	,000	.	,000	,004	,180
Cardio-vascular Health	Correlation Coefficient	-,30**	,59**	,54**	,57**	,52**	1,00	,29**	,23*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	.	,008	,044
Socialize	Correlation Coefficient	-,26	,253*	,22*	,32**	,32**	,29**	1,00	,32**
	Sig. (2-tailed)	,017	,003	,004	,003	,004	,008	.	,003
Entertainment	Correlation Coefficient	-,293**	,146	,186	,237*	,154	,220*	,327**	1,00
	Sig. (2-tailed)	,009	,020	,101	,035	,176	,004	,003	.

PhB – Physical benefit, GW – General Wellbeing, Psychological Benefit-PsB, Quality of Life and Work-QLW, Cardio-vascular Health-CH, Socialize-Soc, Entertainment-Ent

** . Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed).

Results in table 11 show significant differences between participants who get enough exercise and those who do not. Overweight and obese participants who get enough exercise, rated all reasons to exercise significantly higher than those who did not get enough exercise. This could be due to motivation differences. The p-values of all the reasons to exercise are below 0,05, proving that the differences are significant.

Correlation between BMI and Reasons for Exercise

The results in table 12 show significant negative correlations between BMI and four reasons for exercising, which yielded p-values less than 0,05, namely, psychological benefit, cardiovascular health, socialisation and entertainment reasons. This means that the higher the BMI, the less motivated the participants were to exercise for psychological benefit, cardiovascular health, socialisation and entertainment reasons. This could be due to a loss in motivation to exercise the higher a person’s BMI becomes. On the other hand, the results also showed no statistically significant correlation between exercising for quality of life and work, general wellbeing and physical benefit and BMI.

Discussions. This study found that most obese commuters both rural and urban find it challenging to interact physically with their peers because of psychological reasons like the lack of social support, and their perception of themselves is diminished due to their appearance. Some of these members have their body size limit their mobility and ability to do some of the daily activities they want to do. This was consistent with Agne’s (2012) finding that attributed weight gain among Hispanics to the occurrence of several physical constraints. Such as a compromised body image, a distorted body composition, reduced bio-motor ability, and susceptibility to injuries. Furthermore, Cafasso (2020) suggests that in a worst-case scenario, obesity can cause deteriorating muscle mass and bone density (osteosarcopenic obesity), which can lead to fractures, physical disability, postural defects

This study reported that rural and urban members who lead a healthy lifestyle have also reflected being motivated and are determined to manoeuvre around their daily activities easily physically. The findings further clarify that they are usually more entertained and are achieving better cardiovascular health. The findings can be compared to the results from earlier research conducted in South Africa (Mvo & Steyn, 1999; Puoane et al, 2005; Puoane et al, 2012; Dalais, 2013) who found that physically active members whether from the rural setting or urban, understand and perceive themselves as healthy [7; 17; 20; 21].

This study also reported that Nahoon and Nxarhuni respondents participating in exercising and keeping fit perceive themselves as achieving good general well-being and having better self-actualisation. This is consistent with Agne's (2012) results that Latinos see weight loss as a method to strengthen their well-being. Wellbeing and health. Simfukwe (2017) and Puone et al., (2015) found similar factors as well. They further add that the benefits of these attributes can be reflected in the manner exercising members portray specific behavioural patterns both in their professional and home environment, as some change the way they walk, the way they dress, and their overall body image of themselves (Simfukwe, 2017; Puone et al.,2015). These findings are also applicable to overweight and obese members, and the results are also reflected in a study by Puoane et al. (2015) in their Cape Town study among obese health workers. A general overview of the perceptions of fitness is that the urban population perceives themselves as having a superior quality of life, being well socialised, getting good exercise benefits, and achieving good cardiovascular health. However, they do not match their perception with the amount of exercise they do. It has been notable that only a few get enough exercise in line with WHO standards and norms.

Conclusions. It was established that both populations in urban and rural areas have a positive perception of exercise as a health tool for managing obesity. The study noted that lack of social support, lack of accessibility, and inconvenience are some of the barriers to exercise. Meanwhile, the participants' health, psychological benefit and general well-being were some of the reasons for exercising. The study noted that they were significant differences in the correlation of BMI and age, days of exercising and other factors. Furthermore, they were a significant difference between urban and rural participants in physical activity because rural participants are involved in physical jobs such as farming and so on. Meanwhile, urban participants live sedentary lifestyles hence they lack exercise.

The results indicated that participants living in both urban and rural areas understand the importance of a healthier lifestyle, however, the level of physical activity applied is less than required to obtain a healthy lifestyle. This is because of their daily activities which involve high-intensity activities. Regarding urban dwellers, the researcher concludes that they must change their lifestyles and follow a lifestyle in which they have to engage in some physical activities so that they can enjoy the benefits of exercise.

This study was limited to the Buffalo Metropolitan Municipality out of all the municipalities in the Eastern Cape Province. Although the study was limited to BCMM, only one rural and one urban location were considered for participants' sampling. Furthermore, the sample was a non-probability sample and the size was too small to be generalizable to a bigger population. The other major limitation was to get people who were both overweight/obese and exercising.

Declarations

Data Availability Statement (DAS)

Data sharing is protected by the Protection of Personal Information Act 4 of 2013 (POPIA) were permission needs to be sought from the subjects. As a result data cannot be shared.

Ethics Approval and Consent to Participate

The study was approved by the UREC, University of Hare

Consent for Publication

Not applicable

Availability of Supporting Data

Not applicable

Competing Interests

The authors declare no conflict of interest

References

1. Adams, M., McCrone, S. (2011). Predictors of exercise in midline and older women based on the health promotion model. *Women Sp Phys Activ J*, 20(2), 65–75.
2. Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380, 258–271. [https://doi:10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi:10.1016/S0140-6736(12)60735-1)

3. Biddle, S. J. H., Kirjonen, J., Mutrie, N. & Sorensen, M. (2007). Foundations of Exercise Psychology: Distance learning module of the European Masters of Exercise and Sport Psychology. Brownson, Boehner and Luke (2015), Brownson, R., Boehmer, T., & Luke, D. (2015). Declining rates of physical activity in the United States: What are the contributors? *Annu. Rev. Public Health*, 26: 421–443.
4. Burns, A. C., Bush, R. F. (2001). *Marketing research*. London: Prentice Hall.
5. Burns, A. C., Bush, R. F. (2013). *Marketing Research (7th Edition)*. United States of America: Prentice Hall.
6. Dalais, L. (2013). Perceptions of Body Weight and Health risks among Primary school Educators in the Western Cape, South Africa. MPH Mini-Dissertation. Cape Town: University of the Western Cape.
7. Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R. et al. (2015). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 685–698. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq272>. 2000.
8. Ettarh, R., Van der Vijver, S., Oti, S. & Kyobutungi, C. (2013). Overweight, obesity and perception of body image among slum residents in Nairobi. Kenya, 2008–2009. *Prev Chronic Dis*, 10, 1–9. <https://doi.org/10.5888/pcd10.130198>
9. Fagerland, M. W. (2012). T-tests, non-parametric tests, and large studies – a paradox of statistical practice? *BMC medical research methodology*, 12(1), 1–7.
10. Hagstromer, M., Oja, P., Sjostrom, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr*. 2006 Sep., 9(6), 755–762.
11. Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31–36.
12. Litman, T. (2020). Lessons from pandemics: Valuing public transportation Planetizen. Retrieved from <https://www.planetizen.com/blogs/109584-lessons-pandemics-valuing-public-transportation> (Accessed 20 June 2020).
13. Manyema, M. (2015). Determinants of Obesity and Associated Population Attributability, South Africa: Empirical Evidence from a National Panel Survey, 2008–2012. *Plos One*. Retrieved from <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0130218>> (Accessed on: 30 June 2020).
14. Martin, D. J., Garske, J. P., Davis, M.K. (2000). Relation of the therapeutic alliance with outcome and other variables: a meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 438–450.
15. Matoti-Mvalo, T. (2006). An Exploration of the Perceptions about being Thin, HIV/Aids and Body Image in Black South African women. MPH Mini-Dissertation. Cape Town: University of the Western Cape.
16. Mvo, Z., Dick, J. & Steyn, K. (1999). Perceptions of Overweight African women about Acceptable Body Size of Women and Children. *Curationis*, 22, 27–31.
17. Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2011). *Health promotion in nursing practice* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
18. Petridou, A., Siopi, A. & Mougios, V. (2019). Exercise in the management of obesity. *Metabolism*, 92, 163–169.
19. Puoane, T., Fourie, J. M. & Rosling, L. (2005). “Big is beautiful” – an exploration with urban black community health workers in South African townships. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 18(1), 6–15
20. Thandi R. Puoane, Lungiswa Tsolekile, Ehimario U. Igumbor, Jean M. (2012). Fourie, Experiences in Developing and Implementing Health Clubs to Reduce Hypertension Risk among Adults in a South African Population in Transition, *International Journal of Hypertension*, vol. Article ID 913960, 6. <https://doi.org/10.1155/2012/913960>
21. Rosenheck, R. (2018). Fast food consumption and increased caloric intake: A systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obesity Rev*, 9, 535–547.
22. Simfukwe, P. (2017) Perceptions, attitudes and challenges about obesity and adopting a healthy lifestyle among health workers in Pietermaritzburg, KwaZulu-Natal province. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*.
23. Van Stralen, M. M., De Vries, H., Mudde, A.N. et al (2019). Determinants of initiation and maintenance of physical activity among older adults: a literature review. *Health Psychology Review*, 3(2), 147–207.
24. World Health Organisation (WHO). (2020). *Physical Activity*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
25. Xu, J., Murphy, S. L., Kochanek, K. D & Arias, E. (2017). Mortality in United States. *NCHS Data Brief*, 328, 1–8.

Стаття надійшла до редакції 23.08.2022 р.

Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК616.728.3-001.1-084:796-057 С79

ПРОФІЛАКТИКА ПАТЕЛОФЕМОРАЛЬНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ТА ТЕНДИНОПАТІЇ КОЛІННОГО СУГЛОБА В СПОРТСМЕНІВ

Олександр Степаненко¹

¹Сумський державний університет, Суми, Україна; o.s.stepanenko@ukr.net

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-62-68>

Анотації

Актуальність. Активний спосіб життя є важливим для всіх вікових груп населення. Пателофemorальний больовий синдром та тендінопатії колінного суглоба значно поширені серед легкоатлетів, оскільки травми й захворювання опорно-рухового апарату часто стають неминучою частиною спортивного процесу. Пізня діагностика та, як наслідок, тривалий реабілітаційний процес надовго обмежують або унеможливають повернення до повноцінних тренувань, а інколи й до продовження спортивної кар'єри. **Мета статті** – дослідити причини виникнення та розробити комплексну програму профілактики пателофemorального больового синдрому й тендінопатії колінного суглоба в спортсменів високого класу. **Матеріали й методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й інформаційних джерел мережі «Інтернет». **Результати роботи.** У статті обґрунтовано значення комплексного підходу до профілактики спортивного травматизму. Проаналізовано основні причини виникнення та клінічні прояви пателофemorального больового синдрому й тендінопатії колінного суглоба в спортсменів. Охарактеризовано основні види та методи реабілітації в кожному конкретному випадку травматизації. Визначено компоненти фізичної терапії залежно від етапу реабілітаційного процесу. **Висновки.** Досліджено основні причини виникнення травм колінних суглобів. Розроблено й теоретично обґрунтовано програму профілактики спортивного травматизму колінного суглоба.

Ключові слова: колінний суглоб, травматизм, коліно бігуна, пателлярна тендінопатія, пателофemorальний синдром.

Oleksandr Stepanenko. Prevention of Patellofemoral Pain Syndrome and Tendinopathy of the Knee Joint in Athletes. Topicality. An active lifestyle is important for all age groups. Patellofemoral pain syndrome and tendinopathies of the knee joint are widespread among track and field athletes, as injuries and diseases of the musculoskeletal system are often an inevitable part of the sports process. A late diagnosis and, as a result, a long rehabilitation process for a long time limits or makes it impossible to return to full training, and sometimes to the continuation of a sports career. **The Purpose of the Study** – investigate the causes and develop a comprehensive program for the prevention of patellofemoral pain syndrome and tendinopathy of the knee joint in high-class athletes. **Research Materials and Methods** – analysis and generalization of data from scientific and methodical literature and information sources of the «Internet» network. **Results of the Research.** The article substantiates the importance of a comprehensive approach to the prevention of sports injuries. The main causes and clinical manifestations of patellofemoral pain syndrome and tendinopathy of the knee joint in athletes were analyzed. The main types and methods of rehabilitation in each specific case of traumatization are characterized. The components of physical therapy are determined depending on the stage of the rehabilitation process. **Conclusions.** The main causes of knee joint injuries were studied. A program for the prevention of sports injuries of the knee joint has been developed and theoretically substantiated.

Key words: knee joint, injury, runner's knee, patellar tendinopathy, patellofemoral syndrome.

Вступ. Спортивна травма належить до видів травм, які найчастіше виникають під час занять спортом або фізичними вправами, але вони не обмежуються лише спортсменами. Спортивні травми

поділяються на дві широкі категорії – гострі й хронічні травми. Гострі травми виникають раптово, наприклад коли людина падає, отримує удар або скручує суглоб, у той час як хронічні травми зазвичай виникають у результаті надмірного використання однієї ділянки тіла й розвиваються поступово з плином часу [11].

Травми під час занять фізичною культурою та спортом виникають відносно рідко, порівняно з травмами, пов'язаними з промисловим, сільськогосподарським, вуличним, побутовим й іншими видами травматизму – 3 % до загального числа травм. Виникнення ушкоджень під час занять спортом та фізичною культурою перечуть оздоровчим завданням системи фізичного виховання. Хоча, зазвичай, ці травми не є небезпечними для життя, вони відбиваються на загальній і спортивній працездатності спортсмена, виводячи його на тривалий час із тренувань та занять і нерідко вимагаючи багато часу для відновлення втраченої працездатності [3].

