

Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського
Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

МАТВЕЙКО ОКСАНА МИКОЛАЇВНА

УДК 355.233.2:796:616-001.31

ДИСЕРТАЦІЯ

**СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ КОНТУЗІЙ**

017 – Фізична культура і спорт

Подається на здобуття наукового ступеня вищої освіти доктора філософії
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Оксана Матвейко

Науковий керівник:

Романчук Сергій Вікторович, доктор наук з фізичного виховання і
спорту, професор

Луцьк – 2021

АНОТАЦІЯ

Матвейко О. М. Структура та зміст фізичної підготовки військовослужбовців після контузій. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 – Фізична культура і спорт. Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського; Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2021.

У дисертаційній роботі обґрунтовано та розроблено структуру та зміст програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, показано зв'язок роботи з науковими планами, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, їхнє впровадження у практику, зазначено про особистий внесок здобувача в опублікованих спільно працях, наведено інформацію про апробацію роботи та вказано кількість публікацій автора за темою роботи.

У першому розділі проаналізовано науково-методичні підходи щодо фізичної підготовки військовослужбовців, які мали бойові травми, вивчено особливості професійної діяльності військовослужбовців, як чинника ризику для здоров'я та розповсюдженість бойових травм, отриманих під час виконання своїх функціональних обов'язків, вплив контузій та їх наслідків на функціональний стан військовослужбовців, а також особливості використання немедичних методів для корегування та відновлення стану військовослужбовців, які отримали контузію.

Професійна діяльність військовослужбовців характеризується наявністю великої кількості чинників ризику, що можуть стати приводом погіршення їх здоров'я та зниження боєздатності. Контузії та їх наслідки є достатньо поширеними порушеннями стану бойової готовності

військовослужбовців, що брали участь у бойових діях. Водночас адаптація військовослужбовців, які отримали контузії під час виконання службових обов'язків, повинна носити комплексний характер. Але це завдання ще не має остаточного вирішення, що й обумовило актуальність обраного напрямку дослідження.

Для досягнення поставленої в дисертації мети й поставлених завдань обґрунтовано реалізацію комплексу взаємодоповнюваних методів наукового пошуку: загальнонаукові (аналіз, порівняння, узагальнення, структурний і системний підхід, дедуктивний та індуктивний); метод педагогічних спостережень; анкетування; педагогічне тестування; фізіологічні та психофізіологічні методи; дослідження психоемоційної сфери; статистична обробка отриманих результатів за допомогою пакета прикладних програм), а також описано організацію дослідження та залучений до нього контингент.

Результати констатувального експерименту засвідчують, що особливості способу життя військовослужбовців, які мали контузію, є важливим компонентом загальної оцінки та аналізу їх стану.

Проведене дослідження дозволило оцінити спосіб життя переважної більшості учасників як такий, що не відповідає наявним нормативам. На користь цього припущення свідчить висока розповсюдженість таких чинників ризику, як недостатня тривалість нічного сну, порушення режиму харчування, надлишкова тривалість професійної діяльності та недостатня тривалість відпочинку та вільного часу. Це сприяє негативним змінам працездатності та погіршує бойову здатність військовослужбовців. Переважання пасивних видів відпочинку та контактів з мультимедійними технологіями суттєво підвищують вірогідність недостатньої рухової активності та зростання рівня стресу. У респондентів переважають шкідливі звички, тоді як оздоровчі навички мають недостатнє розповсюдження.

Аналіз характеру скарг, що їх висувають респонденти, та самооцінки самопочуття наприкінці робочого дня і робочого тижня свідчить про погіршення регуляції діяльності основних органів та систем організму,

негативні зміни працездатності військовослужбовців, відсутність можливостей для її відновлення. Все це є ознакою формування відповідних донозологічних станів здоров'я.

Проведено апробацію батареї скринінг-тестів для аналізу функціонального стану та фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію. Підтверджено відсутність глибоких уражень нервової системи, тобто тестування ще раз доводить зроблені висновки щодо донозологічного характеру порушень здоров'я. Основними ознаками цього стану є погіршення сили нервової системи за результатами теппінг-тесту, порушення статичної та динамічної координації рухів відповідно до результатів проби Ромберга та пальценосової проби, зростання питомої ваги осіб із порушеннями координації та вестибулярного апарату.

Аналізу результатів дослідження фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію, засвідчує що зменшення швидкості реакції вказує на розбалансування процесів сприйняття та переробки інформації, яке є ілюстрацією порушення нервової системи, що виникають внаслідок контузії. Хоча переважна більшість учасників має достатній рівень фізичної підготовленості водночас є певна кількість учасників, які показують результати гірші, ніж вікові норми. Це характеризує вплив перенесеної контузії на фізичний стан військовослужбовців, та є ознакою загального погіршення здоров'я внаслідок наявних розладів нервової системи, зменшення загальної рухової активності занять спортом і фізичною підготовкою.

Ризик переходу встановленого донозологічного стану в патологію є досить високим, що обумовлює необхідність обґрунтування та розробки програми ерогенної спрямованості військовослужбовців з перенесеною контузією.

Обґрунтовано і розроблено алгоритм складання програми ерогенної спрямованості для військовослужбовців зазначеної групи, який складається із логічно пов'язаних між собою шести етапів. Побудова алгоритму передбачає,

що інформація, отримана і проаналізована на попередньому етапі, дозволяє уточнити інформацію, що використовується на наступних етапах алгоритму та удосконалити процес адаптації до фізичного навантаження.

Розроблено програму занять фізичною підготовкою для військовослужбовців, які мали контузію, що диференційована залежно від ступеня виразності наявних порушень, відповідає основним принципам організації фізичної підготовки та спрямована на ліквідацію наявних розладів з боку здоров'я.

