

# Дослідження фізичного стану військовослужбовців, які виконували міжнародні операції у гірській місцевості

Федак С.С.

Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

## Анотація:

**Мета:** перевірка авторської програми з фізичної підготовки щодо адаптації військовослужбовців Збройних Сил України до військово-професійної діяльності в міжнародних операціях у різних кліматогеографічних умовах. **Матеріал:** в дослідженні взяли участь 67 військовослужбовців першої вікової групи, які служать за контрактом. Аналізувались показники зросту, маси тіла, життєвої ємкості легень, проби Штанге, кистьової динамометрії, частоти серцевих скорочень до вихідного рівня після 20 присідань за 30 секунд, адаптаційного потенціалу, індексу Кетле, Робінсона, степ-тесту, фізичного стану, життєвого та силового індексів. **Результати:** проведено дослідження впливу занять з фізичної підготовки за авторською програмою на фізичний стан миротворців, міжнародна діяльність яких відбувалась у гірській місцевості. Під час проведеного дослідження з'ясовано, що у миротворців, які виконували завдання у гірській місцевості, відмічається стабільна робота серцево-судинної системи та системи дихання, що в цілому сприяє підвищенню стійкості їхнього організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища. **Висновки:** встановлено позитивний вплив занять за розробленою програмою на організм військовослужбовців.

**Федак С.С. Исследование физического состояния военнослужащих выполнявших международные операции в горной местности. Цель:** проверка авторской программы по физической подготовке с целью адаптации военнослужащих Вооруженных Сил Украины к военно-профессиональной деятельности в международных операциях в различных климатогеографических условиях. **Материал:** в исследовании приняли участие 67 военнослужащих первой возрастной группы служащих по контракту. Анализировались показатели роста, массы тела, жизненной емкости легких, пробы Штанге, кистевой динамометрии, частоты сердечных сокращений в покое, систолического и диастолического артериального давления, времени восстановления частоты сердечных сокращений до исходного уровня после 20 приседаний за 30 секунд, адаптационного потенциала, индекса Кетле, Робинсона, степ-теста, физического состояния, жизненного и силового индексов. **Результаты:** проведено исследование влияния занятий физической подготовки по авторской программе на физическое состояние миротворцев, международной деятельности которых проходила в горной местности. В результате занятий у миротворцев, которые выполняли задачи в горной местности, отмечено стабильную работу сердечнососудистой системы и дыхания, что в целом способствует повышению устойчивости их организма к действию неблагоприятных факторов окружающей среды. **Выводы:** установлено положительное влияние занятий по разработанной программе на организм военнослужащих.

**Fedak S.S. Physical examination performed by the international military operations in mountainous terrain. Purpose:** test the author's program of physical training in order to adapt the Armed Forces of Ukraine to the military profession in international operations in various climatic conditions. **Material:** the study involved 67 military first age group – employees under contract. Analyzed growth performance, body weight, lung capacity, sample Stange, carpal dynamometry, heart rate at rest, systolic and diastolic blood pressure recovery time heart rate to baseline after 20 sit-ups in 30 seconds, adaptive capacity, Quetelet index, Robinson, step test, physical condition, life and power indices. **Results:** the effect of physical training lessons the author's program on the physical condition of the peacekeepers, international activities which took place in the highlands. As a result, training peacekeepers marked stable operation of the cardiovascular system and respiratory system. This increases the stability of the organism to adverse environmental factors. **Conclusions:** the positive influence of employment on the program developed by the military on the body.

## Ключові слова:

військовослужбовець, середовище, індекс, операція, миротворець, фізична, підготовка.

военнослужащий, среда, индекс, операция, миротворец, физическая, подготовка.

soldier, environment, index operation, peacemaker, physical, preparation.

## Вступ.

Участь військовослужбовців Збройних Сил України у міжнародних операціях вимагає від особового складу високого рівня бойової готовності. Даний факт пов'язаний з тим, що у сучасних умовах успішне використання бойової техніки та озброєння, якими б сучасними вони не були, залежить від людей, які ними керують, від їх професійної, психологічної та фізичної підготовленості [2, 4, 11].

Дослідження показали [1, 3, 5, 9], що військово-професійна діяльність миротворців Збройних Сил України, які вперше прибувають у нові райони дислокації, супроводжується дією значної кількості негативних чинників навколишнього середовища. Основними серед них є: висока температура повітря, знижена вологість та активна дія сонячного проміння у пустельних районах; знижений атмосферний тиск, перепад між денною і нічною температурою та особливості рельєфу у гірській місцевості; обмежений простір, низька рухова активність у таких місцях несення служби, як КПП, населені пункти, бойова техніка [1, 6, 8, 10].