Запобігання спортивному травматизму засноване на принципах профілактики пошкоджень з урахуванням особливостей окремих видів спорту. Окрім загальних організаційно-профілактичних заходів забезпечення безпеки на навчально-тренувальних заняттях і спортивних змаганнях в окремих видах спорту, існують заходи профілактики спортивного травматизму, властиві лише цьому виду спорту. Дані статуправління МОЗ України свідчать про таке. На думку В. О. Мужичок, П. А. Слобожанінова, в останні роки рівень спортивного травматизму серед дорослих і підлітків дорівнював 3,3 на 10 000 населення проти 2,6 у 2012–2014, що на 32 % більше, ніж у попередніх роках. В останні роки травматизм у спорті має стійку тенденцію до зростання. Тому вивчення причин травматизму в спорті та шляхи його профілактики є надзвичайно актуальним питанням спортивної медицини [2].

Одним із найпопулярніших і доступних видів спорту, яким користуються люди в усьому світі, є біг. Він набирає все більшої популярності за останні 50 років. Травми опорно-рухового апарату під час бігових занять, особливо пов'язані з надмірним перенапруженням суглобово-зв'язкового апарату нижніх кінцівок, часто трапляються в легкоатлетів. Кількість бігунів і бігових заходів значно зросла за останні десятиліття, оскільки вони мають низьку вартість та можуть бути легко реалізовані з мінімальним обладнанням різними людьми. Що ще більш важливо – біг є відмінною формою фізичних вправ для людей, які прагнуть покращити рівень фізичної підготовки й вести здоровий спосіб життя, оскільки він асоціюється з довголіттям і зниженням факторів ризику серцево-судинних захворювань [1].

Однак неправильна підготовка до занять є однією з найбільш поширених причин, що призводить до надмірного навантаження та травм нижньої частини спини й нижніх кінцівок. Зазвичай, 50 % бігунів отримують травму щороку, що заважає їм бігати протягом певного періоду часу, а 25 % бігунів отримують травми в будь-який момент часу. Близько 70–80 % порушень бігу через надмірне навантаження переважно пов'язані з коліном, гомілкою й анатомічними ділянками стопи. Щодо поширення основних форм порушень думки науковців різняться. Однак до найбільш поширених травм надмірного перенапруження відносять пателлофеморальний больовий синдром і медіальний стресовий синдром [5].

Отже, значний вплив травм нижніх кінцівок, особливо колінного суглоба, викликає великий інтерес для тих, хто займається лікуванням цих спортсменів. Аналізуючи тенденцію зростання ушкоджень зв'язкового апарату, серед інших значущих ушкоджень коліна, наголошуємо на необхідності критичного перегляду сучасного стану лікування та профілактики травм коліна в легкоатлетів.

Мета дослідження – дослідити причини виникнення й розробити комплексну програму профілактики пателлофеморального больового синдрому та тендінопатії колінного суглоба в спортсменів високого класу.

Матеріали й методи дослідження – аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури та інформаційних джерел мережі «Інтернет». Пошук наукових джерел здійснювався в таких базах даних, як PEDro (Physiotherapy Evidence Database) та PubMed (National Library of Medicine). Провідним пошуковим терміном є «профілактика спортивних травм/prevention of sports injuries». У базі даних PEDro отримано 201 наукове джерело, у базі даних PubMed – 1486 наукових джерел. Для результатів у базах даних були поставлені обмеження – за останні п'ять років. У базі даних PubMed отримано результат – 492 наукових джерела, у базі даних PEDro – 29 наукових джерел. Можливості пошуку в базі даних PubMed дали змогу почергово застосувати фільтри – джерела на основі метааналізу (результат 12 джерел); систематичний огляд (33 наукових джерела). Для звуження поля пошуку відібрано повнотекстові статті, що перебувають у вільному доступі й належать до систематичних оглядів та метааналізу (Filters applied: Free full text, Meta-Analysis, Systematic Review, in the last 5 years). Одержаний перелік із 16 наукових джерел. У базі даних PEDro поле пошуку звужено за рахунок уведення додаткового фільтру «колінний суглоб/ knee joint»: одержано 19 наукових джерел.

Результати дослідження. Сучасна модель профілактики та реабілітації захворювань перенапруження м'язово-зв'язкового апарату потребує оцінки тяжкості рухових обмежень. Зважаючи на це, можемо обрати оптимальний вид і метод реабілітації в кожному конкретному випадку. Аналізуючи спортсмена (пацієнта), ми бачимо низку проблем; і завдання полягає в тому, щоб послідовно оцінити їх серйозність та терміновість. Проблемно орієнтований підхід не змінює кількості проблем, але значною мірою окреслює конструктивний шлях роботи, спрощує й оптимізує завдання спеціалістам [3].

Установленого методу лікування не існує, тому зазвичай воно складається з відносного відпочинку та дозування навантаження. Це робить реабілітацію сухожилля тривалим процесом. Імовірні наслідки такого типу травми від надмірного навантаження мають значний вплив на спортивну кар'єру спортсмена, фізичне й психосоціальне благополуччя та якість життя. Ці характеристики травм перенапруження підкреслюють важливість профілактики спортивного травматизму [10].

Пателофеморальний больовий синдром належить до найбільш поширених проблем, пов'язаних із колінним суглобом, які часто спостерігаємо в спортсменів-бігунів. За такого синдрому пошкоджуються тканини хряща, синовіальної оболонки та інерційної частини сухожилка надколінника. Синдром характеризується болем, крепітацією, а в деяких випадках – набряком у ділянці колінного суглоба, який збільшується в разі тривалого згинання ноги, згинальною контрактурою колінного суглоба [6].

В основу клінічних проявів покладено порушення нормальних біомеханічних співвідношень рухових реакцій. Факторами, що можуть спричинити пателофеморальний біль, є наявність високого розташування надколінника, збільшення кута між вертикальною лінією й віссю стегна, яка з'єднує передньо-верхню вісь клубової кістки та центр надколінника, збільшена пронація стегна.

На думку провідних фахівців, функціональний біомеханічний дефіцит характеризується такими показниками:

- 1) зниження сили медіального широкого м'яза стегна;
- 2) зниження еластичності латеральної зв'язки надколінника, клубово-великостегнового тракту, задньої групи м'язів стегна;
- 3) слабкістю середнього сідничного м'яза й зовнішніх ротаторів кульшового суглоба, що призводить до збільшення медіальної ротації стегна;
- 4) дисбалансом між внутрішнім і зовнішнім ротаторами кульшового суглоба, збільшеною пронацією, що, зі свого боку, призводить до збільшення навантаження на колінний суглоб загалом.

Найбільше перенавантаження за цього синдрому припадає на такі структури, як сухожилок надколінника, латеральна зв'язка надколінника, зовнішні ротатори кульшового суглоба, зв'язковий апарат медіального відділу гомілковостопного суглоба та капсула першого плюсно-фалангового суглоба (через надмірну пронацію й порушення переносу навантаження на стопу) [7].

У зв'язку зі збільшенням кількості спортсменів та аматорів і подальшою кількістю травм, які вони отримують, дослідження стратегій профілактики спортивних травм стрімко зростають. Профілактика травматизму має важливе значення для зменшення довгострокових наслідків для здоров'я, таких як інвалідність, і мінімізації економічного тягаря лікування [5].

Стратегії профілактики травматизму, зазвичай, зосереджені на таких змінних факторах ризику, як обладнання та фізична підготовка, а стратегії профілактики можуть бути адаптовані до конкретного виду спорту або травми. Тренування включають у себе вивчення правильних методів вправ, таких як розуміння меж діапазону руху кожного суглоба й уникнення спільних позицій, які ставлять анатомічні структури суглоба під загрозу травми. Фізичні вправи зазвичай уключають у себе деяке поєднання сили, пропріорецепції, рівноваги та нервово-м'язових тренувань, що важливо для поліпшення спортивних результатів і запобіганні травматизації [9].

Для коректної постановки цілей нашої програми профілактики пателофеморального больового синдрому, за рекомендаціями науковців та фахівців із фізичної й реабілітаційної медицини, застосовували SMART-формат. Поставлено такі короткострокові цілі, як зняття локального больового синдрому; зменшення можливого м'язового спазму протягом першого етапу програми профілактики. Довгострокові цілі програми полягають у відновленні патерну руху; відновленні сили й балансу м'язів, адаптації до фізичного навантаження та відновлення фізичної працездатності, повернення до спортивної діяльності. Під час першого й другого етапів реабілітації інтенсивні фізичні навантаження повинні бути обмеженими. На першому етапі основну увагу приділяють зменшенню болю. Другий етап програми полягає у відновленні патерну руху, що включає правильність виконання вправ під контролем фахівця з фізичної реабілітації або тренера та їх застосування в повсякденному житті. Третій етап передбачає перехід від болю й обмеження в русі до зміцнення всього кінетичного ланцюга й ліквідації рухової

дисфункції. Він охоплює низку факторів, включаючи силу, діапазон рухів суглобів, гнучкість тканин, контроль руху та біомеханіку. Четвертий етап є завершальним, його головним завданням є повне відновлення працездатності й повернення атлета до спортивної діяльності [4].

Однак залежно від складності ураження та індивідуальних особливостей перебігу захворювання деякі методи програми профілактики можуть мати пролонговане використання й застосовуватися на різних етапах тренувального процесу (табл.1).

Таблиця 1

Програма профілактики пателофemorального больового синдрому

№	Етап	Утрчання	Дозування
1	Щадний	Спортивний масаж загальний та сегментарний, залежно від графіка тренувань протягом дня	Сегментарний 15–20 хв Загальний 50–60 хв
		Фасціальні маніпуляції, постізометрична релаксація (ППР)	М'язово-сухожильні групи нижньої кінцівки. 1 раз на тиждень
2	Стабілізувальний	Комплекс вправ для розтягнення та балансу груп м'язів передньої й задньої ділянки стегна	Після основного тренування 15–20 хв
		Стабілізувальні ексцентричні вправи для відновлення патерну руху.	1 год щодня
3	Щадно-тренувальний	Динамічні стрейчиногові ексцентричні вправи на блочних тренажерах із розвантаженням суглобів, у вихідних положеннях із додатковими точками опору без осьового навантаження.	1–1,5 год 2–3 рази на тиждень
		PNF нейром'язова реєдукація рухового стереотипу	1 год один раз на тиждень
4	Тренувальний	Інтегративна кінезіотерапія. Складнокоординаційні ексцентричні й концентричні вправи на блочних тренажерах включаючи імітуючі елементи спортивних вправ професійного спрямування.	1 год щодня, 2–3 рази на тиждень

Систематичне виконання вправ для розвитку й збереження гнучкості значно уповільнюють процеси старіння, покращують тонус м'язів, постачання їх киснем і поживними речовинами, сприяють виділенню продуктів розпаду з м'язової тканини. Ці вправи допомагають уникнути такого неприємного захворювання, як остеохондроз, який проявляється в головних болях, запамороченнях, болях у спині та суглобах, підвищеній стомлюваності, а в деяких випадках – у порушенні роботи внутрішніх органів. Факторами, які сприяють зниженню ймовірності травмування, є гнучкість, координація та пропріоцепція. Адекватні рівні гнучкості, координації й відчуття позиції дають змогу колінному суглобу уникнути дії руйнівних сил або амортизувати їх. Отже, розвиток таких якостей сприяє попередженню травм [9].

Окрім фізіотерапевтичних процедур і використання статичного й динамічного фізичного навантаження, нами запропоновано використання стабілоплатформи для функціональної оцінки та реабілітації балансу нижніх кінцівок Tumo Tugomotion і періодичне застосування кінезотейпування ураженого сегмента нижньої кінцівки за субмаксимальних та максимальних тренувальних навантажень та в період загострення захворювання.

Tumo – це пристрій для реабілітації, що враховує статичні й динамічні показання в терапії нижніх кінцівок та тулуба, а також поліпшенні балансу й постурального контролю. Спеціально розроблені модулі терапії та інтерактивні ігри мотивують пацієнтів на виконання завдань, а також підвищують увагу пацієнта та прогрес терапії завдяки аудіовізуальному й тактильному зворотному зв'язку.

Згідно з проведеними дослідженнями, більшість пацієнтів, які мають рухові дисфункції або інші захворювання опорно-рухового апарату, мають векторне відхилення від центра маси тіла під час прямостояння (рис. 1). Крім того, у цих людей спостерігаємо порушення розподілу ваги тіла на праву й ліву нижні кінцівки. Використання стабілоплатформи дає змогу поліпшити активний контроль коліна, розподіл ваги, нормалізацію м'язової сили та покращення координації нижніх кінцівок і стабілізувальної мускулатури.

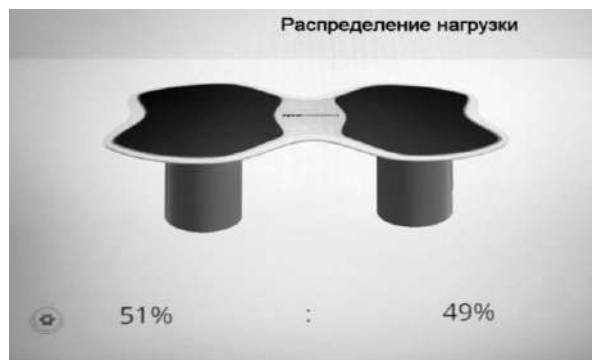


Рис. 1. Баланс ваги тіла

Щодо заходів профілактики спортивного травматизму, пов'язаних з обладнанням, екіпіровкою й зовнішніми умовами. Потрібно контролювати стан спортивного обладнання (якість кріплень інвентарю, покриття залу тощо). Екіпіровка та одяг повинні відповідати виду спорту, бути належного розміру і якості. За необхідності потрібно використовувати додаткові засоби захисту, які можуть сприяти попередженню травм. У реабілітаційній та спортивній практиці з метою мінімізації негативного впливу підвищених навантажень на суглоб застосовують різноманітні способи знерухомилення й захисту суглобів, а також фіксації м'язів. До таких засобів можуть належати тейпування, використання бандажів. Наприклад, під час дослідження тейпування гомілкостопневого суглоба в травмованих і юних спортсменів ризик травмування був знижений на 69 та 71 % відповідно [8].