Основною складовою частиною такої програми є модифікований режим дня, основне призначення якого – оптимізація способу життя військовослужбовців, лімітування наявних чинників ризику та підвищення дієвості наявних вітаут-факторів. Ергогенна спрямованість режиму дня досягається за рахунок регламентації основних компонентів відповідно до гігієнічних вимог. Запропоновані конкретні заходи щодо підвищення ефективності основних компонентів режиму дня. Важливим моментом забезпечення дієвості запропонованих заходів є удосконалення моніторингу функціонального стану військовослужбовців. Для цього запропоновано використання мультимедійних технологій, впровадження елементів гейміфікації.

Проведена оцінка впровадження програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості довела її ефективність, наявність позитивного впливу на спосіб життя, функціональний та психоемоційний стан і фізичну підготовленість військовослужбовців, які мали контузію.

Впровадження заходів щодо оптимізації режимних моментів забезпечило їх покращання та позитивний вплив на функціональний і психоемоційний стан військовослужбовців. У переважної більшості учасників досягнута нормалізація тривалості нічного сну, що забезпечує якісне відновлення функціональних можливостей, підвищення базового рівня працездатності. Перебудова режиму харчування за рахунок нормалізації кратності прийомів їжі та величини інтервалів між ними зменшує ризик

розладів системи травлення, суттєво підвищує бойову здатність військовослужбовців.

По завершенні апробації програми переважна більшість учасників використовували додатковий прийом вітамінів. Це дозволяє мінімізувати ризик вітамінодефіцитних станів, значно підвищує адаптаційний потенціал військовослужбовців, що також є важливим чинником забезпечення високої бойової здатності.

Кількісна та якісна перебудова режиму дня стала причиною покращання самопочуття військовослужбовців. Результати самооцінки здоров'я у різних часових інтервалах свідчать про віддалення процесу формування втоми, зменшення вірогідності розвитку перевтоми та стабілізацію рівня працездатності.

Впровадження в практику елементів гейміфікації способу життя за допомогою програми «Google Fit» дозволило удосконалити моніторинг стану військовослужбовців, забезпечити наочність і послідовність виконання розробленої програми.

Використання апробованого комплексу скринінг-тестів також підтвердило покращання функціонального та психоемоційного стану військовослужбовців, які мали контузію, в динаміці апробації програми ергогенної спрямованості. Доведено позитивні зміни статичної та динамічної координації рухів, покращання координації та вестибулярного апарата, поліпшення показників психоемоційної сфери. Зазначена динаміка є свідченням зростання функціональних можливостей, розширення адаптаційного потенціалу військовослужбовців, що, у свою чергу, повинно бути оцінено як зменшення виразності ознак донозологічних станів нервової системи, оптимізація стану здоров'я, що є ілюстрацією підвищення їх бойової здатності.

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

ANNOTATION

Matveyko O. M. Structure and content of physical training of servicemen after contusions. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of the Doctor of Philosophy in the specialty 017 – Physical culture and sports. Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture; Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, 2021.

In the dissertation work the structure and content of the program of physical training of ergogenic orientation for servicemen who had a contusions are substantiated and developed.

The introduction substantiates the relevance of the dissertation topic, shows the relationship of work with scientific plans, defines the purpose, objectives, object and subject of the research, reveals the scientific novelty and practical significance of the results, their implementation in practice, the personal contribution of the applicant in jointly published works, provides information about the approbation of the work and the number of publications of the author on the topic of the work.

The first section analyzes scientific and methodological approaches to physical training of servicemen who have suffered injuries, examines the features of professional activities of servicemen as a risk factor for health and the prevalence of combat injuries received in the performance of their duties, the impact of injuries and their consequences on the functional condition of servicemen, as well as the peculiarities of the use of non-medical methods to correct and restore the condition of servicemen who have suffered a contusion.

The professional activities of servicemen are characterized by the presence of a large number of risk factors that can lead to deterioration of their health and reduced combat effectiveness. Contusions and their consequences are quite common violations of the state of combat readiness of servicemen who took part in combat operations. At the same time, the adaptation of servicemen who received

contusions in the line of duty must have a complex character. But this problem has not yet been finally resolved, which determined the relevance of the chosen direction of research.

To achieve the goal and objectives set in the dissertation, the implementation of a set of complementary methods of scientific research is justified: general scientific (analysis, comparison, generalization, structural and system approach, deductive and inductive); method of pedagogical observations; questionnaires; pedagogical testing; physiological and psychophysiological methods; research of psycho-emotional sphere; statistical processing of the results with the help of a package of applications), also it is described the organization of the study and the contingent involved.

The results of the observational experiment show that the peculiarities of the lifestyle of servicemen who had contusions are an important component of the overall assessment and analysis of their condition.

The conducted study allowed to assess the lifestyle of the vast majority of participants as the one not meeting the existing standards. This assumption is supported by the high prevalence of such risk factors as insufficient duration of night sleep, eating disorders, excessive duration of professional activities and insufficient duration of rest and leisure. This contributes to negative changes in performance and impairs the combat capability of servicemen. The predominance of passive recreation and contact with multimedia technologies significantly increases the likelihood of insufficient physical activity and increased stress. Respondents are dominated by bad habits, while health skills are not widespread.

The analysis of the nature of complaints made by respondents and self-assessment of well-being at the end of the working day and working week shows a deterioration in the regulation of major organs and systems, negative changes in the ability of servicemen, lack of opportunities for recovery. All this is a sign of the formation of appropriate prenosological health conditions.