У більшості миротворців, які потрапляють у нові умови діяльності, організм «платить високу ціну» за адаптацію [5-7, 12-16]. За результатами власних досліджень встановлено, що рівень показників фізичного стану та стану соматичного здоров'я миротворців погіршився у ході виконання міжнародних операцій. У миротворців, діяльність яких відбувалась у гірській місцевості, зафіксовано найбільш виражені зміни показників серцево-судинної системи і системи дихання.

Таким чином, проведені нами дослідження показали, що чинна система фізичної підготовки військовослужбовців, які залучаються до міжнародних операцій не достатньо ефективно вирішує завдання підтримання високого рівня морфофункціонального стану, соматичного здоров'я та забезпечення ефективності міжнародної діяльності. Основною причиною низького рівня зазначених показників миротворців є недостатнє врахування чинною програмою з фізичної підготовки особливостей та кліматогеографічних умов майбутніх місць виконання операцій.

На основі аналізу досліджень багатьох вчених (С. Романчук, Ю. Фіногенов, В. Чаплигін та ін.) та спираючись на власні дослідження, нами розроблено

програму адаптації військовослужбовців до військово-професійної діяльності в міжнародних операціях засобами фізичної підготовки, сутність якої полягає в завчасному формуванні фізичної, психічної готовності та функціональних можливостей тих систем організму миротворців, які забезпечать успіх та ефективність їх військово-професійної діяльності.

Робота виконана за планом НДР Управління фізичної підготовки Центрального управління підготовки та повсякденної діяльності військ (сил) Збройних Сил України «Модель фізичної підготовки у Збройних Силах України зразка 2017 року та перспективи її розвитку» Шифр – «Перспектива ФП».

#### **Мета, завдання роботи, матеріал і методи.**

*Мета дослідження* полягає у експериментальній перевірці авторської програми адаптації військовослужбовців Збройних Сил України до військово-професійної діяльності в міжнародних операціях у різних кліматогеографічних умовах засобами фізичної підготовки.

З метою дослідження впливу занять з фізичної підготовки за авторською програмою на фізичний стан миротворців, діяльність яких відбувалась у гірській місцевості, нами було проведено аналіз показників зросту, маси тіла, життєвої ємкості легень (ЖЄЛ), проби Штанге, кистьової динамометрії, індексу Кетле (ІК), життєвого індексу (ЖІ), силового індексу (СІ), частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої, систолічного артеріального тиску (САТ), діастолічного артеріального тиску (ДАТ), індексу Робінсона (ІР), індексу степ-тесту (ІСТ), індексу фізичного стану (ІФС), часу відновлення ЧСС до вихідного рівня після 20 присідань за 30 секунд та адаптаційного потенціалу (АП). Для проведення дослідження військовослужбовці за контрактом (24-28 років) були розділені на дві групи: експериментальна (ЕГ) (n=34) та контрольна (КГ) (n=33). Дослідження фізичного стану миротворців ЕГ та КГ здійснювалось за результатами медичного огляду перед відрядженням (вихідні дані) та після повернення з операцій (кінцеві дані).

#### **Результати дослідження.**

Аналіз показників зросту військовослужбовців ЕГ та КГ показав, що його середнє значення у миротворців обох груп між собою достовірно не відрізняється за весь період експерименту ( $P > 0,05$ ) (табл. 1). Аналіз динаміки зросту також свідчить, що показники залишились незмінними протягом усього експерименту – достовірної різниці між початковими та кінцевими даними в обох групах не зафіксовано ( $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Показники маси тіла у миротворців ЕГ та КГ на початку експерименту не мають достовірної різниці ( $t = 0,08$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1). Наприкінці дослідження відмічається значення маси тіла у миротворців обох груп, але якщо у ЕГ різниця між початковими та кінцевими даними становить 1,05 кг ( $t = 0,89$ ;  $P > 0,05$ ), то у КГ – 1,98 кг ( $t = 1,58$ ;  $P > 0,05$ ). Після повернення з операції різниця в масі тіла у миротворців ЕГ та КГ становить 0,83 кг, однак є недостовірною ( $t = 0,74$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Аналіз показників маси тіла дозволяє дійти висновку, що заняття за розробленою експериментальною програмою забезпечують стабілізацію маси тіла у миротворців ЕГ під час виконання завдань у гірській місцевості, що свідчить про ефективність авторської програми, порівняно з чинною програмою фізичної підготовки військовослужбовців, які залучаються до міжнародних операцій.

Аналіз ваго-зростового індексу Кетле у військовослужбовців ЕГ та КГ показав, що перед початком педагогічного експерименту між середніми значеннями індексу в досліджуваних групах достовірної різниці не визначено ( $t = 0,02$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1). Після повернення з операцій різниця становить 5,47 г/см, але є недостовірною ( $t = 0,87$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Динаміка індексу Кетле у миротворців ЕГ та КГ має подібний характер до динаміки маси тіла – зниження показника у обох групах: у військовослужбовців ЕГ кінцеве значення індексу Кетле (408,39 г/см) є нижчим, ніж початкове (414,50 г/см) на 6,11 г/см ( $t = 0,88$ ;  $P > 0,05$ ), а у КГ на 11,41 г/см ( $t = 1,78$ ;  $P > 0,05$ ). Показники індексу Кетле у миротворців ЕГ та КГ як на початку, так і наприкінці експерименту відповідали середньому рівню «добра вага».