Подібні пристосування функціональні, дієві й допоможуть як у терапії захворювання, так і в профілактиці пошкодження суглоба. Фіксація коліна також потрібна спортсменам і тим, хто довго зобов'язаний проводити більшу частину часу на ногах. У такому разі тейпування сприятиме запобіганню серйозних ушкоджень. Під кінезіотейпуванням мається на увазі використання спеціальної бавовняної стрічки на клейкій основі. Таке пристосування накладають на уражену ділянку. Пристосування може мати різну довжину, завдяки чому можна надійно зафіксувати колінний суглоб (рис. 2).

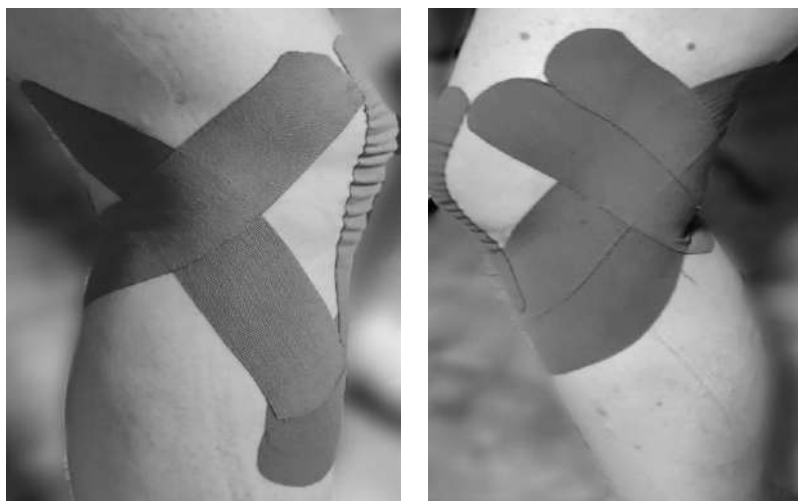


Рис. 2. Приклад тейпування колінного суглоба

Рекомендується застосування м'язової, або зв'язкової техніки, що передбачає накладання тейп-стрічки безпосередньо на м'яз. Важливо, щоб під час наклеювання м'яз перебував у максимально розтягнутому стані. Натяг стрічки фізичний терапевт варіює від 40 до 60 %, залежно від її типу й необхідності фіксації м'язи. М'язовий тейп націлений збільшувати або знижувати м'язовий тонус. Від цього залежить напрям кріплення. Зв'язкова техніка кріпиться без розтягування стрічки на її кінцях, але з розтягуванням тейпа до 40 % у зоні зв'язки. Ступінь розтягування фахівець вибирає залежно від очікуваного ефекту.

Дискусія. Виходячи з опрацьованих даних досліджень і досвіду колег у галузі профілактики спортивного травматизму, ми запропонували багаторівневу модель, яка цілеспрямована, передусім, на корекцію біомеханічного дисбалансу методами кінезіотерапії та реабілітації – відновлення тону, балансу й зміцненню м'язів ілеліотібіального тракту, медіального широкого м'яза та задньої групи м'язів стегна [11].

Van Mechelen й ін. розробили модель профілактичних заходів щодо спортивних травм, що складається з чотирьох етапів. Першим кроком у цій моделі є визначення масштабу проблеми травми шляхом опису її частоти та показників тяжкості. Другий крок полягає в необхідності описати етіологічні фактори й механізми, які відіграють важливу роль у виникненні ушкодження. Наступний крок уключає розробку заходів, що знижують ризик та/або тяжкість спортивної травми на основі етіологічних факторів, описаних на кроці два. Четвертий та останній крок уключає оцінку ефекту цих заходів шляхом повторення кроку один. Відповідно до цієї моделі, зрозуміло, що знання факторів ризику, уключаючи як зовнішні модифіковані, так і внутрішні модифіковані, є важливими для розробки профілактичних заходів [6].

Правилами попередження травматизації колінного суглоба слугує дотримання загальноприйнятих норм і правил занять професійним спортом. Вони включають обстеження та виявлення причин неприємних відчуттів; отримання від лікаря рекомендації щодо тривалості бігових тренувань, дозволеної дистанції; перед бігом не допускати активності на непідготовлені суглоби й м'язи; під час виникнення больового синдрому узяти відпочинок, щоб дати організму відновитися, щоб не отримати додаткові пошкодження; не починати тренування, до закінчення реабілітаційного процесу – за будь-якої травми повинен пройти повний період відновлення, тому дозвіл на відновлення тренувань повинен давати лише лікар [12].

Дослідники зазначають, що основна складність у лікуванні та реабілітації пателофеморального больового синдрому й тендінопатій пов'язана з їх пізньою діагностикою. Адже її, зазвичай, можна провести лише після появи розгорнутої симптоматики. Водночас розриви сухожилля в спортсменів у більшості випадків відбуваються без попередньої симптоматики, але майже у всіх травмованих осіб у сухожиллях уже наявні виражені дегенеративні зміни. Отже, порушення структури сухожилля з'являється набагато раніше, тому рання своєчасна профілактика надасть можливість запобігти ускладненням і переходу захворювання в хронічну форму.

Висновки. Отже, нами досліджено основні причини виникнення пателофеморального больового синдрому та тендінопатії колінного суглоба в спортсменів. Розроблено й теоретично обґрунтовано програму профілактики спортивного травматизму для спортсменів та аматорів, які займаються легкою атлетикою й, зокрема, біговою діяльністю. Результатом є досягнення поставлених коротко- та довгострокових цілей програми на конкретних етапах відновлення.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в експериментальній перевірці розробленої програми профілактики пателофеморального больового синдрому та тендінопатії колінного суглоба в спортсменів.

«This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein».

Джерела та література

1. Гончар Г., Безверхня Г. Фактори ризику та методи профілактики травм колінного суглоба. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2015. № 1(29). С. 74–78.
2. Мужичок В. О., Слобожанінов П. А. Профілактика та попередження травматизму у фізкультурній та спортивній діяльності студентів ВНЗ. *Молодий вчений*. 2017. 3.1(43.1). С. 257–261.
3. Степаненко О. С., Буйвало В. П. Застосування візуальних методів у діагностиці тендінопатій спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2021. Вип. 5(136). С. 117–120.
4. Степаненко О. С., Томин Л. В., Ольховик А. В., Мордвінова І. В. Аналіз травматизму у спорті та шляхи його попередження. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Т. 4, № 1(17). С. 320–324.
5. Bolling C., van Mechelen W., Pasman H. R., Verhagen E. Context Matters: Revisiting the First Step of the 'Sequence of Prevention' of Sports Injuries. *Sports Med*. 2018 Oct. № 48(10). P. 2227–2234.
6. Cools A. M., Johansson F. R., Borms D., Maenhout A. Prevention of Ther shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. *Braz J Phys*. 2015 Sep Oct. № 19(5). P. 331–9.

7. Al-Atbi A., Kashmiri A., Shaqsi S. Epidemiology of Sport and Active Recreation Injuries Presenting to a Tertiary Emergency Department in the Sultanate of Oman. *Emerg Med (Los Angel)*. 2018. № 8. P. 363.
8. Aman M., Forssblad M., Henriksson-Larsen K. Incidence and severity of reported acute sports injuries in 35 sports using insurance registry data. *Scand J Med Sci Sports*. 2016. № 26(4). P. 451–62.
9. Bueno A., Pilgaard M., Hulme A., Forsberg P., Ramskov D., Damsted C., et al. Injury prevalence across sports: a descriptive analysis on a representative sample of the Danish population. *Injury Epidemiology*. 2018. № 5. P. 2–8.
10. Kay M., Register-Mihalik J., Gray A., Djoko A., Dompier T., Kerr Z. The Epidemiology of Severe Injuries Sustained by National Collegiate Athletic Association Student-Athletes, 2009–2010 Through 2014–2015. *Journal of Athletic Training*. 2017. № 52(2). P. 117–28.
11. Roos K. G., Marshall S. W., Kerr Z. Y., Golightly Y. M., Kucera K. L., Myers J. B., et al. Epidemiology of overuse injuries in collegiate and high school athletics in the United States. *Am J Sports Med*. 2015. № 43(7). P. 1790–7.
12. Schneider S., Seither B., Tonges S., Schmitt H. Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *Brit J Sports Med*. 2013. № 6. P. 334–9.

References

1. Gonchar, G., Bezverxnya, G. (2015). Faktory ryzyku ta metody profilaktyky travm kolinnogo sugloba [Risk factors and methods of prevention of injuries of the knee joint]. *Fizychne vykhovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi*: zb. nauk. pr. Skhidnoyevrop. nats. un-t im. Lesi Ukrayinky, 1(29), 74–78.
2. Muzhychok, V. O., Slobozhaninov, P. A. (2017). Profilaktyka ta poperedzhennya travmatyzmu u fizkulturniy ta sportyyniy diyalnosti studentiv VNZ [Prevention and prevention of injuries in physical education and sports activities of university students]. *Molodyy vchenyy*, 3.1(43.1), 257–261.
3. Stepanenko, O. S., Buyvalo, V. P. (2021). Zastosuvannya vizualnykh metodiv u diagnostytsi tendinopatiy sportsmeniv [Application of visual methods in the diagnosis of tendinopathies in athletes]. *Naukovyy chasopys Natsionalnogo pedagogichnogo universytetu imeni M. P. Dragomanova*, 5(136), 117–120.
4. Stepanenko, O. S., Tomyn, L. V., Olkhovyk, A. V., Mordvinova, I. V. (2019). Analiz travmatyzmu u sporti ta shlyakhy yogo poperedzhennya [Analysis of injuries in sports and ways to prevent them]. *Ukrayinskyy zhurnal medytsyny, biologiyi ta sportu*, 4/1(17), 320–324.
5. Bolling, C., van Mechelen, W., Pasma, H. R., Verhagen, E. (2018). Context Matters: Revisiting the First Step of the 'Sequence of Prevention' of Sports Injuries. *Sports Med*, 48(10), 2227–2234.
6. Cools, A. M., Johansson, F. R., Borms, D., Maenhout, A. (2015). Prevention of Their shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. *Braz J Phys*, 19(5), 331–9.
7. Al-Atbi, A., Kashmiri, A., Shaqsi, S. (2018). Epidemiology of Sport and Active Recreation Injuries Presenting to a Tertiary Emergency Department in the Sultanate of Oman. *Emerg Med (Los Angel)*, 8, 363.
8. Aman, M., Forssblad, M., Henriksson-Larsen, K. (2016). Incidence and severity of reported acute sports injuries in 35 sports using insurance registry data. *Scand J Med Sci Sports*, 26(4), 451–62.
9. Bueno, A., Pilgaard, M., Hulme, A., Forsberg, P., Ramskov, D., Damsted, C., et al. (2018). Injury prevalence across sports: a descriptive analysis on a representative sample of the Danish population. *Injury Epidemiology*, 5, 2–8.
10. Kay, M., Register-Mihalik, J., Gray, A., Djoko, A., Dompier, T., Kerr, Z. (2017). The Epidemiology of Severe Injuries Sustained by National Collegiate Athletic Association Student-Athletes, 2009–2010 Through 2014–2015. *Journal of Athletic Training*, 52(2), 117–28.
11. Roos, K. G., Marshall, S. W., Kerr, Z. Y., Golightly, Y. M., Kucera, K. L., Myers, J. B., et al. (2015). Epidemiology of overuse injuries in collegiate and high school athletics in the United States. *Am J Sports Med*, 43(7), 1790–7.
12. Schneider, S., Seither, B., Tonges, S., Schmitt, H. (2013). Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *Brit J Sports Med*, 6, 334–9.

Стаття надійшла до редакції 03.09.2022 р.

A RESEARCH ON FUNCTIONAL STATE OF NERVOUS SYSTEM OF SERVICEMEN WITH POST-CONCUSSION SYNDROME WITH USING SCREENING TESTS

Artur Oderov¹, Serhii Romanchuk¹, Oleh Nebozhuk¹, Mariana Ripak², Oksana Matveiko¹,
Viktor Lashta¹, Volodymyr Klymovych¹, Oleksandr Tymochko³

¹Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Lviv, Ukraine, stroyova@ukr.net;

²Ivan Bobersky Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine, Lviv, Ukraine, maryan.ostrovskiy@ukr.net;

³State higher educational institution Uzhgorod National University, Ужгород, Україна, oleksandr.tymochko@uzhnu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-69-76>

Abstracts

Analysis of servicemen participation in hostilities on the territory of the state has led to a significant increase in the number of personnel who have combat wounds, mutilations or injuries. Almost all participants in hostilities have health impairments, namely PCS, the prevalence of which is more than 70 % of the total number of injuries. This contingent of servicemen is important for the Ukrainian army, as their combat experience is a basis for the development and improvement of training of military specialists` training. However, their state of health can be an obstacle to the successful performance of their functional duties. **The Purpose of the Study** – to comprehensively investigate the functional state of the nervous system of servicemen who had PCS, using a battery of tests aimed at studying the psycho-emotional state. **Research Stuff and Methods** – 36 servicemen (average age 32,22±1,26 years) who had a history of concussion took part in the study. A set of tests included: tapping test, the Romberg test, finger-nose test, “Walking in a straight line with open and closed eyes” test, and the Yarotsky’s test. **Findings**. The tests used meet the basic requirements for screening, it means, they are simple, visual, economically feasible and allow obtaining sufficiently informative information about the health state of the participants. The absence of deep lesions of the nervous system was confirmed, that is, the testing proves the conclusions made regarding the pre-nozological nature of health disorders again.