Screening tests were tested to analyze the functional condition and physical fitness of servicemen who had injuries. The absence of deep lesions of the nervous

system has been confirmed, ie testing once again proves the conclusions made about the pre-nosological nature of health disorders. The main signs of this condition are the deterioration of the nervous system according to the results of the tapping test, impaired static and dynamic coordination of movements in accordance with the results of the Romberg test and fingerprint test, increasing the proportion of people with impaired coordination and vestibular apparatus.

The analysis of the results of the study of the physical fitness of servicemen who had a contusion shows that a decrease in the speed of reaction indicates an imbalance in the processes of perception and processing of information, which is an illustration of nervous system disorders. Although the vast majority of participants have a sufficient level of physical fitness, at the same time there is a certain number of participants who show worse results than the age norms. This characterizes the impact of the injury on the physical condition of servicemen, and is a sign of general deterioration of health due to existing disorders of the nervous system, reduced overall physical activity in sports and physical training.

The risk of transition from the established pre-nosological state to pathology is quite high, which necessitates the justification and development of a program of erogenous orientation of servicemen with contusions.

An algorithm for compiling an ergogenic program for servicemen of this group, which consists of logically interconnected six stages, has been substantiated and developed. The construction of the algorithm assumes that the information obtained and analyzed in the previous stage, allows you to refine the information used in the following stages of the algorithm and improve the process of adaptation to physical activity.

A program of physical training has been developed for servicemen who had a contusion, which was differentiated depending on the severity of existing violations, meets the basic principles of physical training and aims to eliminate existing health disorders.

The main component of such a program is a modified daily routine, the main purpose of which is to optimize the lifestyle of servicemen, limit existing risk

factors and increase the effectiveness of existing vitaut factors. Ergogenic orientation of the daily routine is achieved through the regulation of the main components in accordance with hygienic requirements. Specific measures are proposed to increase the efficiency of the main components of the daily routine. An important point in ensuring the effectiveness of the proposed measures is to improve the monitoring of the functional status of servicemen. For this purpose the use of multimedia technologies, introduction of elements of gamification are offered.

The evaluation of the implementation of the ergogenic physical training program proved its effectiveness, the presence of a positive impact on lifestyle, functional and emotional state and physical fitness of servicemen with injuries.

The implementation of measures to optimize the regime moments ensured their improvement and a positive impact on the functional and psycho-emotional state of servicemen. The vast majority of participants achieved normalization of the duration of night sleep, which provides quality recovery of functionality, increase of the basic level of efficiency. Adjustment of the diet by normalizing the frequency of meals and the size of the intervals between them reduces the risk of disorders of the digestive system, significantly increases the combat capability of servicemen.

At the end of the approbation of the program, the vast majority of participants used additional vitamins. This minimizes the risk of vitamin deficiency, significantly increases the adaptive capacity of servicemen, which is also an important factor in ensuring of their high combat capability.

Quantitative and qualitative restructuring of the daily routine has led to an improvement in the well-being of servicemen. The results of self-assessment of health in different time intervals indicate the removal of the process of fatigue formation, reducing the likelihood of fatigue and stabilizing the level of efficiency.

The introduction of elements of gamification of the way of life with the help of the program «Google Fit» allowed to improve the monitoring of servicemen, to ensure clarity and consistency of the developed program.

The use of the tested set of screening tests also confirmed the improvement of the functional and psycho-emotional state of servicemen with contusions in the dynamics of testing the ergogenic program. Positive changes of static and dynamic coordination of movements, improvement of coordination and vestibular apparatus, improvement of indicators of psychoemotional sphere are proved. These dynamics are the evidence of increasing functionality, expanding the adaptive capacity of servicemen, which, in turn, should be assessed as reducing the severity of signs of prenosological conditions of the nervous system, optimizing health, which illustrates the increase in their combat capability.

Key words: servicemen, contusion, adaptation, physical training.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Матвейко О. Застосування засобів фізичної підготовки для прискорення реабілітації військовослужбовців після отримання травм. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;27:161–166. Фахове видання України.

2. Матвейко О., Воронцов О., Гоманюк С. Порівняльний аналіз альтернативних вправ фізичної підготовки військовослужбовців ЗС України та провідних країн світу. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;28:44–48. Фахове видання України. *Автору належить постановка завдань дослідження, участь у проведенні експерименту і підготовка статті до друку.*

3. Матвейко О., Кунинець С., Боярчук О., Романчук В., Яворський А. Засоби фізичного виховання – напрям відновлення боєготовності

військовослужбовців після контузії головного мозку. Український журнал медицини, біології, спорту. 2019;4(3):13–19. Журнал включений до міжнародних наукометричних баз даних: CrossRef, Ulrichs Web, Google Scholar, WorldCat, ResearchBib, World Catalogue of Science Journals, Index Copernicus, Electronic Journals Library (Germany), Polska Bibliografia Naukowa. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі й узагальненні науково-методичної літератури, постановці мети, розробці методики прогнозування, формулюванні висновків.*

4. Matveiko O., Kostiv S., Oderov A., Klymovych V. et. al. Experimental results of the psychophysical endyurance development of military professionals. Journal of Physical Edycation and Sport. 2021; 21 (Suppl. issue 2):1076–1083. DOI:10.7752/jpes.2021.s2135. Стаття у виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає у з'ясуванні проблеми, постановці мети, підборі методів, проведенні дослідження, формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Копитко С., Дацків П., Матвейко О. Реабілітація учасників АТО засобами фізичного виховання. Матеріали міжнародної конференції «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України». 2017:317. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі й узагальненні науково-методичної літератури, постановці мети, формулюванні висновків.*

6. Матвейко О. Засоби відновлення військовослужбовців після контузії головного мозку. Молода спортивна наука України. Матеріали XXIII науково-практичної конференції. Львів, 2019. Т. 2. С. 46–47.