Дослідження ЖЄЛ у військовослужбовців ЕГ та КГ показали, що показники, зафіксовані перед відрядженням до операції, між собою достовірно не відрізняються ( $t = 0,44$ ;  $P > 0,05$ ). Після повернення з операції середнє значення ЖЄЛ у миротворців ЕГ є достовірно вищим, ніж у КГ на 159,93 мл ( $t = 2,08$ ;  $P < 0,05$ ) (табл. 1).

Аналіз динаміки ЖЄЛ показав, що її значення у миротворців ЕГ залишилось достовірно стабільним впродовж експерименту – різниця між початковими та кінцевими даними становить 35,29 мл ( $t = 0,35$ ;  $P > 0,05$ ). У КГ показники ЖЄЛ погіршились на 134,38 мл ( $t = 1,10$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Дослідження життєвого індексу у військовослужбовців ЕГ та КГ дозволяє відмітити, що перед початком та наприкінці експерименту його значення у обох групах між собою достовірно не відрізнялось ( $P > 0,05$ ). Перед відрядженням до операції різниця між показниками ЕГ та КГ становила 1,05 мл/кг ( $t = 0,51$ ;  $P > 0,05$ ), а після повернення – 1,56 мл/кг ( $t = 1,21$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Динаміка показників життєвого індексу у миротворців КГ має негативний характер, а у ЕГ – позитивний. У КГ показник ЖІ погіршився на 0,62 мл/кг ( $t = 0,12$ ;  $P > 0,05$ ), а у ЕГ покращився на 0,3 мл/кг ( $t = 0,19$ ;  $P > 0,05$ ), що свідчить про стабільний рівень функціональних можливостей системи дихання у миротворців ЕГ у процесі виконання завдань у гірській місцевості та позитивний вплив занять за авторською програмою. Рівень резервів функцій зовнішнього дихання за значеннями життєвого індексу у миротворців ЕГ та КГ оцінюється як «середній».

Дослідження показників динамометрії сильнішої руки у військовослужбовців ЕГ та КГ показали, що їх значення достовірно не відрізняються на початку експерименту ( $t = 0,35$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1). Наприкінці експерименту відмічається різниця – показники дина-

Таблиця 1.

Рівень та динаміка показників фізичного стану миротворців, які виконували завдання у гірській місцевості (ЕГ та КГ), протягом експерименту

Етап експерименту	ЕГ (n=34)			КГ (n=33)			Достовірність різниці	
	X	$\sigma$	$\pm m$	X	$\sigma$	$\pm m$	t	P
Зріст (см)								
Початок	176,03	4,71	0,82	176,25	4,85	0,87	0,18	>0,05
Кінець	176,13	4,69	0,82	176,33	4,82	0,88	0,16	>0,05
Маса (кг)								
Початок	72,93	4,98	0,87	73,03	5,38	0,97	0,08	>0,05
Кінець	71,88	4,62	0,80	71,05	4,40	0,79	0,74	>0,05
Індекс Кетле (г/см)								
Початок	414,50	29,14	5,07	414,33	27,94	5,02	0,02	>0,05
Кінець	408,39	27,22	4,74	402,92	22,25	4,01	0,87	>0,05
ЖСЛ (мл)								
Початок	4276,47	472,20	82,20	4215,63	618,52	111,09	0,44	>0,05
Кінець	4241,18	326,40	56,82	4081,25	285,28	51,28	2,08	<0,05
Життєвий індекс (мл/кг)								
Початок	58,88	7,50	1,30	57,83	8,59	1,54	0,51	>0,05
Кінець	59,18	5,33	0,93	57,62	4,95	0,89	1,21	>0,05
Динамометрія сильнішої руки (кгс)								
Початок	47,85	5,50	0,96	47,41	4,51	0,81	0,35	>0,05
Кінець	46,97	4,69	0,82	45,86	4,94	0,89	0,93	>0,05
Силовий індекс (%)								
Початок	65,82	8,14	1,42	65,27	7,87	1,41	0,27	>0,05
Кінець	65,55	7,40	1,29	64,70	7,41	1,33	0,46	>0,05

Примітка. Статистично значущі відмінності середніх на початку та наприкінці експерименту: «\*» –  $P < 0,05$ ; «\*\*» –  $P < 0,01$ ; «\*\*\*» –  $P < 0,001$ .