Key words: military personnel, concussion, adaptation, physical training, screening test.

Артур Одеров, Сергій Романчук, Олег Небожук, Мар’яна Ріпак, Оксана Матвейко, Віктор Лашта, Володимир Климович, Олександр Тимочко. Дослідження функціонального стану нервової системи військовослужбовців, які мали контузію, шляхом використання скринінг-тестів. Аналіз участі військовослужбовців у бойових діях на території держави засвідчив значне зростання кількості тих із них, які мають бойові поранення, каліцтва або травми. Майже у всіх учасників бойових дій спорстерігаємо порушення стану здоров’я, а саме контузію, поширеність котрої становить понад 70 % від загальної кількості травм. Цей контингент військовослужбовців є значущим для українського війська, оскільки бойовий досвід військових важливий як підґрунтя для розвитку та вдосконалення підготовки військових фахівців. Але стан їхнього здоров’я може виступати як перешкода для успішного виконання своїх функціональних обов’язків. **Мета дослідження** – комплексно дослідити функціональний стан нервової системи військовослужбовців, які мали контузію, за допомогою тестів, спрямованих на вивчення психоемоційного стану. **Матеріал і методи**. У дослідженні взяли участь 36 військовослужбовців (середній вік – 32,22±1,26 років) чоловічої статі, які мали в анамнезі контузію I та II ступенів. Використано тести, до складу яких входили теппінг-тест, координаційні проби Ромберга, пальцено-сова проба, тест «Хода по прямій з відкритими й закритими очима» та проба Яроцького, методи статистичної обробки даних **Висновки**. Використані тести відповідають основним вимогам до скринінгу, тобто є простими, наочними, економічно доцільними й дають змогу отримати достатньо інформативні відомості щодо стану здоров’я учасників. Підтверджено відсутність глибоких уражень нервової системи, тобто тестування ще раз доводить зроблені висновки щодо донозологічного характеру порушень здоров’я.

Ключові слова: військовослужбовці, контузія, адаптація, фізична підготовка, батареї тестів.

Statement of the Problem and Analysis of the Latest Research. Constant maintenance and provision of a high level of combat readiness of military personnel is a necessary condition for their successful performance of the task of protecting our state [2]. The activity of military personnel is characterized by constant increased physical and mental stress, the impact on the functional state and working capacity of military personnel, their performance of tasks in special conditions associated with risk to life and health [1, 5]. Physical training is not only an important factor on which the professional realization of servicemen depends, but also affects the performance of combat tasks.

Due to the fact that the Armed Forces of Ukraine take part in hostilities, the number of servicemen – veterans of hostilities has increased. Most of them have physical and psychological deviations in health and functional status [3, 4]. Against the background of the existing risk factors of the daily life of the participants, the adverse effect of the consequences of the concussion will intensify and gradually lead to the formation of pre-clinical conditions, which, in turn, can turn into pathology. Analysis of the nature of the complaints put forward by the respondents and self-assessments of well-being at the end of the working day and working week indicate deterioration of the regulation of the activity of the main organs and systems of the body, negative changes in the working capacity of servicemen, lack of opportunities for its recovery [6, 7]. All this is a sign of the formation of relevant pre-clinical health conditions. Thus, the purpose of our study is to conduct a study of the functional state of the nervous system of servicemen who had a concussion, using a battery of tests aimed at studying the psycho-emotional state.

The scientific research was carried out in accordance with the plan of scientific and scientific and technical activities of the Main Department of Training of the Armed Forces of Ukraine in accordance with the topic of the scientific research work “Justification of the norms of physical and psycho-emotional load of military personnel during combat operations” code “HARMONY” state registration number 0118U001599CA and the topic of the department’s GDR theories and methods of physical culture of the LDUFK for 2018–2021. “Theoretical and methodological aspects of optimizing the motor activity of various population groups” (protocol No. 4 dated November 17, 2017).

The Purpose of the Study. To comprehensively investigate the functional state of the nervous system of servicemen who had a concussion, using a battery of tests aimed at studying the psycho-emotional state.

Material and Methods. The research was conducted for 2 months at the training and field base of the National Academy of Land Forces named after Hetman Petro Sahaidachny. The research involved 36 male military servicemen who received first and second degree concussions while performing assigned tasks in combat areas. The average age of the subjects was $32,22 \pm 1,26$ years. The study of the functional state of the nervous system of the participants included conducting a battery of tests aimed at assessing the psycho-emotional state of military personnel.

All instrumental and laboratory studies were carried out with the help of equipment and instruments that passed the necessary metrological control. Obtaining indicators, on the basis of which the condition of the participants was assessed, was carried out using modern adequate methods, which allows us to consider the results of the study as objective.

In order to determine the properties of the nervous system based on psychomotor indicators, a functional tapping test was used. The following test material was used for the test: standard blanks, which were sheets of paper (203x283 mm), divided into 6 equal rectangles arranged in rows of 3 each. At the signal, the participants had to start putting dots in each rectangle of the form. During the allotted time (5 sec) for each rectangle, the participants had to put as many dots as possible in it. The transition from one rectangle to another was performed by the participants on command, without interrupting their work. All the time, the work was carried out at the maximum pace. The test was performed sequentially, first with a right hand, then with a left hand. The processing of the test results consisted in counting the number of dots in each rectangle. On the basis of the obtained results, a performance schedule was built, for which five-second time intervals were set on the abscissa axis and the number of dots in each rectangle on the ordinate axis. Based on the analysis of the shape of the curve, the strength of the nervous system was diagnosed.

We used Romberg’s coordination tests to determine imbalance in the standing position. Static coordination was assessed by the ability to maintain balance: “very good” if a person maintains balance (with feet together with arms stretched forward and eyes closed) for more than 15 seconds (absence of hand and eyelid tremors). If a tremor is registered, the test is evaluated as “satisfactory”. In other cases, static coordination was assessed as “unsatisfactory”. A simple test was feet together with arms stretched forward and eyes closed. Violation of the coordination function: swaying, loss of balance and (to a lesser extent) tremors of the fingers and toes. Complex test was standing on one leg with the heel of the other leg touching the knee joint of a supporting leg, arms stretched forward, and eyes closed. Evaluation: firm stability of the posture for more than 15 s in the absence of tremors of the fingers and eyelids was evaluated as “good”; swaying, slight tremor of the eyelids and fingers when holding the pose for 15 seconds – “satisfactory”; noticeable tremor of the eyelids and fingers when holding the pose for less than 15 seconds – “unsatisfactory”.

The finger-to-nose test was used to assess dynamic coordination. A participant was asked to touch a tip of a nose with their index finger with their eyes open and then with their eyes closed. A touch to a tip of the nose

was registered as normal. Brain injuries, neuroses (overtraining) and other functional disorders cause inaccuracy of movements, shaking (tremor) of hands.

To study the coordination of the respondents, we used the “walking in a straight line with open and closed eyes” test. The test required the use of special markings. Two straight parallel lines 5 m long were drawn with paint on the floor at a distance of 20 cm from each other. This “track” was used to quantify the kinetic stability. Deviation from a straight line while walking with eyes open and closed was measured in centimeters. The lateral deviation for healthy people while walking does not exceed 10–15 cm.

In order to assess the state of the vestibular apparatus, Yarotsky’s test was used. The examinee performed rotational movements of a head in one direction at a rate of two rotations per 1 second. A stopwatch was used to determine how long he kept his body balanced. Normally, this time is 28 seconds, a trained athlete performs this test for 90 seconds or more. A study of the somatic and vegetative response before and after the test was conducted.

All participants in our study gave their informed approval to participate in the experiment. The research was conducted and performed in accordance with the ethical standards of the Declaration of Helsinki.

Research Results and Their Discussion. The analysis of our previous studies and the review of scientific literature allowed us to conclude that military personnel who had a concussion have certain signs of nervous system disorders. Therefore, it is necessary to monitor the condition of servicemen of the specified category, identify risk factors and correct them in a timely manner with a help of complex measures aimed at adaptation to physical stress. Today, monitoring of physical condition and physical fitness is recognized as a main tool for monitoring physical health at a group and population level. An important part of monitoring a functional state is a use of so-called screening tests, which with a certain probability allow dividing the examined people into those with health abnormalities or without them. Results of such studies, as a rule, do not yet provide grounds for establishing a diagnosis, they only help to distinguish from a conditionally healthy contingent those people who are most likely to have a disease. The results of the tapping test are shown in the table 1.

Table 1

Tapping Test Results of Concussed Servicemen

A Subtest of the Tapping Test	Number of Touches, abs
1 Subtest, abs	33,24±3,32
2 Subtest, abs	42,56±4,87
3 Subtest, abs	47,44±5,07*
4 Subtest, abs	37,21±3,44
5 Subtest, abs	33,45±4,02
6 Subtest, abs	30,21±2,99
Sum of all Subtests, abs	224,11±14,87

* – differences with the results of subtest 1 are likely ($p < 0,05$).

The results shown in the table 1 indicate a certain stability of the test performance, which is proved by the absence of significant differences between the majority of average values of the subtests ($p > 0,05$). The exception is the results of subtest 3, which are significantly greater than the results of subtest 1. In our opinion, this may be an evidence of significant disorders absence in a nervous system.

At the same time, the graphic representation of the results shown in fig. 1 allows you to assess a strength of a nervous system.

As shown in the graph, the participants performed the first three subtests with an increase in a number of touches, and, as already noted, it was in the 3rd subtest that the highest test result was obtained. Starting with the fourth subtest, the number of touches decreased, although no significant differences were found. But such a direction of the graph allows us to conclude that the participants are characterized by a predominantly moderately weak type of nervous system, when after the first 2–3 subtests there is a decrease in performance.

The obtained results determined a need for an individual analysis of results of the tapping test. The strength of the nervous system was determined according to the following gradations: strong, stable, weak, medium, medium-strong and medium-weak, in accordance with the criteria given by Makarenko M. The following subdivision of participants was found: 5,56 % had a strong type, 30,56 % had a medium type, and 30,56 % had a weak type. 19,44 % and moderately weak – 44,44 %. For greater clarity, the obtained results are shown in fig. 2.

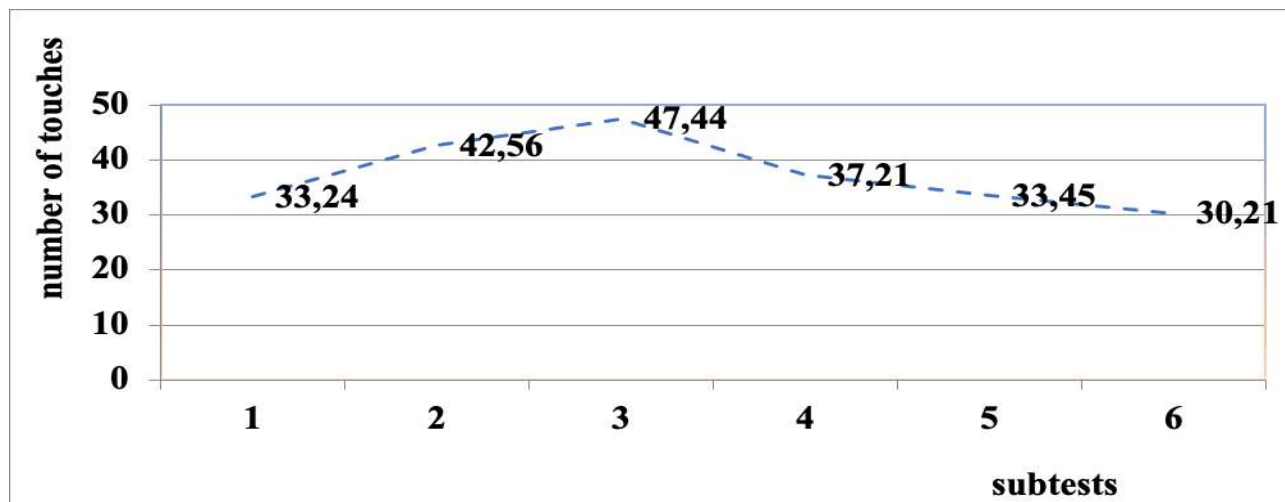


Fig. 1. The Results of the Tapping Test of Servicemen Who Had a Concussion

The results of fig. 2 prove the predominance among the participants of people with medium and moderately weak nervous system strength.