7. Матвейко О. Фізична підготовка військовослужбовців, які мали контузію головного мозку, на етапах професійно-бойової діяльності. Молода

спортивна наука України. Матеріали XXVI науково-практичної конференції. Львів, 2020. Т. 2. С. 53–54.

Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації:

8. Матвейко О. Особливості організації та проблема фізичної реабілітації військовослужбовців. Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді. Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції. Львів. 2018:111.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ		16
ВСТУП		17
РОЗДІЛ 1	НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ МАЛИ БОЙОВІ ТРАВМИ	24
1.1	Особливості професійної діяльності військовослужбовців як чинник ризику для здоров'я та розповсюдженість бойових травм, отриманих під час виконання своїх функціональних обов'язків	24
1.2.	Вплив контузій та їх наслідків на функціональний стан військовослужбовців	33
1.3.	Використання немедичних методів для корегування та відновлення стану військовослужбовців, які отримали контузію	41
	Висновки до розділу 1.....	52
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	54
2.1.	Методи дослідження.....	54
2.2.	Організація дослідження.....	64
РОЗДІЛ 3	ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА СТАН ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ МАЛИ КОНТУЗІЮ	68
3.1	Особливості способу життя військовослужбовців, що мали контузію, як чинника, що впливає на бойову здатність	69
3.2.	Дослідження функціонального стану військовослужбовців шляхом використання скринінг-тестів	79
3.3.	Дослідження особливостей фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію.....	90
	Висновки до розділу 3.....	99

РОЗДІЛ 4	РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЕРГОГЕННОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ КОНТУЗИЮ	102
4.1.	Обґрунтування програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості стану військовослужбовців, які мали контузію	102
4.2.	Обґрунтування і розробка режиму дня ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію.....	108
4.3.	Розробка програми фізичної підготовки військовослужбовців, ергогенної спрямованості, які отримали контузію головного мозку.....	115
4.4.	Оцінка ефективності модифікації способу життя та удосконалення моніторингу стану військовослужбовців, які мали контузію.....	127
4.5.	Оцінка ефективності розробленої програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості на підставі дослідження функціонального та психоемоційного стану військовослужбовців.....	140
4.6.	Оцінка ефективності розробленої програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості на підставі дослідження фізичної підготовки військовослужбовців....	152
	Висновки до розділу 4.....	160
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	164
	ВИСНОВКИ.....	181
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	186
	ДОДАТКИ.....	205

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- АТД – Артеріальний тиск діастолічний
- АТС – Артеріальний тиск систолічний
- БС – Бойовий стрес
- ВНД – Вища нервова діяльність
- ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я
- ЗСУ – Збройні Сили України
- ЛФК – Лікувальна фізична культура
- МР – Медична реабілітація
- ОФК – Оздоровча фізична культура
- ПКС – Постконтузійний синдром
- ПТСР – Посттравматичні стресові розлади
- ТПАНС – Тест оцінки тривожності, працездатності, активності, настрою та самопочуття
- ФП – Фізична підготовленість
- ЦНС – Центральна нервова система
- ЧМТ – Черепно-мозкова травма
- ЧСС – Частота серцевих скорочень
- t – Параметричний критерій Стьюдента
- z – Непараметричний критерій знаків

ВСТУП

Актуальність теми. Забезпечення високого рівня бойової здатності військовослужбовців є необхідною та достатньою умовою успішного виконання ними завдання із захисту нашої Держави. Діяльність військовослужбовця характеризується підвищеним фізичним і психічним напруженням, впливом на психіку різноманітних стрес-чинників, виконанням завдань в особливих умовах, пов'язаних із ризиком для життя і здоров'я [11, 37, 38]. Разом з тим надзвичайна напруженість праці, порушення режиму харчування та відпочинку, а також інші шкідливі чинники службової діяльності, без сумніву, зменшують адаптаційні резерви організму та призводять до розвитку дезадаптаційного синдрому, порушень психоемоційного статусу та працездатності [76].

Участь Збройних Сил України (ЗСУ) в бойових діях на Сході держави призвела до значного зростання кількості військовослужбовців, які мають бойові поранення, каліцтва або травми. За даними експертів, майже у всіх учасників бойових дій є порушення стану здоров'я, зокрема в 2–3 рази вища ймовірність таких захворювань, як гіпертонічна хвороба, гастрит, остеохондроз, грижі хребта [17, 100]. Однією з найпоширеніших бойових травм є контузія, її поширеність серед загальної кількості травм становить 70 % [26, 28, 34, 94]. У військовослужбовців з контузією спостерігають зміни психічного та фізичного станів [17, 99, 147]. Цей контингент військовослужбовців є значущим для українського війська, оскільки їх бойовий досвід важливий як підґрунтя для розвитку та удосконалення підготовки військових фахівців. Але їх стан здоров'я може виступати як перешкода для успішного здійснення своїх функціональних обов'язків.

Фізична підготовка є не лише важливим чинником, від якого залежить професійна реалізація військовослужбовців, але й впливає на виконання бойових завдань [33, 36, 74, 75]. Фізичною підготовкою забезпечують фізичну готовність військових до виконання професійних завдань, стійкого перенесення фізичних навантажень, розвиток фізичних якостей, формування військово-прикладних навичок та вмінь, виховання волевих якостей, зміцнення здоров'я та підвищення стійкості організму до впливу несприятливих умов і факторів бойової діяльності [57, 58]. Незалежно від посади, яку займає військовий, саме рівень фізичної підготовки обумовлює ефективність реалізації поставлених завдань. Згідно з даними наукової літератури саме фізичне виховання здатне сприяти швидкій адаптації до служби в ЗСУ, швидкому оволодінні військово-прикладними навичками [2, 33].