мометрії сильнішої руки у миротворців ЕГ є вищим, ніж у КГ на 1,11 кгс, однак різниця є недостовірною ( $t=0,93$ ;  $P > 0,05$ ). Значення показників сили м'язів сильнішої руки у миротворців обох груп погіршуються протягом експерименту – наприкінці дослідження вони нижчі, ніж на початку у ЕГ на 0,88 кгс ( $t=0,70$ ;  $P > 0,05$ ), у КГ – на 1,55 кгс ( $t=1,29$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Дослідження показників силового індексу показали, що їх значення у миротворців ЕГ та КГ як на початку, так і наприкінці експерименту між собою достовірно не відрізняються ( $P > 0,05$ ) (табл. 1). Протягом усього періоду виконання міжнародної операції середнє значення силового індексу у військовослужбовців ЕГ достовірно не змінилось ( $t=0,14$ ;  $P > 0,05$ ), а у КГ погіршилось на 0,57% ( $t=0,29$ ;  $P > 0,05$ ).

При цьому значення силового індексу у миротворців ЕГ впродовж усього експерименту знаходиться на середньому рівні, а рівень резервів функцій м'язової системи у військовослужбовців КГ на початку дослідження оцінюється як «середній», а наприкінці – як «нижчий від середнього».

Аналіз динаміки показників фізичного розвитку миротворців, які виконували завдання у гірській місцевості, показав, що досліджувані показники більш

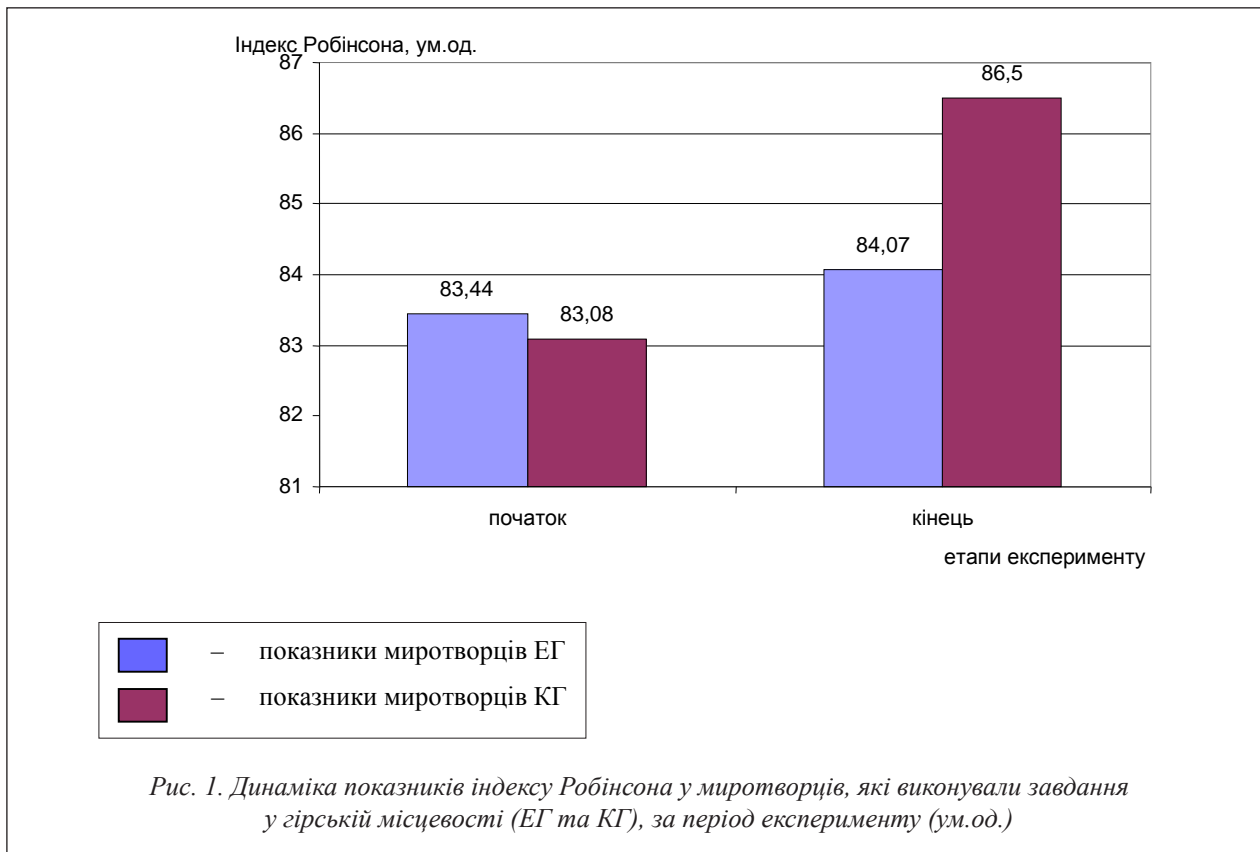
виражено погіршилися у миротворців КГ, що свідчить про ефективність авторської програми.