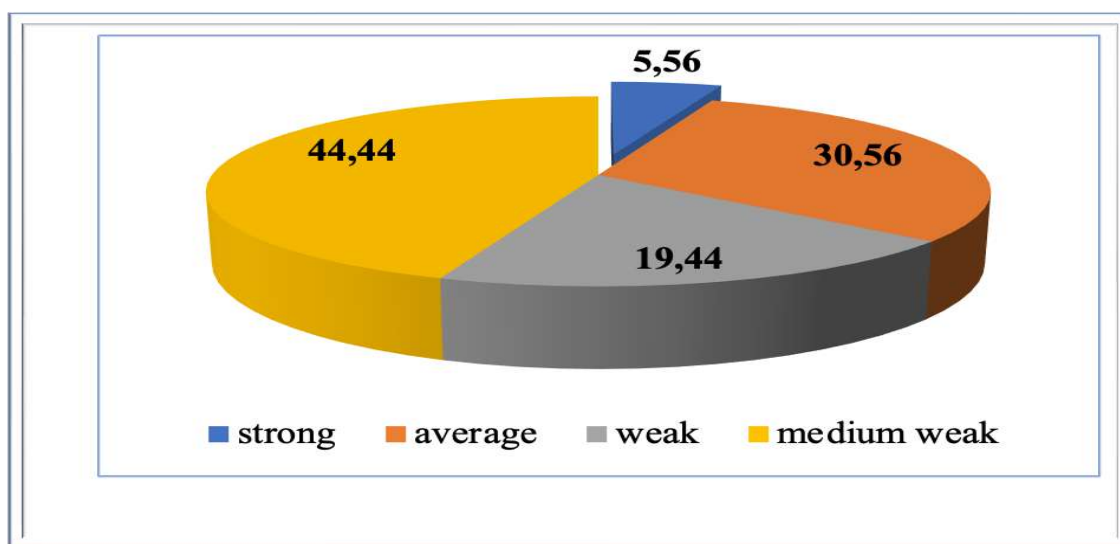


Fig. 2. Distribution of Military Personnel According to a Strength of a Nervous System According to the Results of the Tapping Test, %.

The fact that almost every fifth participant had a weak nervous system also attracts attention. The obtained results can be interpreted as evidence of deterioration of the strength of the nervous system of servicemen as a result of a concussion. However, this assumption still needs final proof, for which other tests were used.

The results of Romberg's test were quite interesting. The time to perform a simple Romberg pose was $11,01 \pm 2,78$ s on average for the group. That is, an average result for the group indicates the presence of certain violations of coordination in the participants, which is an unfavorable sign from the point of view of the forecast of the functional state and confirmation of the assumptions made earlier about disorders of a nervous system of military personnel.

At the same time, all participants were divided into two subgroups – those who completed the test and those who did not. The specific weight of servicemen assigned to the first subgroup amounted to 38,89 %, to the second – 61,11 %. When comparing the values of the subgroups, a tendency towards the probability of differences was established ($t=1,93$, $p<0,1$). The test execution time in the subgroups was $15,22 \pm 3,41$ s and $6,83 \pm 2,15$ s, respectively ($p<0,05$). A presence of differences both in a size of subgroups and in results of the test, in our opinion, should be interpreted as an illustration of certain coordination disorders in military

personnel. Considering the results, this is evidence for a gradual formation of disorders on a part of a nervous system as a result of a suffered contusion.

The results of Romberg's complicated pose also testify in favor of this assumption. The average value of the test results by group was $12,95 \pm 3,53$ s. The participants were divided into three subgroups: those who performed the test well, satisfactorily, and those who did not perform the test at all. The distribution of participants by subgroups is shown in fig. 3.

The specific weight of participants who completed the complicated Romberg test was 19,44 %, "satisfactory" – 16,67 %, and "unsatisfactory" – 63,89 %. A probable exaggeration of the number of servicemen with satisfactory and unsatisfactory results compared to the number of people who completed the test well, respectively ($t= 4,66$, $p<0,05$) and ($t=4,28$, $p<0,05$), was revealed.

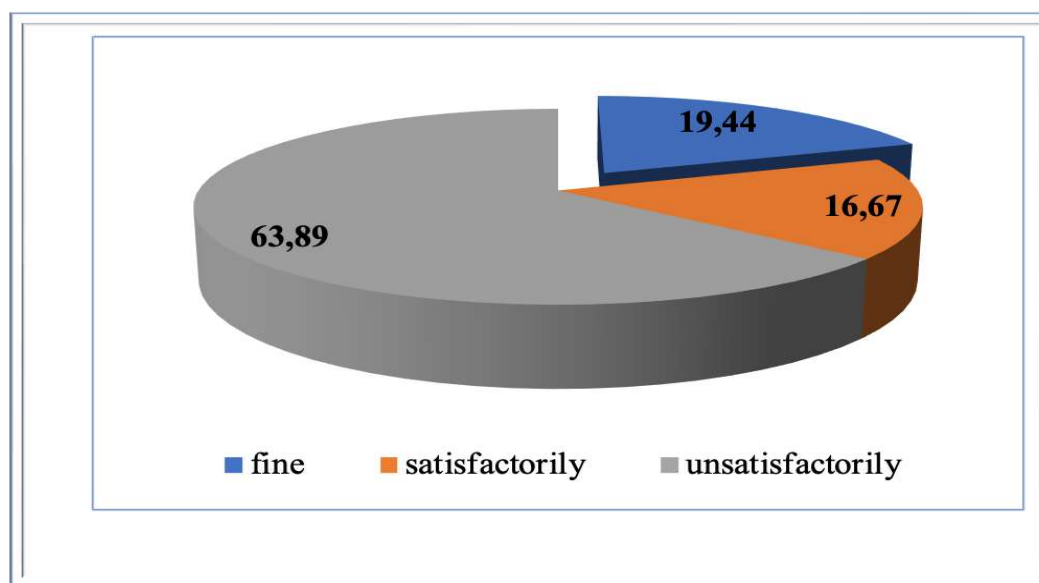


Fig. 3. Subdivision of Servicemen According to the Results of the Complicated Romberg Test, %

The test execution time in the subgroups was $16,11 \pm 23,23$ s, $15,57 \pm 4,33$ s, and $7,18 \pm 3,04$ s, respectively. Significant differences in test execution time between the first and third subgroups were confirmed ($t=2,01$, $p<0,05$). The given results allow us to conclude that a complication of the Romberg test conditions leads to a deterioration of the results. It should also be evaluated as a reflection of the presence of coordination disorders that appeared in the participants as a result of a concussion.

A comparison of the specific weight of the participants who completed the simple test and in the case of the complicated test received a "good" rating and allowed us to conclude that there were no significant differences. Also, no significant differences were found between the test execution time in the first and second subgroups when performing a complicated test. This can be explained by the fact that in both cases the time is at least 15 seconds. The grade "satisfactory" was given to those participants who had pronounced tremors of the eyelids and fingers while standing. Thus, the analysis of the results of Romberg's simple and complicated test allows us to conclude that there are coordination disorders in at least half of the examinees. In our opinion, this is another proof of the correctness of assumptions about consequences of a concussion as a basis for the formation of disorders of a nervous system.

The results of the finger-nose test are shown in fig. 4. They also testify a presence among the participants with disorders of dynamic coordination of movements.

A percentage of participants who could not touch a tip of a nose with a finger was 58,33 %, a number of participants who completed this test was 41,67% ($p>0,05$). In our opinion, a lack of significant differences in results of the finger-nose test is another evidence in favor of the previously made assumptions about the absence of serious disorders of a nervous system in servicemen who had a concussion. An insignificant difference between a number of participants who performed and did not perform the thumb-nose test, in our opinion, can be an evidence in favor of a pre-nozological disorders formation of a nervous system.

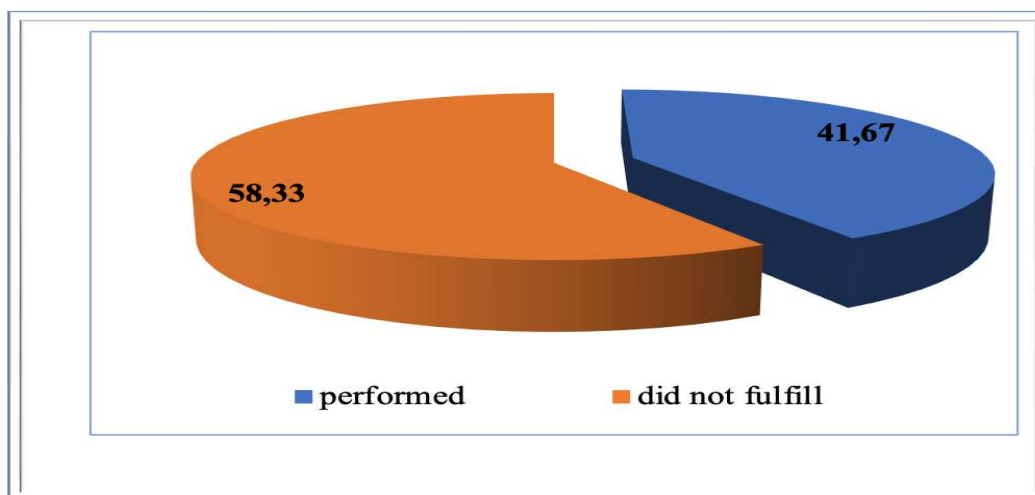


Fig. 4. Subdivision of Servicemen According to the Results of the Thumb-Nose Test, %

The results of the coordination study using the test “Walking in a straight line with open and closed eyes” are shown in table. 2.

Table 2

Results of the Test “Walking in a Straight Line with Open and Closed Eyes” of Servicemen Who Had a Concussion

Test score	Result
Deviation when walking with open eyes, see	13,25±4,18
Deviation when walking with closed eyes, see	18,47±3,26
A percentage of participants with a deviation of less than 15 cm when walking with open eyes, %	30,56*
A percentage of participants with a deviation of more than 15 cm when walking with open eyes, %	69,44
A percentage of participants with a deviation of less than 15 cm when walking with eyes closed, %	19,44*
A percentage of participants with a deviation of more than 15 cm when walking with eyes closed, %	80,56

* – differences with the specific gravity of individuals with a deviation of more than 15 cm are probable ($p < 0,05$).

The data given in table 2, testify an absence of sharp differences in the execution of test options. The average value of a deviation when performing the test with open eyes did not have significant differences from the result when performing the test with closed eyes ($t=0,98$, $p > 0,05$). In our opinion, this should be evaluated as an evidence that the participants do not have significant coordination disorders, that is, there are no organic damage to a nervous system.

At the same time, in both versions of the test, a percentage of people who completed the test with an acceptable deviation was significantly less than a percentage of participants whose deviation was more than permissible. When performing the test with open eyes t equaled 3,58, $p < 0,05$, with closed eyes t equaled 6,55, $p < 0,05$). Moreover, the percentage of people who completed the test correctly or failed to do so did not have significant differences in both versions of the test. That is, the results of the specified sample also indicate a violation of the coordination of the participants, but at a level of a pre-clinical condition.

Yarotsky’s test is a simple and informative test that allows you to assess the condition of a vestibular apparatus. To analyze a performance of the test, it is necessary to determine the time of its performance and evaluate the dynamics of somatic and vegetative reactions. The obtained results are shown in table 3.

The results shown in table 3 indicate a presence of certain changes in the vestibular apparatus of the participants. The average time of Yarotsky’s test exceeds the 28 seconds norm set for an ordinary person, but is significantly less than the 90 seconds norm set for trained athletes. That is, these results should also be evaluated as evidence of certain pre-clinical conditions of a vestibular apparatus. The analysis of physiological indicators of a cardiovascular system allows us to draw a conclusion about a stress of its adaptive capabilities. This is evidenced by the presence of tachycardia and a tendency to a hypertensive reaction to the test. After the

test, this trend persists, although no significant changes were found in all physiological indicators. As with the analysis of the results of the previous tests, we conducted an individual analysis of the dynamics with a determination of a degree of reaction. There were no people with a zero degree at all, as the results of table 3 show, the vast majority of participants were characterized by a 2–3 degree of reaction, which should be evaluated as a satisfactory reaction to the load. A likely decrease in the specific gravity of individuals with a grade 1 reaction compared to the number of participants with a grade 3 reaction was found.

Table 3

The Results of Yarotsky's Test Servicemen Who Had a Concussion

Indicator	Result
Equilibrium time, p	36,81±9,19
Heart rate before the test, min^{-1}	82,33±9,12
Systolic pressure before the test, $mm\ Hg.\ Art.$	133,41±13,28
Diastolic pressure before the test, $mm\ Hg.\ Art.$	89,45±14,32
Heart rate after the test, s^{-1}	94,22±8,16
Systolic pressure after the test, $mm\ Hg.\ Art.$	147,34±15,23
Diastolic pressure after the test, $mm\ Hg.\ Art.$	97,48±18,33
Specific weight of people with 1 degree of reaction, %	13,89*
Specific weight of people with 2 degrees of reaction, %	55,56
Specific weight of people with 3rd degree of reaction, %	30,56*

* – differences with the specific gravity of people with 2 degrees of reaction are likely ($p < 0,05$).

The fact that almost every third participant had a grade 3 reaction, i. e. it was unsatisfactory, should be evaluated as a negative factor. The presence of the 3rd degree in athletes is associated with physical overstrain and exhaustion of adaptation capabilities. In the context under consideration, this should be evaluated as another evidence of the development of pre-clinical conditions characterized by disorders of a vestibular apparatus.

Conclusion and the Further Direction of Our Research. Thus, the results of our study allow us to draw the following conclusions. First, a pile of screening tests in our study can be used to analyze a functional state of concussed servicemen [8, 9, 10]. The specified tests meet basic requirements for screening and allow obtaining sufficiently informative information about the state of health of the participants. Secondly, the results indicate the absence of deep lesions of a nervous system, that is, the testing does not give grounds to classify the participants as people suffering from chronic diseases. Thirdly, the nature of changes and their expressiveness confirm that in servicemen who have had a concussion, the main signs of this condition are a deterioration of the strength of a nervous system according to the results of the tapping test, a violation of static and dynamic coordination of movements according to the results of the Romberg test and the finger-nose test, the growth specific gravity of people with coordination disorders and disorders of a vestibular apparatus. The analysis of the obtained results from a standpoint of pre-hospital diagnosis and taking into account the peculiarities of military work give reasons to believe that the participants have a sufficiently high risk of the transition of the stress of adaptation into its exhaustion and disruption with the subsequent formation [8, 11] of chronic pathology. This necessitates the justification, development and implementation of special programs aimed at correcting identified violations and the general improvement of servicemen of the specified category. In addition, the specifics of military work require research and assessment of servicemen physical fitness who have suffered from a concussion. This will make it possible to assess a physical health state and will be useful from the point of view of further analysis of established pre-clinical conditions. This is the goal and perspective of our further research.