Фізична культура – базова частина загальновійськової культури, володіє великим потенціалом у формуванні всебічно розвиненої особистості [57, 58]. Підкреслюється важливість розробки та впровадження спеціальних програм, що спрямовані на надбання та відновлення професійно-прикладних навичок [40, 131]. Проведення занять із комплексним поєднанням різних розділів фізичної підготовки та використання спеціальних засобів підвищує фізичну готовність військовослужбовців до виконання професійних завдань за призначенням [32].

Проте програми адаптації до фізичної підготовки для військовослужбовців, які мали бойові травми, але все ще можуть продовжувати роботу в ЗСУ, не розроблені. Невирішеною є проблема підвищення рівня бойової готовності військовослужбовців після контузії із використанням засобів фізичної культури. Тому забезпечення відновлення функціональних можливостей стає важливим та актуальним науково-практичним завданням у галузі фізичної культури та спорту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Наукове дослідження виконано відповідно до плану наукової і науково-технічної діяльності Головного управління підготовки Збройних Сил України згідно з темою науково-дослідної роботи «Обґрунтування норм фізичного та психоемоційного навантаження військовослужбовців під час ведення бойових дій» шифр «ГАРМОНІЯ» № держреєстрації 0118U001599СА та темою НДР кафедри теорії та методики фізичної культури ЛДУФК на 2017–2020 рр. «Теоретико-методичні аспекти оптимізації рухової активності різних груп населення» (протокол № 4 від 17.11.2016).

Мета дослідження – обґрунтувати, розробити та перевірити ефективність програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні науково-методичні підходи щодо особливостей фізичної підготовки військовослужбовців, які мали бойові травми.

2. Дослідити і проаналізувати стан фізичних якостей та особливості способу життя військовослужбовців після контузії як чинників, що забезпечують бойову готовність.

3. Обґрунтувати структуру і зміст та розробити програму фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії.

4. Оцінити ефективність розробленої програми за комплексом показників, що оцінюють функціональний та психоемоційний стани, фізичну підготовленість та її вплив на спосіб життя військовослужбовців, які мали контузію.

Об'єкт дослідження – фізична підготовка військовослужбовців, які отримали бойові травми.

Предмет дослідження – структура та зміст фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії.

Методи дослідження: загальнонаукові (аналіз, порівняння, узагальнення), теоретичні методи, соціологічні методи (анкетування), медико-біологічні методи (тестування функціонального стану), психологічні (тестування психоемоційного стану), педагогічні методи (спостереження, тестування, експеримент), методи математичної статистики (описова статистика, параметричні та непараметричні методи з'ясування відмінностей).

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що:

уперше сформовано алгоритм розробки програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців, що мали контузію, який складається із шести послідовних етапів: отримання вихідної інформації (паспортна частина, особливості способу життя, результати обстеження та тестування); формування мети програми; визначення основних завдань програми; визначення лімітуючих чинників і факторів ризику; підбір засобів виконання поставлених завдань; формування ергогенного комплексу заходів;

уперше обґрунтовано структуру та зміст програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для зазначеної категорії військовослужбовців. Структура програми містила мету, завдання, принципи, засоби фізичної підготовки, заходи ергогенного спрямування та критерії ефективності. Особливістю запропонованої програми є розробка модифікованого режиму дня спрямованого на поліпшення працездатності, профілактику перевтоми та здорового способу життя;

уперше розроблено та апробовано батарею скринінг-тестів для оцінки функціонального і психологічного стану та рівня фізичної підготовленості військовослужбовців після контузії, що уможливило на основі принципів індивідуалізації, різноманітності, цілеспрямованості та обліку біоритмів наповнити зміст програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості з урахуванням лімітуючих чинників та факторів ризику;

набули подальшого розвитку дані про особливості стану здоров'я та донозологічні стани військовослужбовців, що виникають внаслідок перенесеної контузії; особливості способу їх життя; використання елементів гейміфікації для удосконалення моніторингу стану військовослужбовців; позитивний вплив ергогенних заходів на адаптаційні можливості організму;

доповнено дані про рівень фізичної підготовленості, функціональний та психоемоційний стан військовослужбовців, які мали контузію, значущість режимних компонентів, вітаут-факторів та чинників ризику для забезпечення необхідного рівня працездатності військовослужбовців.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що на підставі власних досліджень дисертантом розроблено авторську програму фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії, що сприяє підвищенню рівня їх бойової готовності; впроваджено програму у систему фізичної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України та навчальний процес при підготовці військових фахівців; апробації батареї скринінг-тестів для оцінки функціонального, психоемоційного стану та фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію; удосконаленні моніторингу стану військовослужбовців, які мали контузію, шляхом використання елементів гейміфікації способу життя.

Результати дослідження впроваджені у роботу вищих військових навчальних закладів України, що підтверджено відповідними актами впровадження:

1. Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
2. Західне регіональне управління Державної прикордонної служби України
3. Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова.

Особистий внесок дисертанта полягає в аналізі та узагальненні наукової та методичної літератури; обґрунтуванні мети та постановці завдань дослідження; доборі адекватних методів дослідження та статистичній обробці результатів; теоретико-методичному обґрунтуванні та розробці програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості військовослужбовців, які мали контузію; практичній розробці вказаної програми; організації та проведенні констатувального і формувального експериментів; статистичній обробці та аналізі отриманих результатів. У роботах, виконаних у співавторстві, особистий вклад дисертанта полягає у підготовці даних педагогічних досліджень, основного змісту наукової праці та матеріалів до друку. Дисертантом не були використані результати та ідеї співавторів публікацій.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення й результати дослідження апробовано на засіданнях кафедри теорії та методики фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури ім. І. Боберського. Результати досліджень доповідалися та обговорювалися на XI Всеукраїнській науково-практичній конференції «Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді» (м. Львів, 2018 р.), Міжнародній науковій конференції «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України» (м. Київ, 2017 р.), XI Всеукраїнській науково-практичній конференції «Особливості організації та проблема фізичної реабілітації військовослужбовців» (м. Львів, 2018 р.), XXIII та XXIV науково-практичних конференціях «Молода спортивна наука України (м. Львів, 2019, 2020 рр.).