Аналіз показників ЧСС у миротворців ЕГ та КГ у спокої дозволяє відмітити, що вихідні дані між собою достовірно не відрізняються ( $t=0,62$ ;  $P > 0,05$ ). Наприкінці дослідження різниця між показниками ЧСС у військовослужбовців ЕГ та КГ становить 0,90 уд/хв однак є недостовірною ( $t=1,58$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 2).

Динаміка показників ЧСС у досліджуваних групах миротворців характеризується підвищенням середніх значень ЧСС у спокої протягом експерименту. Так, якщо у ЕГ показники після повернення з операції погіршилися, порівняно з вихідними даними, на 0,47 уд/хв ( $t=0,74$ ;  $P > 0,05$ ), то у КГ – на 1,84 уд/хв ( $t=2,60$ ;  $P < 0,05$ ) (табл. 2).

Аналіз показників артеріального тиску у миротворців ЕГ та КГ показав, що на початку та наприкінці експерименту показники між собою достовірно не відрізняються ( $P > 0,05$ ) (табл. 2).

Дослідження динаміки показників тиску у військовослужбовців обох досліджуваних груп показали, що середні значення САТ і ДАТ у миротворців ЕГ та КГ мають тенденцію до підвищення. Так, наприкінці експерименту у ЕГ показники САТ є гіршими, порівняно



з вихідними даними, на 0,09 мм рт.ст. ( $t=0,08$ ;  $P>0,05$ ), а показники ДАТ – на 0,88 мм рт.ст. ( $t=1,09$ ;  $P>0,05$ ). У миротворців КГ різниця між початковими та кінцевими значеннями САТ і ДАТ становить 1,72 мм рт.ст. ( $t=1,39$ ;  $P>0,05$ ) та 1,71 мм рт.ст. ( $t=1,54$ ;  $P>0,05$ ) відповідно (табл. 2).

Порівняльний аналіз індексу Робінсона, який характеризує резерви функціональних можливостей серцево-судинної системи, у миротворців ЕГ та КГ показав, що на початку експерименту достовірної різниці у показниках немає ( $t=0,28$ ;  $P>0,05$ ) (табл. 2). Наприкінці дослідження індекс Робінсона у миротворців ЕГ достовірно кращий за аналогічний у військовослужбовців КГ на 4,08 ум.од. ( $t=2,03$ ;  $P<0,05$ ) (рис. 1).

Дослідження динаміки індексу Робінсона у миротворців ЕГ показало, що заняття за авторською програмою забезпечують стабільну роботу серцево-судинної системи миротворців протягом усього експерименту – значення показника недостовірно збільшилося на 0,63 ум.од. ( $t=0,56$ ;  $P>0,05$ ). Збільшення показника вказує на погіршення функціональних можливостей серцево-судинної системи. У миротворців КГ показники індексу Робінсона наприкінці експерименту достовірно погіршилися порівняно з вихідними даними на 3,42 ум.од. ( $t=2,57$ ;  $P<0,05$ ) (табл. 2, рис. 1). При цьому показники ІР у кінці дослідження у КГ відповідають середньому рівню, а у ЕГ на початку та наприкінці експерименту – «вищому від середнього».

Аналіз часу відновлення ЧСС до вихідного рівня після 20 присідань за 30 секунд у миротворців ЕГ та КГ свідчить, що на початку експерименту показни-

ки між собою достовірно не відрізняються ( $t=0,06$ ;  $P>0,05$ ). Наприкінці дослідження різниця між показниками ЕГ та КГ становить 5,79 с та є достовірною ( $t=2,06$ ;  $P<0,05$ ) (табл. 2).

Дослідження динаміки часу відновлення ЧСС дозволяє відмітити про погіршення даного показника у обох групах протягом періоду експерименту. Але якщо в миротворців ЕГ різниця між початковими та кінцевими даними становить 1,74 с ( $t=0,51$ ;  $P>0,05$ ), то у КГ – 7,35 с ( $t=3,14$ ;  $P<0,01$ ) (табл. 2).

Дослідження індексу степ-тесту у миротворців ЕГ та КГ свідчить, що перед відрядженням до операції показники обох груп між собою не відрізнялись ( $t=0,17$ ;  $P>0,05$ ). Після повернення з операції значення індексу степ-тесту у військовослужбовців ЕГ є достовірно вищим, ніж у миротворців КГ на 3,56 ум. од. ( $t=2,20$ ;  $P<0,05$ ) (табл. 2).

Динаміка індексу степ-тесту в обох групах миротворців, які виконували завдання у гірській місцевості, має тенденцію до зниження. Однак у той час, як у ЕГ значення індексу залишилось практично незмінним ( $t=0,41$ ;  $P>0,05$ ), то у КГ воно достовірно погіршилось на 4,03 ум.од. ( $t=2,41$ ;  $P<0,05$ ).