References

1. Matveiko, O. M. (2020). Fizychna pidhotovka viiskovosluzhbovtiv, yaki maly kontuziiu holovnoho mozku na etapakh profesiino-boiovoi diialnosti [Physical training of servicemen who had a brain contusion at the stages of professional combat activity]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy – Young sports science of Ukraine*, (2), 53–54 (in Ukrainian).
2. Romanchuk, S. V. (2015). Doslidzhennia fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtiv pid chas vedennia boiovykh dii [Study of the physical fitness of military personnel during hostilities]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova – Research Journal of M. P. Dragomanov National Pedagogical University*, 3(1), 316–319 (in Ukrainian).

3. Romanchuk, S. V., Dobrovolskyi, V. B., Melnyk, V. O. (2019). Zmist fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv z vrakhuvanniam zavdan u operatsiakh Obiednanykh syl [The content of the physical training of military personnel, taking into account the tasks in the operations of the United Forces]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu – Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*, 3(19), 81–87 (in Ukrainian).
4. Romanchuk, S., Roliuk, O., Vorontsov, O., Yavorskyi, A. (2017). Fizychni navantazhennia viiskovosluzhbovtziv u suchasnomu boiu [Physical load of military personnel in modern combat]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu – Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*, 6(90), 47–52 (in Ukrainian).
5. McCabe, C. T., Watrous, J. R., Galarneau, M. R. (2021). Health Behaviors Among Service Members Injured on Deployment: A Study From the Wounded Warrior Recovery Project. *Military Medicine*, 186(1–2), 67–74. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa242> (in English).
6. Russell, M. C., Figley, C. R. (2017). Do the Military's Frontline Psychiatry/Combat and Operational Stress Control Doctrine Help or Harm Veterans? *Psychological Injury and Law* 10(1), 24–71. <https://doi.org/10.1007/s12207-016-9279-x> (in English).
7. Sharma, S. (2015). Occupational stress in the armed forces: an Indian army perspective. *IIMB Management Review*, (27), 185–195 (in English).
8. De Beaumont, L., Mongeon, D., Tremblay, S., et al. (2011). Persistent motor system abnormalities in formerly concussed athletes. *J Athl Train* (46), 234–240. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-46.3.234> (in English).
9. Galea, O. A., Cottrell, M. A., Treleaven, J. M., O'Leary, S. P. (2018). Sensorimotor and physiological indicators of impairment in mild traumatic brain injury: a meta-analysis. *Neurorehabil Neural Repair*, (32), 115–128. <https://doi.org/10.1177/1545968318760728> (in English).
10. Kleffelgaard, I., Roe, C., Sandvik, L., Hellstrom, T., Soberg, H. L. (2013). Measurement properties of the high-level mobility assessment tool for mild traumatic brain injury. *Phys Ther*, (93), 900–910. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120381> (in English).
11. Benedict, P. A., Baner, N. V., Harrold, G. K. et al. (2015). Gender and age predict outcomes of cognitive, balance and vision testing in a multidisciplinary concussion center. *J Neurol Sci*. (353), 11–115. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.04.029> (in English).

Стаття надійшла до редакції 29.08.2022 р.

УДК 796.922.093,3

ANALYSIS OF EMERGENCE PREREQUISITES AND COMPETITIVE ACTIVITY OF VISMA SKI CLASSICS MARATHONS

Andrii Kazmiruk¹, Olexandr Chenikalo¹, Olha Zinkiv¹, Yurii Liubizhanin¹

¹Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine, andriy.kazmiruk84@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-77-83>

Abstracts

The article highlights the historical aspects of the formation, features and prerequisites for the emergence of new disciplines in ski racing on the example of the Visma Ski Classics. **Purpose of the Research** is to analyze the reasons for the emergence and features of the competitive activity of Visma Ski Classics. **Stuff and Methods of the Research.** Achieving the goal was ensured by using a number of general scientific research methods. In particular, the analysis and synthesis of theoretical data was chosen because they allowed to describe a relatively wide range of issues in a more diverse way. The information relating to various aspects of the preconditions for the emergence of Visma Ski Classics has been taken into account. **Results of the Research.** Based on a detailed analysis of scientific and methodological sources and available information on the Internet, it was established that Visma Ski Marathon was based on the stages of the Tour de Ski multi-day skiing competition. The basis for which, in its turn, were multi-day cycling competitions, namely Tour de France. This is a positive component in the development and popularization of ski racing, because it, like most winter sports, is a conservative sport. The modern world requires dynamic changes; so many commercial starts began to appear. One of them is a series of Visma Ski Classics. The article features 12-season history of the marathons, the peculiarities of rules and regulations and highlights the events of the last season, namely the weather conditions, Covid pandemic and the war in Ukraine and how it affected the course of the competitions. **Findings.** On the whole, authors view Visma Ski Classics marathons as a positive trend in the development of cross-country skiing as they enable wide range of people to enjoy this kind of sport.

Key words: ski races, cross-country skiing, competition, athletes.

Андрій Казмірук, Олександр Ченікало, Ольга Зінків, Юрій Любіжанін. Аналіз умов виникнення та змагальної діяльності лижних марафонів Visma Ski Classics. У статті висвітлено історичні аспекти становлення, особливості та передумови появи нових дисциплін у лижних перегонах на прикладі марафонів Visma Ski Classics. **Мета роботи** – проаналізувати причини виникнення та особливості змагальної діяльності лижних марафонів Visma Ski Classics. **Матеріали й методи.** Досягнення мети забезпечувалося використанням низки загальнонаукових методів дослідження. Зокрема, аналіз та узагальнення теоретичних даних обрано тому, що це дало змогу більш різноманітно описати відносно широке коло питань. Ми врахували інформацію джерел, які стосувалися різних аспектів передумов виникнення лижних марафонів Visma Ski Classics. **Результати.** На основі детального аналізу науково-методичних джерел і наявної інформації в мережі «Інтернет» встановлено, що в основу марафону Visma Ski Classics покладено етапи багатоденних лижних змагань Tour de Ski, основою для яких стали багатоденні велозмагання, а саме Тур де Франс. Саме це є позитивною складовою частиною в розвитку й популяризації лижних перегонів, адже вони, як і більшість зимових видів, є консервативним видом спорту. Сучасний світ вимагає динамічних змін, тому стало з'являтися багато комерційних стартів. Серед них – серія лижних марафонів Visma Ski Classics. У статті йдеться про 12-сезонну історію марафонів, особливості правил і норм та висвітлюються події останнього сезону, а саме: погодні умови, пандемія Covid і війна в Україні та як це вплинуло на хід змагань. **Висновки.** Загалом, ми вважаємо марафони Visma Ski Classics позитивною тенденцією розвитку лижних перегонів, оскільки вони дають змогу захоплюватися цим видом спорту широкому колу людей.

Ключові слова: лижні перегони, лижний спорт, змагання, спортсмени.

Introduction. Cross-country skiing is a winter activity that unites all generations. The first steps on skis can be made at the age of 2-3 years and can last a lifetime. On the other hand, cross-country skiing has shifted from entertainment to serious sports and is included in the program of the Winter Olympics, as well as the World Championships and World Cup stages. The International Ski Federation (FIS) was founded in 1924 and unites 111 national ski associations [6].

At the beginning of the 19th century, the world's first ski association was established. A bit later, the first ski club was set up in Finland, after which such clubs appeared in many countries across Europe, America and Asia. By the end of the century, cross-country skiing competitions began to be held in almost all countries of the world. Skiing as a sport was also included in the program of the first Winter Olympics in 1924 in Chamonix (France). Competitions for women began to be held only at the 1952 Olympic Games in Oslo [2, 6].

In 1925, the former Czechoslovakia hosted the first World Ski Championship, with only two distances of 18 km and 50 km in the classic style. This continued until 1933, and only then was the 4x10km relay introduced into the competition program for the first time. From the middle of the 20th century the World Cup began to develop dynamically, expanding its geography and competitive disciplines. For the first time outside Europe, the World Cup was held in 1950 in the United States. Women first won the right to compete in Falun (Sweden) in 1954. The 1993 World Championship marked an innovation – the first 15 km men's and 10 km women's pursuit races were held. In 2001 individual sprint races were included in the competition program for the first time. The World Championship in Oberstdorf, Germany (2005) was marked by men's and women's team sprint competitions, and in 2007 the competition moved from Europe to Sapporo, Japan for the first time [4].

The modern world requires transformations of conservative kinds of sports, including skiing. This led to a new turn in the development of commercial launches.

The last major innovations in the calendar of cross-country skiing starts were the multi-day Tour de Ski race and the Visma Ski Classics marathon series. Road cycling became the basis for the new formats of cross-country skiing competitions. Therefore, the Tour de Ski, with its original idea, has become, in fact, an addition to the calendar of the World Cup in cross-country skiing. But the organizers of Visma Ski Classics, in our opinion, went much further, and created a model of professional skiing competitions [13].

Tour de Ski (TdS) consists of 7 or 8 stages: each stage lasts one day; an athlete must complete the stage so that his time is registered and summed up. In general, women, as of 2020, covered 62 km, men – up to 90 km. Winners are determined in the following nominations: general classification – the lowest total time of all stages, sprint test - according to the sprint points scored [10].

So, as we can assume from the abovementioned, the prerequisite for the creation of Visma Ski Classics was the multi-day ski competition Tour de Ski.

The research objective: to analyze the reasons for the emergence and features of the competitive activity of Visma Ski Classics marathons.

Material & Methods

Achievement of the goal was ensured by using a set of general scientific research methods.

In particular, the analysis and synthesis of theoretical data was chosen, as they allow a more diverse description of a relatively wide range of issues. Still, various sources of information were used to minimize subjective views and judgments, but primarily literary and documentary. At the same time, we used a critical approach to the choice of available sources of information. The formation of a range of literary sources took place after their search in the following databases: Scopus, SPORT Discus, Web of Science. We took into account the information from sources that were related to various aspects of preconditions for the emergence of ski marathons Visma Ski Classics. The following keywords were used in the search: *history, skiing, marathon, multi-day Tour de Ski*, as well as corresponding abbreviations and combinations. The temporal aspect for the appearance of information on certain topics was also taken into account. Similarly, there was a direct study of printed literary sources, including information from journal articles. Thus, more than 30 sources were selected, after which the last review was conducted and 13 sources of information were singled out, the material of which was processed using general scientific methods, including analysis and synthesis, systematization, generalization.

Results. The history of the Visma Ski Classics marathons is quite recent. A series of ski competitions began in 2011 and was called Ski Classics, and since the 2015 season Visma's sponsorship changed the name and logo [7].

Visma Ski Classics is a series of marathon competitions in cross-country skiing. The length of trails varies from 24 km to 90 km. These are separate commercial, non-official competitions held under the auspices of FIS and funded by numerous sponsors and partners.

The Visma Ski Classics concept is based on traditional ski marathons, most of which have a long history and are very popular. And this is not another copy of the Worldloppet series, which is not a competitive format, but a collection one (collecting medals of the participant). Worldloppet is designed for a wide range of ski enthusiasts who are not professional athletes. The main issue is “collecting” medals of finishers and stamps in the skier's passport.

The organizers of Visma Ski Classics occupied a competitive niche, which, in fact, remained vacant even despite the efforts of the International Ski Federation (FIS) to launch its own official marathon cup.

The main innovation and key feature in the Visma Ski Classics series is that it is a competition of professional ski teams rather than national ski federations, in which, as in professional cycling, the nationality of an athlete does not play a key role. The participating teams are funded by sponsors and they are formed, first of all, based on budgets and ambitions, and only then – based on the territorial affiliation of the team's office.

Visma Ski Classics combines the most famous and prestigious ski marathons in Europe: Vasaloppet, Marchialonga, Birkebeinerrennet and seven other marathons, as well as a qualifying race in Livigno, Italy. Also in the series of marathons is the so-called Grand Classic, which includes four main marathons: Marchialonga, Jizerská padesátka, Vasaloppet, Birkebeinerrennet. The Grand Classic Trophy, which is a part of the prize fund of the competition, is nominated for these competitions. Until this season, the Visma Ski Classics calendar included only marathons that were held in the classic style – hence the name of the series. The first turning point in Visma Ski Classics in the 2018/19 season was the iconic Swiss Engadine, which has been held in freestyle [12].

A few years ago, the organizers expanded to the east and Chinese Vasaloppet appeared in the calendar of the season, but this idea was not further developed and a year later Visma Ski Classics returned to its former, purely European borders. The main reason for refusing to expand was the unwillingness of teams to spend heavily on long-distance travel.

In fact, finances are the main deterrent to the development of Visma Ski Classics. There are no fees that can attract the main stars of skiing. This fact explains in general low audience interest, compared to the World Cup competitions in cross-country skiing.

We cannot determine the exact amount of prize money at Visma Ski Classics, as they are calculated on the basis of the amount of points per season. According to our assumptions, the maximum amount provided winning all categories of competitions is $300,000 \times 0,32 = 96,000$ euros. The prize fund for the 2021/2022 season is 300,000 euros. The fund is divided into different categories of competition series among men and women. For example: there are competitions with a rating of 300 points, 200 points and 100 points. According to the amount of points scored, the athlete receives the appropriate T-shirt yellow (of the champion), pink (young, under 26), brown (leader in mountain starts), green (for maximum points in the sprint) and grey (for veterans, aged 44 or above) [3].

On the other hand, the winner of the World Cup in cross-country skiing 2020 /2021 earned 216,500,000 Swiss francs. One can see the difference indeed.

However, it should be noted that this format of competition is relatively “young”. Following the trend, we can predict that in a few seasons time the prize format will level off.