Публікації. За темою наукового дослідження опубліковано 8 друкованих праць, серед яких 3 статті у спеціалізованих наукових фахових

виданнях України, 1 – у закордонному виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus, 4 – у матеріалах конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний текст дисертації викладено на 215 сторінках друкованого тексту, із них 185 сторінок основного тексту. Дисертаційну роботу ілюстровано 13 таблицями та 29 рисунками. Список опрацьованої літератури містить 148 найменувань (з них 55 на латинській графічній основі) на 19 сторінках. Додатки розміщено на 9 сторінках.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ МАЛИ БОЙОВІ ТРАВМИ

1.1. Особливості професійної діяльності військовослужбовців як чинник ризику для здоров'я та розповсюдженість бойових травм, отриманих під час виконання своїх функціональних обов'язків

В огляді Булигіної В. Г., Шпорт С. В., Дубинського А. А., Проничева М. М. [13] показано, що значну кількість зарубіжних досліджень останніх 10 років присвячено виділенню чинників, що призводять до розвитку станів психічної дезадаптації у фахівців небезпечних професій, у тому числі й у військовослужбовців. Менш вивчені умови професійної надійності. Проте наголошується, що проблема надійності професійної діяльності в екстремальних умовах пов'язана з індивідуальними особливостями і психічною стійкістю до дії стресогенних чинників високої і надмірної інтенсивності. Підкреслюється, що підвищення надійності фахівців небезпечних професій представляє важливе практичне завдання для профілактики розвитку дезадаптації ще на початковому етапі роботи в екстремальних умовах професійної діяльності. Робота в екстремальних умовах професійної діяльності висуває підвищені вимоги до особистості фахівця і пов'язана з адаптацією до психотравмуючих впливів, стійкістю психічної діяльності, які перешкоджають порушенню функціонального стану та здатності до регуляції емоційного стану, забезпечують можливість прийняття найбільш оптимальних рішень.

Огляд Joseph. [116] присвячений проблемі вивчення надійності професійної діяльності військовослужбовців. Відзначено, що поведінка в екстремальних умовах пов'язана із впливом таких чинників, як особливості бойових стрес-реакцій, емоційна стійкість, використовувані в надзвичайній обстановці копінг-стратегії тощо. Було виявлено, що способи реагування і

подолання екстремальних умов визначають якість оцінки надзвичайної обстановки та рівень адаптації в умовах несення служби.

Підкреслюється, що навички швидкого прийняття рішень і ефективного подолання непередбачених обставин, що виникають в екстремальних умовах, а також ситуацій з великим ступенем невизначеності, повинні входити до компетентності фахівців небезпечних професій [97].

Sharma S. [136] зараховує до основних факторів професійного стресу у фахівців небезпечних професій недостатню інформованість про професії, відсутність контролю за виконанням службових завдань, рольові конфлікти, підвищені навантаження, професійний тиск, байдужі професійні взаємини, соціальне оточення, соціальний стрес.

Соколов О. Ю., Паршин А. Н. [81] відзначають, що основними особливостями служби співробітників спецпідрозділів є постійні емоційні, інтелектуальні, фізичні навантаження, що вимагають позамежної активізації ресурсів життєстійкості. Напруга адаптаційних механізмів може стати причиною бойової психічної травми. Травматичний досвід, пов'язаний з інтенсивними негативними емоціями (гнів, страх), стає джерелом посттравматичних стресових розладів (ПТСР). Виявлена пропорційність між тривалістю екстремальної ситуації і вагою посттравматичних розладів. Навіть через 10 років після бойових дій у ветеранів підвищений рівень нервово-емоційної напруги і тривоги. Першооснова попередження ПТСР – обов'язкове організоване навчання психотерапевтичних методів саморегуляції з метою попередження постстресових розладів при смертельній загрозі. Надалі знання методів та їх грамотне практичне використання дозволять співробітнику впевненіше і швидше знайти раціональний вихід із психотравмуючої ситуації. Знаннями психотерапевтичних методик повинні володіти не тільки психотерапевти, а й самі співробітники небезпечних професій, навчені фахівцями медиками. Командири, що мають такі навички, організовують і контролюють практичні знання саморегуляції підлеглих.

Bunn P. D., Meireles F. D., Sodre R. D., Rodrigues A. I., da Silva E. B. [99] вивчали чинники ризику виникнення травм у військовослужбовців. Стверджується, що до основних чинників ризику відносяться вік, наявність надлишкової маси тіла або ожиріння та попередні травми. Вірогідність травматизації залежала від результативності у бігу на дистанції 1600–3200 м, що трактується як вплив загальної фізичної підготовленості.