Аналіз показників часу затримки дихання під час вдиху показав, що на початку експерименту значення проби Штанге у військовослужбовців обох груп були достовірно рівними ( $t=0,22$ ;  $P>0,05$ ). Наприкінці дослідження у миротворців ЕГ час затримки дихання достовірно переважав аналогічний показник у КГ на 3,71 с ( $t=2,17$ ;  $P<0,05$ ) (табл. 2). Динаміка показників проби Штанге у обох групах має подібний до попере-

Динаміка показників функціонального стану миротворців, які виконували завдання у гірській місцевості (ЕГ та КГ), протягом експерименту

Етап експерименту	ЕГ (n=34)			КГ (n=33)			Достовірність різниці	
	X	$\sigma$	$\pm m$	X	$\sigma$	$\pm m$	t	P
ЧСС у спокої (уд/хв)								
Початок	71,35	3,19	0,56	70,88	2,91	0,52	0,62	>0,05
Кінець	71,82	1,74	0,30	72,72*	2,65	0,48	1,58	>0,05
Систолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.)								
Початок	116,94	4,93	0,86	117,19	4,39	0,79	0,21	>0,05
Кінець	117,03	4,10	0,71	118,91	5,31	0,95	1,57	>0,05
Діастолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.)								
Початок	72,15	3,34	0,58	72,34	2,94	0,53	0,25	>0,05
Кінець	73,03	3,20	0,56	74,05	5,46	0,98	1,47	>0,05
Індекс Робінсона (ум.од.)								
Початок	83,44	5,16	0,90	83,08	5,01	0,90	0,28	>0,05
Кінець	84,07	3,90	0,68	86,50*	5,46	0,98	2,03	<0,05
Час відновлення ЧСС до вихідного рівня (с)								
Початок	87,85	14,23	2,48	88,03	9,81	1,76	0,06	>0,05
Кінець	89,59	13,46	2,34	95,38**	8,57	1,54	2,06	<0,05
Індекс степ-тесту (ум.од.)								
Початок	88,29	7,92	1,42	87,97	7,51	1,35	0,17	>0,05
Кінець	87,50	7,15	1,29	83,94*	5,51	0,99	2,20	<0,05
Проба Штанге (с)								
Початок	54,41	8,80	1,58	53,94	8,28	1,49	0,22	>0,05
Кінець	53,09	7,41	1,33	49,38*	5,97	1,07	2,17	<0,05
Індекс фізичного стану (ум.од.)								
Початок	0,708	0,034	0,006	0,711	0,036	0,007	0,29	>0,05
Кінець	0,699	0,027	0,005	0,680**	0,032	0,006	2,46	<0,05
Адаптаційний потенціал (ум.од.)								
Початок	2,17	0,10	0,02	2,16	0,09	0,02	0,05	>0,05
Кінець	2,17	0,10	0,02	2,20	0,10	0,02	1,39	>0,05

Примітка. Статистично значущі відмінності середніх на початку та наприкінці експерименту:  
 «\*» –  $P < 0,05$ ; «\*\*» –  $P < 0,01$ ; «\*\*\*» –  $P < 0,001$ .

дніх показників характер: недостовірне зниження показника у ЕГ на 1,32 с ( $t=0,22$ ;  $P > 0,05$ ) та достовірне погіршення у КГ на 4,56 с ( $t=2,49$ ;  $P < 0,05$ ) (табл. 2).

Рівень функціональних можливостей кардіореспіраторної системи миротворців КГ перед відрядженням оцінювався як «добрий», а після повернення – «задовільний». У ЕГ впродовж дослідження зафіксовано добрий рівень функціональних можливостей за пробою Штанге.

Аналіз індексу фізичного стану показав, що його середнє значення у обох групах миротворців перед відрядженням достовірно не відрізнялося ( $t=0,29$ ;  $P > 0,05$ ). Наприкінці експерименту різниця становить 0,019 ум.од. та є достовірною ( $t=2,46$ ;  $P < 0,05$ ) (табл. 2).

Динаміка індексу фізичного стану у миротворців обох груп має негативний характер впродовж експерименту: показники ЕГ наприкінці дослідження ниж-

чі, ніж вихідні дані на 0,009 ум. од. ( $t=1,15$ ;  $P > 0,05$ ). У військових КГ середнє значення індексу фізичного стану достовірно погіршилось на 0,031 ум. од. ( $t=3,36$ ;  $P < 0,01$ ).

Аналіз показників адаптаційного потенціалу у миротворців ЕГ та КГ показав, що на початку, а також у кінці експерименту достовірної різниці не визначено ( $t=0,05$ ;  $t=1,39$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 2). У миротворців ЕГ значення АП не змінилось впродовж дослідження, а у КГ погіршилось на 0,04 ум.од. ( $t=1,41$ ;  $P > 0,05$ ) (табл. 2).

#### Висновки.

Дослідження ефективності авторської програми щодо зміцнення функціонального стану миротворців дозволило встановити позитивний вплив занять за розробленою програмою на організм військовослужбовців експериментальної групи ( $n=34$ ). У результаті занять у миротворців, які виконували міжнародні операції у

гірській місцевості, відмічено стабільну роботу серцево-судинної системи та системи дихання, що в цілому сприяє підвищенню стійкості їх організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища та покращанню ефективності міжнародної діяльності.