Also, the large volume of competitions and the length of the distance deter the world's elite from participating in these starts. Hence the difficulties with the sale of broadcasts and, consequently, with the attraction of new sponsors. And this is a kind of vicious circle, to break which is not so easy.

For the past two seasons, the stages of Visma Ski Classics have been broadcast on YouTube. But, unfortunately, many people do not want to search for broadcasts on the Internet because, firstly, few people know about these broadcasts, and secondly, only a very much in love with cross-country skiing viewer will be able to enjoy a long-lasting broadcast.

In cycling races, long-lasting broadcasts remain more spectacular, mostly due to interesting commentary and broadcasts on regular television channels. And they are really popular, despite the significant timing. We are sure that with high-quality Ukrainian commentary, ski marathons could become the highlight of Eurosport TV channel.

Visma Ski Classics are really worth watching. The organizers of the series skillfully experiment with formats and innovations. Traditionally, the season opens with a team qualifying race. The idea was borrowed from the “old but gold” Patrol Race, but in a modified format. First, a men's race is held in the split start mode:

the teams go to the distance one after another, and the final result of the team is recorded by the third participant finishing it. And then in the format of distance pursuit competitions. Women also compete in teams. Unfortunately, there are far fewer women in Visma Ski Classics than men, so the final result of the team is the finish time of its first participant.

Likewise cycling during the season in Visma Ski Classics bibs of the best sprinter, the best mountain racer and the best young rider are played. Points for sprinters and mountain stayers are played in the intermediate sections and this enriches the marathon competitions, creating a struggle throughout the distance, provoking breaks and skillfully twisting the result of the ski race.

The organizers put a lot of effort into the quality of the competition. Shooting is conducted not only from static cameras, but also from helicopters, snowmobiles and drones, which makes broadcasting more dynamic and spectacular.

A big plus for Visma Ski Classics is that the competitions of the series (in addition to qualifying starts) are held as a part of public ski marathons, which can be attended by anyone. And we are talking not only about thousands of amateurs, but also about elite skiers who periodically take part in Visma Ski Classics for one reason or another. For example, such professionals as: Petter Northug, Martin Johnsrud Sundby, Sergey Ustyugov, Maxim Vylegzhanin, Alexander Bezsmertnykh, Teresa Johaug. Many of them were noted in some races of Visma Ski Classics. Also, the most famous Ukrainian skier, Valentyna Shevchenko, took part in these races a number of times and even won the Jizerská padesátka stage in the Czech Republic. This season was not an exception as well: many stars of traditional cross-country skiing took part in the competitions. That was an interesting spectacle, definitely worth watching.

Discussion. Observing a decline in general interest to cross-country skiing, the Visma Ski Classics marathon series is “like a breath of fresh air” that can create a healthy variety and attract attention. The popularity of marathons included in Visma Ski Classics is quite high and has several thousand of participants. The most numerous was the ski marathon Vasaloppet 2021, which numbered 15,800,000 athletes, and the average number of such marathons ranges from 9 to 12 thousand.

Besides, we need to identify and discuss the main common and distinctive features of Visma Ski Classics from traditional competitions, which are included in the calendar of the World Cup stages in cross-country skiing, held under the auspices of the FIS.

Let's start with the World Cup. During the year, 9 stages are planned, which take place in different parts of Europe. Mostly the stage consists of 2, sometimes 3 starting days (they are called mini tours). Also there is the Tour de Ski (TdS). At each stage there are similar races in disciplines, for example, two distance races or two sprint, sometimes in mini-rounds; additionally relay competitions are included. Athletes show their result, for which they are awarded world ranking. There are also nominations for the Big and Small Crystal Globe. Big – for stayer disciplines, Small – for sprint, as well as red and yellow T-shirt of the leader. There is also a blue T-shirt – the best young skier (up to 23 years) [5].

All these competitions are subject to the rules of the International Ski Federation (FIS), which are often changed and adjusted [8]. The most significant changes that have been made in recent years are the limitation of the height of the equipment for the classic style: ski poles should be no higher than 83 % of the athlete's height. There also have been changes in the techniques applied i.e. on the ascended segments of the track, it is forbidden to use double poling.

Subsequently, they began to use slopes with a steeper ascent, but still left in the rules the recommended height differences (for Visma Ski Classics, these rules do not apply). Because all the elite athletes who participate in these competitions, run only in double poling technique, without the use of wax, despite the long duration of the competition. Height differences in these competitions (as shown in Fig.1) allow to move in this style, because as we know it is the fastest in the classic techniques [1].



Fig. 1. Vasaloppet Marathon [11]

Visma Ski Classics has developed its own competition rules. Scoring, nominations in disciplines, enrollment of teams in the competitive season, payment of entry fees, etc., which are added and adjusted according to each subsequent season.

During the season in Visma Ski Classics, as a rule, 9 stages are planned. Locations and some stages change every season. The peculiarities of these competitions are that the route mainly passes from city to city, i.e. from point A to point B (as shown in fig. 2).



Fig. 2. Vasaloppet Course [12]

This year, the organizing committee of the competition has increased the number of Pro Team competitions and changed the locations. So, this season 14 stages have been held. As we can see, the popularity of this event is growing, forcing the organizers of the competition to make changes and make additional sports starts in the calendar.

We would like to present a brief overview of the 12th season as it was full of unpredictable moments, e.g. Covid pandemic, weather conditions and war in Ukraine.

The highlight was the 1st–2nd stage, where athletes had to overcome the distance in several laps. The 3rd–4th also presented some innovations, namely for the first time in the history of Visma Ski Classics there was an individual separate start. The 11 km long distance ran along a route that constantly went up with height intake of 400 m vertically. Another feature of this stage was its starting place in the highlands (the start was located at an altitude of 1900 m and finish at 2300 m). This has been a significant innovation in the competition program. After all, as we know, in the previous seasons, participants started and finished at an altitude that did not exceed 1500–1600 meters above sea level.

Another feature of the season was the exclusion of Russian and Belorussian athletes from competition calendar. Due to the war against Ukraine that Russia started on February 24, 2022 Russian and Belorussian (as Belorussia is the allies of Russia in this war) skiers were forbidden to take part in further marathons. On February 20, 2022 the 9th stage Tatu Marathon has finished and the next one – Vassaloppet (Sweden) was announced to be held without athletes of country-aggressor. This initiative was supported by the organisers of the 11th stage – Birkenbeinerrennet (Norway). The same did all the rest organisers of the competitions [9]. We want to note that the Visma Ski Classics organisers were very quick to respond to this outrageous war. Even quicker than the FIS itself.

The 13th stage of the marathon series – Resistadlopet (Norway) distinguished by very difficult weather conditions (severe wind and snowstorm), so skiers were forced to use diagonal stride, not typical for them (usually skiers overcome the distance in double poling technique). It is the weather that has made adjustments for the distance, we also want to remind you that this stage is considered to be one of the most difficult, as it includes a large set of vertical heights and long climbs. Skiers from the traditional ski races Andrew Musgrave and Martin Nyenget also took part in this stage of the competition. The latter was able to win in these difficult conditions and made an unexpected surprise for the fans of the marathon series. In our opinion, the emergence of traditional skiers was due to the fact that the World Cup season was over and nothing prevented them from participating in Visma Ski Classics marathons.

On the whole, the Visma Ski Classics marathons ended on April 9, 2022 with the 14th round of Ylläs-Levi (Finland).

Having discussed the characteristic features of the Visma Ski Classics marathons in general and the 12th season in particular, we are obliged to mention rules and regulations for officials and participants of the marathons.

The rules for Visma Ski Classics apply in addition to the FIS rules and must be followed by athletes. A person appointed as the director of Visma Ski Classics has the right to make changes to the rules and regulations of the competition. The competition director has the right to react accordingly in case of violation of the rules and is a member of the competition jury.

Athletes must be registered as members of the official Visma Ski Classics Pro Team no later than 48 hours before the start of the competition and have a valid FIS license to compete for Visma Ski Classics points and prize money.

Participation in Livigno Pro Team Tempo and Livigno Prologue competitions is mandatory for Pro Teams.

Athletes are prohibited from changing Pro Teams during the season, and Pro Teams are prohibited from deregistering athletes during the season. Athlete registered with the Pro Team receives a valid FIS license [8].

As we can see from the above information, the prerequisite for the emergence of Visma Ski Classics was the Tour de Ski (Tour de Ski). In its turn, the Tour de Ski (TdS) owes its origin to multi-day road cycling. If we talk about the rules, we can say with confidence that they are fully within commercial interests, not the interests of national teams or federations. Although the Visma Ski Classics marathons are held under the auspices of the International Ski Federation, but in fact it has virtually no impact on the organizers of the competition. We see that under certain conditions the organisers can change or adjust the rules of the competition, which is not the case in competitions controlled by the FIS. The FIS may want to take these competitions under its greater care, but fears that this could lead to negative consequences, especially for the federation itself.

It is hoped that all the efforts of the organizers of Visma Ski Classics to improve their offspring will lead to positive changes and increase audience interest. And, thus, we will be able to watch more interesting and diverse competitions in cross-country skiing.

Conclusions. The modern world requires active change from cross-country skiing. This in its turn led to a new round in the development of commercial starts, both under the auspices of the International Ski Federation (FIS) and without it.

Among the reasons for the emergence and development of Visma Ski Classics is the promotion of cross-country skiing, their accessibility for non-professional participants, the opportunity to feel the competitive spirit of a mass ski tournament.

The Visma Ski Classics ski marathon competitions were based on the stages of the Tour de Ski multi-day ski competitions. The Visma Ski Classics marathons are gaining more and more popularity every year, as evidenced by the increase in stages of this season from 9 to 14. On the whole, they have a positive effect on the development of cross-country skiing around the world.

References

1. Chenikalo, O., Kazmiruk, A., Stefanyshyn, O., Zinkiv, O. (2017). Osoblyvosti vykorystannya tekhniky odnochasnoho bez krokovoho klasychnoho lyzhnoho khodu v suchasnykh umovakh [Peculiarities of using the technique of simultaneous stepless classical style ski in modern time]. Proceedings from *Mizhnarodna konferentsiia «Problemy ta perspektyvy rozvytku nauky na pochatku III tysiacholittia» – International Conference “Problems and Prospects of Science Development at the beginning of the 3rd Millennium”*. H. Skovoroda Pereyaslav-Khmelnitskyi State Pedagogical University, 189–191 (in Ukrainian).
2. Chenikalo, O., Kazmiruk, A., Stefanyshyn, O., Zinkiv, O. (2016). Struktura ta rehlamentatsiya zmahal'noyi diyal'nosti v olimpiys'kykh dystsyplinakh z lyzhnykh perehoniv [The structure and regulation of competitive activity in the Olympic disciplines of cross-country skiing]. *Journal of Taras Shevchenko Chernihiv National Pedagogical University – Visnyk Chernihivskoho Natsionalnoho Pedagogichnoho Universytetu imeni Taras Shevchenka*, vol. 139(2), 279–282 (in Ukrainian).
3. Competitions (2021). Visma Ski Classics. Retrieved from <https://www.vismaskiclassics.com/pro-skiing/competition/> (in English).
4. Cross-country skiing (2021). Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-country_skiing_\(sport\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-country_skiing_(sport)) (in English).
5. FIS Alpine Ski World Cup (2021). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/FIS_Alpine_Ski_World_Cup (in English).

6. Kazmiruk, A., Kovtsun, V., Zinkiv, O. (2021). Teoriya i metodyka lyzhnoho sportu (lyzhni perehony) [Theory and technique of ski sports (ski racing)]. Lviv: Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyi: Navch.-Metod. Posib, 7–10 (in Ukrainian).
7. Long distance ski championship to be renamed Visma Ski Classics (2015). Retrieved from <https://www.mynewsdesk.com/visma/pressreleases/long-distance-ski-championship-to-be-renamed-visma-ski-classics-3120515> (in English).
8. Rules (2021). Visma Ski Classics Rules and Regulations Season XII. Retrieved from <https://www.vismaski-classics.com/pro-skiing/rules/> (in English).
9. Ski Classics bans Russian and Belarusian athletes and teams (2022). Retrieved from <https://www.vismaski-classics.com/news/articles/ski-classics-bans-russian-and-belarusian-athletes-and-teams/> (in English).
10. Tour de Ski (2021). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Tour_de_Ski (in English).
11. Vasaloppet course (2022). Retrieved from <https://www.worldloppet.com/wl-race/vasaloppet/> (in English).
12. Vasaloppet in Sweden (2021). Retrieved from <https://goldfinchteam.com/edem-na-vasaloppet> (in English).
13. Visma Ski Classics. Svezhiy vzglyad na lyzhnyye gonki [A fresh take on cross-country skiing] (2021). Retrieved from <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/skiclassics/2290097.html> (in English).

Стаття надійшла до редакції 01.09.2022 р.

Рецензії, хроніки та персоналії

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ АВТОРІВ

Наукове видання «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» містить такі рубрики:

- ✓ Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту.
- ✓ Технології навчання фізичної культури.
- ✓ Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення.
- ✓ Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація.
- ✓ Олімпійський і професійний спорт.

Щоб мати можливість подавати рукописи в журнал та перевіряти їх поточний статус, потрібно зареєструватися на сайті (<http://sport.eenu.edu.ua>) або надіслати матеріали на e-mail: sport@eenu.edu.ua

Матеріал публікації повинен відповідати тематиці журналу.

Журнал приймає до розгляду наукові статті за умови, якщо робота:

- не була опублікована раніше в іншому журналі;
- не перебуває на розгляді в іншому журналі;
- усі співавтори погоджуються з публікацією статті.

Статті приймаються лише з оригінальним авторським текстом, запозичення в обсязі не більше ніж 10 % повинні бути оформлені із зазначенням посилань на джерела.