Elder G., Cristian A., [106] відзначають, що легка черепно-мозкова травма (ЧМТ) була названа характерною травмою під час війн в Іраку й Афганістані. У період обох воєнних операцій ЧМТ були значущою причиною смертності і захворюваності, причому найбільш частою причиною є вибухова травма. Саморобні вибухові пристрої були основною причиною поранень у результаті вибухів. За наявними оцінками, від 10 до 20 % ветеранів, які повернулися після цих операцій, отримали ЧМТ, і є побоювання, що ці травми можуть мати довгостроковий несприятливий вплив на здоров'я, та бойову готовність військовослужбовців. Пошкодження, пов'язане з вибухом, відбувається за кількома механізмами, пов'язаними з природою самої вибухової хвилі, а також вторинними і третинними ушкодженнями. Дослідження на тваринах ясно показують, що хвилі надлишкового тиску передаються в мозок і можуть викликати зміни, які невропатологічно найбільш схожі на дифузне пошкодження аксонів. Вражаючою особливістю випадків легких черепно-мозкових травм, які спостерігаються у ветеранів війни в Іраку і Афганістані, є високий ступінь зв'язку легкої черепно-мозкової травми з ПСТР. Збіг симптомів між розладами зробив їх клінічно тяжкими. Високі показники легкої ЧМТ і ПСТР у ході потокових операцій викликають серйозну заклопотаність щодо здоров'я ветеранів США в довгостроковій перспективі і мають пов'язані з цим економічні наслідки.

Пятібрат А., Мельна С. [69] відзначають, що в даний час проведення локальних бойових дій і контртерористичних операцій істотно змінилося. Дедалі більшого поширення набувають методи точкових ударів із

використанням спецпідрозділів. Вони дозволяють уникнути масових жертв мирного населення й особливо ефективні під час терористичної загрози. Проблема оцінки психофізіологічних резервів і підготовки співробітників спецпідрозділів силових структур, здатних ефективно вирішувати службово-оперативні завдання в екстремальних умовах, є однією з найважливіших у питаннях забезпечення державної безпеки.

З огляду на сучасні технології проведення бойових спецоперацій, варто відзначити, що військовослужбовцям для успішного виконання поставлених завдань необхідно використання складних біомеханічних систем, що, в свою чергу, вимагає збереження високих нейродинамічних та когнітивних функцій. Автори на підставі аналізу нейродинамічних та когнітивних функцій визначили генотипи генів дофаміно і серотонінергічних систем, асоційованих із високими адаптаційними можливостями до екстремальних видів професійної діяльності та підтверджує їх. Отримані результати свідчать про підвищення передчасних реакцій і підвищену імпульсивність на тлі втоми. Процес реабілітації після екстремальних фізичних навантажень проходив нерівномірно, що свідчить про важливість правильно організованого відновлення.

Як зазначає Є. Снедков [80], чисельність солдатів і офіцерів, які беруть участь у боях від 7 місяців до 1 року, з підвищенням адаптивності до бойових екстремальних впливів зменшується до 5,8 %, в той же час порушення здатності адаптуватися до небезпек і тягот війни відзначається в 61,1 % випадків. Участь у бойових діях більше року призводила до особистісної дезадаптації у 83,3 % військовослужбовців; випадків збереження високої адаптації до стресу, через рік участі в бойових діях, взагалі не зазначено.

У статті Shively S., Perl D. [137] підкреслюється, що в сучасній війні ЧМТ стали звичайним явищем для солдатів. Більшість ЧМТ класифікуються як «легкі», хоча у військовослужбовців із такими травмами можуть спостерігатися стійкі симптоми, такі як головний біль, порушення пам'яті і зміни поведінки. Під час Першої світової війни солдати в окопах, що

піддавалися безжальному артилерійському бомбардуванню, страждали подібними симптомами, позначеними в той час як «контузія». Подібні клінічні прояви, такі як бойова втома і посттравматичний стресовий розлад, продовжують зустрічатися у комбатів у сучасних воєнних конфліктах. До цього дня існує мало досліджень по невропатології, які вивчають вплив вибухових хвиль на людський мозок. За аналогією, показано, що у військовослужбовців з повторною травмою голови може розвинутися нейродегенеративне захворювання, хронічна травматична енцефалопатія, які проявляються схожими клінічними ознаками. Автори роблять висновок про необхідність вивчення наслідків контузії на стан людини.

Дослідження Лобачова А. [44] підтверджують високу поширеність порушень адаптації у військовослужбовців. Дані розлади істотно впливають на рівень боєготовності, є причиною для звільнення. Автор наголошує на необхідності розробки критеріїв діагностики порушень адаптації, актуальності і необхідності організації корегування даних станів.

Абріталін Є., Юсупов В., Костін Д., Жовнерчук Є., Палехова О., Брюханов А. [1] підкреслюють важливість вивчення питань адаптації військовослужбовців. Одним із важливих чинників виконання службових обов'язків на високому рівні є успішна адаптація до умов військової служби. Для прогнозу успішності військової діяльності оцінювали взаємозв'язки між результатами тестування в динаміці проходження військової служби. На підставі отриманих результатів був розроблений прогностичний індекс схильності до розладів адаптації. При розрахунку цього показника враховувалися результати фізкультурного, психофізіологічного і психологічного тестування. Найбільш успішна адаптація до умов військової служби встановлена у військовослужбовців з високими показниками нервово-психічної стійкості, фізичної підготовленості і резервів серцево-судинної та дихальної систем.

Характеризуючи частоту розповсюдженості хронічних захворювань у військовослужбовців, Романов К. [72] зазначає, що в основі підвищення

захворюваності лежать стрес і пов'язані з ним порушення адаптації. Адаптація є однією з найбільш складних особливостей несення військової служби. В умовах сучасної дійсності це обумовлено, з одного боку, специфікою служби, а з іншого – викликано високою динамічністю військово-професійної діяльності як у мирній, так і у бойовій обстановці. Саме швидкість настання адаптованості й її тривалість багато в чому визначають стан здоров'я і працездатність будь-яких військових фахівців. Більшість зрушень, що спостерігалися у військовослужбовців, має переважно функціонально-приспосувальний характер. Однак несприятливо спрямовані фізіологічні зміни за деяких умов можуть переходити в донозологічні або патологічні стани. Такий перехід можливий за певної частоти, тривалості та інтенсивності впливів комплексу несприятливих факторів військової праці та неповної ліквідації змін функцій організму в період відпочинку (реабілітації). Обґрунтовано необхідність вивчення стратегій адаптації у військовослужбовців, зроблено висновок, що найбільш придатними для військової праці є особи, що мають «стаєрську» конституцію. Одним із важливих завдань збереження високого рівня бойової готовності визнається організація якісної адаптації до фізичної підготовки військовослужбовців.