Напрямок подальших досліджень вбачаємо в обґрунтуванні та розробці програм адаптації військовослужбовців до військово-професійної діяльності в міжнародних операціях засобами фізичної підготовки військовослужбовців старших вікових груп різних категорій.

**Література:**

1. Романчук С. Фізична підготовка як системоутворюючий чинник підтримки боєздатності військовослужбовців в умовах спекотного клімату / Сергій Романчук // Здоров'єсберегаючі технології, фізическая реабілітація і рекреація в высших учебных заведениях: сб. ст. III междунар. науч.-практ. конф. – Белгород-Красноярск-Харьков. – 2010. – С. 20-24.
2. Федак С. Фізична підготовка як засіб завчасної адаптації військовослужбовців миротворчого контингенту до дій в незвичних умовах служби / Сергій Федак // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): збірник наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2011. – Вип. 11 – С. 442-446.
3. Пічугін М.Ф. Фізичне виховання військовослужбовців: навч. посіб. / М.Ф. Пічугін, Г.П. Грибан, В.М. Романчук, С.В. Романчук. – Житомир: ЖВІ НАУ. – 2011. – 820 с.
4. Фіногенов Ю. Уточнення концептуальних основ функціонування та структури системи фізичної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України / Юрій Фіногенов, Сергій Глазунов // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Київ. – 2009. – Вип. 14. – С. 255-260.
5. Чаплигін В. Вплив факторів зовнішнього середовища на формування здоров'я людини / В. Чаплигін // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вінниця. – 2004. – Вип. 5. – С. 509-513.
6. Чух А. Вплив екстремальних факторів службово-бойової діяльності на психофізичний стан військовослужбовців / А. Чух // Фізична підготовка військовослужбовців: матеріали відкритої наук.-метод. конф. – Київ. – 2003. – С. 185-189.
7. Швець А.В. Фізіолого-психічна характеристика умов професійної діяльності військовослужбовців миротворчих контингентів ЗС України: збірник наук праць / А.В. Швець, І.А. Лук'ячук // Проблеми військової охорони здоров'я. – Укр. військ-мед.акад. 2006. – №16. –Шекеера О.Г. Нові проблеми міжнародної миротворчої діяльності України / О.Г. Шекеера // Миротворча діяльність ЗСУ: досвід, проблеми, перспективи. – Київ. – 2004. – 200 с.
8. Bulicz E. Human health and diagnostics: health effects of motor activity / E. Bulicz, I. Murawow. – Radom. – Politechnica R. – 2003. – 533 p.
9. Bonn K.E. Guide to military operations other than war. Tactics, techniques and procedures for stability and support operations / K.E. Bonn, A.E. Baker // Domestic and International. – 2000. – pp. 13-17.
10. Neschadym M.I. Reform in the Ukrainian Military Education. NATO training group working group on individual training and education developments / M.I. Neschadym. – Bonn. – 1998. – pp. 11-20.
11. Huang J. Current status of medical support in military operations other than war in domestic and overseas / J. Huang, Y. Wang, X. Cheng, L. Zhou, Z. Wu // Journal of Medical Colleges of PLA. – 2012. – vol.27(6). – pp. 343-350. doi:10.1016/S1000-1948(13)60004-0.
12. Nada R.A. Phenotypic and genotypic characterization of enterotoxigenic Escherichia coli isolated from U.S. military personnel participating in Operation Bright Star, Egypt, from 2005 to 2009 / R.A. Nada, A. Armstrong, H.I. Shaheen // Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. – 2013. – vol.76(3). – pp. 272-277. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2013.03.028.
13. Sergienko Y.P. Models of professional readiness of students of higher military schools of the Armed Forces of Ukraine / Y.P. Sergienko, A.M. Andreianov // Physical Education of Students. – 2013. – vol.6. – pp. 66-72. doi:10.6084/m9.figshare.840507.
14. Lisowski V.O. Importance of coordination skills essential psychophysical demonstrated competencies as a military specialists / V.O. Lisowski, I.Yu. Mihuta // Physical Education of Students. – 2013. – vol.6. – pp. 38-42. doi:10.6084/m9.figshare.840501.
15. Konovalov V.V. Forming a motivation to the studies by the military-applied exercises for the cadets of few specialties of university of civil defence of Ministry of emergency measures of Ukraine / V.V. Konovalov, A.G. Poddubny, A.I. Poltavec // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2013. – vol.3. – pp. 31-35. doi:10.6084/m9.figshare.653978.