Подаючи статтю в журнал, автор тим самим:

- висловлює згоду на розміщення повного її тексту в мережі «Інтернет»;
- погоджується з рекомендаціями Всесвітньої асоціації медичних редакторів і стандартів COPE відповідно до принципів етики наукових публікацій (https://publicationethics.org/files/International%20standards_authors_for%20website_11_Nov_2011.pdf).

Автори дають згоду на збір й обробку персональних даних із метою їх уключення в базу даних згідно із Законом України № 2297-VI «Про захист персональних даних» від 01.06.2010. Імена та електронні адреси, які вказуються користувачами сайту цього видання, використовуватимуться винятково для виконання внутрішніх технічних завдань; вони не поширюватимуться та не передаватимуться стороннім особам.

Мови рукопису – українська, англійська, польська.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РУКОПИСІВ

Стаття повинна супроводжуватись анотацією, ключовими словами й містити пристатейний список використаних джерел.

Файл рукопису повинен містити:

- ✓ індекс УДК статті (верхній лівий кут);
- ✓ назву статті (до 12 слів прописними літерами);
- ✓ прізвище, ім'я автора (-ів), афіліацію (науковий ступінь, учене звання, посада, місце роботи або навчання, місто, країна);
- ✓ e-mail контактного автора;
- ✓ анотацію (230–250 слів), структуровану таким чином (із виділенням підзаголовків напівжирним шрифтом): актуальність теми дослідження, мета й методи або методологія дослідження, результати роботи та висновки; ключові слова (5–6 слів або стійких словосполучень, за якими надалі виконуватиметься пошук статті), що відображають специфіку теми, об'єкт і результати дослідження та жодне з яких не дублює слова з назви статті;
- ✓ текст статті;
- ✓ висловлення вдячності (за необхідності);
- ✓ джерела та літературу.

Метадані (анотації) подаються мовою оригіналу статті та англійською (якщо мова статті англійська, то метадані – англійською й українською).

Використання комп'ютерного перекладу не допускається.

Неприпустимим є застосування нерозшифрованих абревіатур і вперше введених термінів. Усі абревіатури повинні бути розшифровані під час першого вживання. Якщо абревіатур багато, то можна зробити список із розшифровкою кожної з них перед текстом статті.

Текст статті повинен відповідати формату IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion), тобто потрібно виділити такі розділи, як вступ; мета дослідження; матеріал і методи дослідження; результати дослідження; висновки.

Вступ (постановка наукової проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями, аналіз досліджень, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми й на які спирається автор; виокремлення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми, які розкриває означена стаття).

Мета дослідження (метою повинно бути розв'язання проблеми або отримання знань щодо неї. Мета дослідження орієнтує на його кінцевий результат, завдання формулюють питання, на які потрібно отримати відповідь для реалізації мети дослідження. Для формулювання мети бажано використовувати слова **встановити, виявити, розробити, довести** та ін.)

Матеріал і методи дослідження. Цей розділ повинен бути коротким, але достатнім, щоб дати змогу іншим науковцям повторити дослідження, та містити три підрозділи (можна додати інші підрозділи, якщо є така потреба):

(1) *Учасники*

Указати кількість учасників, вік, спортивну кваліфікацію досліджуваних. Відзначити, що від усіх учасників отримано інформовану згоду на участь у цьому експерименті.

(2) *Організація дослідження*

Ця частина повинна бути короткою, точною й логічною (коротка інформація про кожен крок виконання досліджень, тривалість і послідовність проведення експерименту). Указати використувані прилади, обладнання, тести.

(3) *Статистичний аналіз*

У підзаголовку «Статистичний аналіз» автори повинні пояснити, які статистичні методи використано під час аналізу представлених даних у розділі «Результати дослідження», та обґрунтувати їх застосування. Статистичні методи повинні бути описані детально, щоб забезпечити перевірку представлених результатів. Статистичні значення мають бути показані разом із даними в тексті, а також у таблицях і малюнках. У кінці статистичного аналізу автори повинні вказувати на рівень значущості та використані статистичні програми.

Звертаємо увагу авторів, що просте перерахування використаних методів дослідження редакцією не приймається.

Протокол збору даних, процедури, досліджувані параметри, методи вимірювань й апаратура повинні бути описані досить докладно, щоб дати змогу іншим ученим відтворити результати. Мають бути представлені посилання на використовувані методи. Маловідомі та істотно модифіковані методи повинні бути описані докладно, назви використаних пристроїв – супроводжуватись інформацією про виробника (назва, місто й країна), зазначеного в дужках.

Надання інформації про учасників експериментів (пацієнтів) вимагає наявності їхньої офіційної згоди. Дослідження пацієнтів і добровольців вимагають усвідомленої згоди, документованої в тексті рукопису. За участі дітей в експериментах потрібно мати отриману письмову згоду їхніх батьків, про що зазначаємо в цьому розділі. У звітах щодо експериментів на людях потрібно зазначити, чи проводилася процедура відповідно до етичних стандартів відповідального комітету з прав (експериментів або інституційного регіонального) чи Гельсінської декларації 2008 р.

Редакція залишає за собою право затребувати будь-які вихідні дані від авторів на будь-якій стадії в процесі розгляду або публікації, у тому числі після публікації. Відмова надання запитуваної інформації може призвести до затримки публікації або скасування прийому праці.

Результати дослідження. Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів (результати досліджень з обов'язковою статистичною обробкою даних потрібно подавати у вигляді таблиць, графіків, діаграм. Дані, які відображаються в таблицях, мають бути суттєвими, повними, достовірними. Заголовок таблиці, назва графіка або діаграми повинні відповідати їхньому змісту. Переказувати словами дані таблиць і графіків неприпустимо.

Результати дослідження мають бути обов'язково проаналізовані. Варто провести паралелі з даними, отриманими іншими вітчизняними й закордонними вченими.

Дискусія. Цей розділ повинен містити інтерпретацію результатів дослідження, а також результати, розглянуті в контексті підсумків в інших дослідженнях науковців, котрі займаються вивченням цієї проблеми. Потрібно включити в дискусію питання, що випливають із висновків, а також зазначити, яким чином дослідження інших авторів підтверджують правомірність дослідження. Треба виокремити новизну отриманих результатів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У цій частині подається коротке формулювання результатів дослідження, осмислення та узагальнення теми, а також перспективи для майбутніх досліджень. (Висновки повинні бути лаконічними, конкретними, обґрунтованими, відповідати меті дослідження та впливати з основного змісту роботи).

Після тексту статті повинен міститися пристатейний список використаних джерел.

Усі джерела зі списку літератури повинні бути процитовані в тексті статті, в іншому випадку відповідний елемент потрібно вилучити. Якщо стаття, на яку є посилання, має цифровий ідентифікатор doi (<http://www.doi.org/index.html>), його обов'язково потрібно вказувати.

Список літератури повинен містити достатню кількість сучасних (за останні п'ять років) джерел за проблемою дослідження.

До списку потрібно включати наукові статті українських і зарубіжних авторів.

Допускається посилання на власні роботи авторів статті (самоцитовання), але не більше ніж 25 % від загальної кількості джерел.

Якщо текст статті українською мовою, то **список літератури повинен складатися з двох частин: «Джерела та література» і «References».**

Перелік посилань «Джерела та література» – це бібліографічний опис джерел, використаних під час підготовки статті, виконаний мовою оригіналу та оформлений відповідно до ДСТУ 8302:2015: Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (<http://lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>).

При цьому, якщо в переліку використано джерела іноземною мовою, їх не потрібно перекладати українською.

«References» – це дубльований перелік посилань «Джерела та література», оформлений за стандартом APA (<http://www.apastyle.org/>). англійською мовою та/або із застосуванням транслітерації.

Назви кирилических джерел транслітеруються, далі у квадратних дужках розміщується переклад.

Онлайн-конвертер: <http://translit.kh.ua/#passport> (Паспортний КМУ 2010).

Для створення бібліографічних записів посилань для переліку «References» скористайтеся ресурсом:

Міжнародні правила цитування та посилання в наукових роботах: метод. рек. / автори-укладачі: О. Боженко, Ю. Корян, М. Федорець; редкол.: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська, О. М. Бруй; Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Українська бібліотечна асоціація. Київ: УБА, 2016. Електрон. вид. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). 117 с. ISBN 978-966-97569-2-3.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1. Обсяг основного тексту статті – 8–15 сторінок.
2. Текстові матеріали повинні бути підготовлені в редакторі MS Word (*.doc).
3. Параметри сторінки:
формат – А4, поля – зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху й знизу – 2 см, без колонтитулів та нумерації сторінок.
4. Шрифт основного тексту – Times New Roman, розмір символа (кегель) – 14, звичайний, рядки без переносів.
5. Параметри абзацу:
– вирівнювання – за шириною;
– міжрядковий інтервал – 1,5;
– відступ першого рядка – 1 см;
– інтервал між абзацами – 0 мм.
6. Таблиці й малюнки.

Кількість табличного матеріалу та ілюстрацій повинна бути доречною. Цифровий матеріал подається в таблиці, що має порядковий номер, вирівнювання по правому краю (наприклад: *Таблиця 1*) і назву (друкується над таблицею посередині жирним шрифтом, наприклад: **Розподіл студентів за рівнем фізичної активності**). Текст таблиці подається шрифтом Times New Roman, кегль 12, інтервал 1. Формат таблиць – лише книжковий.

Рисунок повинен бути єдиним графічним об'єктом (тобто згрупованим). Для рисунків, виконаних у програмі Excel, потрібно додатково до статті відправити файл Excel (97-2003).

Ілюстрації також потрібно нумерувати; вони повинні мати назви, які вказуються поза згрупованим графічним об'єктом (наприклад: **Рис. 1. Динаміка фізичної працездатності**). Ілюстративний матеріал обов'язково повинен бути контрастним чорно-білим, спосіб заливки в діаграмах – штриховий).

Формули (зі стандартною нумерацією) виконуються в редакторі Microsoft Equation. Підписи рисунків та формул мають бути доступні для редагування. Усі графічні об'єкти не повинні бути сканованими.

Вимоги до статей, останні випуски журналу, архів номерів, різна інформація – на сайті видання: <http://sport.eenu.edu.ua>.

Якщо стаття не відповідає вищезазначеним вимогам або її науковий рівень недостатній, то редакційна рада не приймає працю для публікації.

Стосовно інших питань за консультацією просимо звертатися до відповідального секретаря Індики Світлани Ярославівни (сл. тел. 0332-24-21-78; моб. тел. (066)-48-30-600).

Для своєчасної інформації просимо Вас надсилати авторську довідку (див. нижче).

АВТОРСЬКА ДОВІДКА

Назва статті _____

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада автора (-ів)
(українською та англійською мовами) _____

ORCID (цифровий ідентифікатор автора, що відрізняє Вас від будь-якого іншого дослідника, підтримує зв'язок між Вами й Вашою професійною діяльністю. Отримати свій унікальний ідентифікатор ORCID можна зареєструвавшись <http://about.orcid.org>, <https://orcid.org/register>) _____

Місце роботи, навчання, поштова адреса, індекс, службовий телефон (установи чи організації) (українською та англійською мовами) _____

Поштова адреса Нової пошти, № відділення, на яке редколегія надсилає друкований примірник збірника _____

Телефон _____ . E-mail _____

ЗМІСТ

Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту

<i>Сергій Козіброцький, Валерій Соловійов, Андрій Окопний, Ніна Деделюк, Жанна Мудрик</i> Програмування фізичного виховання в закладах вищої освіти України в 30-х роках ХХ ст.	3
<i>Христина Хіменес, Мар'ян Пітин, Олександр Еделєв, Віктор Шекель</i> Відкритий чемпіонат США з гольфу: історія та сучасність	9
<i>Anatolii Tsos, Nina Dedeluk</i> Olympism in The History of Physical Culture in Ukraine	15

Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

<i>Андрій Андрес, Олег Слімаковський, Валерій Крижановський, Інеса Красовська</i> Вплив показників спритності на морально-психологічні якості особистості офіцерів Національної гвардії України	22
<i>Іванна Боднар, Олександра Петрусенко</i> Взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості та повсякденними адаптивними навичками в школярів із розладами аутичного спектра	32
<i>Ігор Григус, Олександр Хома</i> Характеристика фізичної підготовленості чоловіків 60–70-ти років	39
<i>Thembani Mrwebi, Priviledge Cheteni</i> Perceived Barriers and Reasons for Exercise Among Rural and Urban Obese Populations in Buffalo City Metropolitan Municipality, Eastern Cape	49

Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

<i>Олександр Степаненко</i> Профілактика пателофеморального больового синдрому та тендінопатії колінного суглоба в спортсменів	62
<i>Artur Oderov, Serhii Romanchuk, Oleh Nebozhuk, Mariana Ripak, Oksana Matveiko, Viktor Lashta, Volodymyr Klymovych, Oleksandr Tymochko</i> A Research on Functional State of Nervous System of Servicemen with Post-Concussion Syndrome with Using Screening Tests	69

Олімпійський та професійний спорт

<i>Andrii Kazmiruk, Olexandr Chenikalo, Olha Zinkiv, Yurii Liubizhanin</i> Analysis of Emergence Prerequisites and Competitive Activity of Visma Ski Classics Marathons	77
Інформація для авторів	84

Для нотаток

Наукове видання

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я
У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

№ 3 (59)

2022

Редактор і коректор: *Г. О. Дробот*
Верстка *І. С. Савицької*

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 19773-9573ПР від 15.03.2013 р.
Сайт журналу: <http://sport.vnu.edu.ua>

Засновник і видавець – Волинський національний університет імені Лесі Українки.
Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Гарн. Таймс. Друк цифровий.
Обсяг 10,46 ум. друк. арк., 10,12 обл.-вид. арк. Зам. 89.
Виготовлювач – Вежа-Друк
(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. 29-90-65).
Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.