**References:**

1. Romanchuk S. Fizichna pidgotovka iak sistemoutvoriuiuchiy chinnik pidtrimki boiezdatnosti vijs'kovosluzhbovciv v umovakh spekotnogo klimatu [Physical training as a system factor in support of combat capability soldiers in hot climates] *Zdorov' esberegaiushchie tekhnologii, fizicheskaia rehabilitaciia i rekreaciia v vysshikh uchebnykh zavedeniakh* [School health technology, physical rehabilitation and recreation in higher education], Belgorod-Krasnoyarsk-Kharkiv, 2010, pp. 20-24.
2. Fedak S.S. *Naukovij chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. Drahomanova], 2011, vol.11, pp. 442-446.
3. Pichugin M.F., Griiban G.P., Romanchuk V.M., Romanchuk S.V. *Fizichne vikhovannia vijs'kovosluzhbovciv* [Physical education of military], Zhitomir, 2011, 820 p.
4. Finogenov Iu., Glazunov S. *Naukovij chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. Drahomanova], 2009, vol.14, pp. 255-260.
5. Chapligin V. *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacyi* [Physical education, sport and health of the nation], Vinnitsa, 2004, vol.5, pp. 509-513.
6. Chukh A. Vpliv ekstremal'nikh faktoriv sluzhbovo-bojovoyi diial'nosti na psikhofizichnij stan vijs'kovosluzhbovciv [Effect of extreme factors of service-combat activities on the psychophysical state military], *Fizichna pidgotovka vijs'kovosluzhbovciv* [Physical training of military personnel], 2003, pp. 185-189.
7. Shvec' A.V., Luk'ianchuk I.A. *Problemi vijs'kovoyi okhoroni zdorov'ia* [Problems of the military health care], 2006, vol.16, pp. 382-387.
8. Shekera O.G. *Novi problemi mizhnarodnoyi mirotvorchoyi diial'nosti Ukrayini* [New problems of international peacekeeping Ukraine] *Mirotvorcha diial'nist' ZSU: dosvid, problemi, perspektivi* [Peacekeeping Armed Forces of Ukraine: experience, problems and prospects], Kiev, 2004, 200 p.
9. Bulicz E., Murawow I. *Human health and diagnostics: health effects of motor activity*, Radom, Politechnica R., 2003, 533 p.
10. Bonn K.E., Baker A.E. *Guide to military operations other than war. Tactics, techniques and procedures for stability and support operations. Domestic and International*, 2000, pp. 13-17.
11. Neschadym M.I. *Reform in the Ukrainian Military Education. NATO training group working group on individual training and education developments*, Bonn, 1998, pp. 11-20.
12. Huang J., Wang Y., Cheng X., Zhou L., Wu Z. Current status of medical support in military operations other than war in domestic and overseas. *Journal of Medical Colleges of PLA*, 2012, vol.27(6), pp. 343-350. doi:10.1016/S1000-1948(13)60004-0.
13. Nada R.A., Armstrong A., Shaheen H.I. Phenotypic and genotypic characterization of enterotoxigenic Escherichia coli isolated from U.S. military personnel participating in Operation Bright Star, Egypt, from 2005 to 2009. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 2013, vol.76(3), pp. 272-277. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2013.03.028.
14. Sergienko Y.P., Andreianov A.M. Models of professional readiness of students of higher military schools of the Armed Forces of Ukraine / Y.P. Sergienko. *Physical Education of Students*, 2013, vol.6, pp. 66-72. doi:10.6084/m9.figshare.840507.
15. Lisowski V.O., Mihuta I.Yu. Importance of coordination skills essential psychophysical demonstrated competencies as a military specialists. *Physical Education of Students*, 2013, vol.6, pp. 38-42. doi:10.6084/m9.figshare.840501.
16. Konovalov V.V., Poddubny A.G., Poltavec A.I. Forming a motivation to the studies by the military-applied exercises for the cadets of few specialties of university of civil defence of Ministry of emergency measures of Ukraine. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.3, pp. 31-35. doi:10.6084/m9.figshare.653978.

**Информация об авторе:**

**Федак Сергей Сергеевич:** ORCID: 0000-0001-7374-1836; fedak86@ukr.net; Академия сухопутных войск имени гетмана Петра Сагайдачного; ул. Гвардейская 32, г. Львов, 79012, Украина

**Цитируйте эту статью как:** Федак С.С. Дослідження фізичного стану військовослужбовців, які виконували міжнародні операції у гірській місцевості // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 5 – С. 67-73. doi:10.6084/m9.figshare.971067

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 29.01.2014 г.  
Опубликовано: 25.02.2014 г.

**Information about the author:**

**Fedak S.S.:** ORCID: 0000-0001-7374-1836; fedak86@ukr.net; Army Academy named after hetman Petro Sahaydachyi; Gwardiyska str., bld. 32, Lviv, 79012, Ukraine

**Cite this article as:** Fedak S.S. Physical examination performed by the international military operations in mountainous terrain. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.5, pp. 67-73. doi:10.6084/m9.figshare.971067

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 29.01.2014  
Published: 25.02.2014