Сьогодні, на думку Литкіна В., Нечипоренко В., Баурова М. [45], під бойовим стресом (БС) розуміють багаторівневий адаптаційний процес в умовах бойової обстановки, що супроводжується напругою механізмів реактивної саморегуляції і закріпленням специфічних пристосувальних психофізіологічних змін. Бойовий стрес як окремий випадок стресу формується внаслідок впливу комплексу патогенних факторів бойової обстановки:

- тривалої і малопрогнозованої, безпосередньої й емпірично наочної загрози життю та благополуччю індивіда і його близьких;
- психічних і фізичних навантажень, які значно перевищують рівень повсякденних за тривалістю та інтенсивністю;
- сомато- і психогенних впливів поранень, травм і захворювань;

- виражених емоційних переживань від побачених випадків загибелі людей, втрати друзів і близьких тощо.

Специфічні порушення, обумовлені БС (бойові стресові розлади), включають різні прояви дезінтеграції психічної діяльності – від короткочасних реакцій передпатологічного характеру до стійких, клінічно оформлених станів [45]. Серед клінічних варіантів бойових стресових розладів виділяють:

- розлади адаптації з переважанням порушення емоцій (невротичні реакції) або поведінки (патохарактерологічні реакції);
- спровокована стресом адиктивна поведінка;
- стресові розлади у поранених і контужених;
- відносно рідкісні психотичні форми.

До віддалених наслідків бойового стресу відносять бойові ПТСР, які на війні можуть мати пристосувальний характер, а в мирному житті ведуть до різних форм соціальної дезадаптації [45, 147]. У масовій свідомості нерідко формується стереотипне і багато в чому спрощене уявлення про психологічний портрет ветерана, схоже з негативними образами ветеранів В'єтнаму. У той же час в останні роки за кордоном намітилася чітка тенденція до зміни громадської думки стосовно цієї соціальної групи: негативний стереотип учасників в'єтнамських подій поступово перетворюється на соціально-позитивний образ; відбувається відділення в'єтнамської війни від солдатів, які в ній брали участь. Саме практична реалізація принципу відділення в масовій свідомості «війни» від «солдата» є головним завданням сучасного суспільства стосовно ветеранів, так як у даний час у суспільній свідомості дуже повільно відбувається процес розмежування «політичних» і «психологічних» аспектів минулих воєн. Основними проявами «бойових» ПТСР при цьому є:

- зміни афективності з постійною тривогою й імпульсивністю;
- насторожено вороже сприйняття дійсності;

- дефіцит інтрапсихічної переробки з формуванням категоричності і полярності суджень;
- перехід до шаблонного реагування на зовнішні подразники.

Зазначені симптоми призводять до утруднення міжособистісних контактів, регресу особистісного функціонування і вторинних невротичних, поведінкових і адиктивних порушень. Для комбатів типове почуття «ізгоя суспільства» (він живе як би у двох реальностях: «там» і «тут»), нездатність реагувати природним чином на повсякденні ситуації мирного життя. Невипадково прийнято вважати бойові стресові фактори лише каталізаторами, а не специфічними етіологічними факторами бойових ПТСР. Стратегія поведінки комбатів, що виявляється в особливостях подолання життєвих труднощів (у тому числі і захворювань), включає в себе систему типів особистісного реагування на хворобу і виникаючу при цьому соціальну дезадаптацію, а також особливості внутрішньої картини хвороби.

Збільшення поширеності психічних розладів є гострою проблемою для збройних сил практично всіх розвинених країн. У літературі вказується, що протягом року після першої госпіталізації з приводу невротичних розладів в арміях зарубіжних держав звільняються до половини військовослужбовців, що в кілька разів вище, ніж за всіх інших захворювань. При цьому в осіб, які продовжують військову службу, показники військово-професійної діяльності різко знижуються. Дослідження Гончаренко О. [18] показали, що захворюваність на психічні розлади різниться у різних категорій військовослужбовців, які проходять військову службу за контрактом, досягаючи максимальних значень у військовослужбовців-жінок. При цьому в структурі психічних розладів у всіх категорій військовослужбовців за контрактом (до 75 % у жінок) переважають розлади невротичного спектра.

Дослідження, присвячені вивченню наслідків для психічного здоров'я військовослужбовців, дислокованих у зонах бойових дій, були зосереджені на ризику розвитку посттравматичного стресового розладу, викликаного легкою або помірною ЧМТ. Однак інші наслідки психічного здоров'я серед

ветеранів, які отримали важкі бойові травми, не описані. Chin D., Zeber J. [100] вивчали зв'язок між помірною та важкою ЧМТ і бойовою травмою з ризиком тривожності та настрою, розлади, реакції адаптації, шизофренія та інші психотичні розлади, когнітивні розлади та посттравматичний стресовий розлад. Зроблено висновок, що ЧМТ, пов'язана з бойовими діями, може мати широкий вплив на кілька психічних розладів серед важкопоранених. Раннє розпізнавання і лікування психічного здоров'я, пов'язаного з травмою, мають вирішальне значення для поліпшення результатів серед обслуговуючого персоналу при переході до розгортання в Міністерстві оборони, Департаменті у справах ветеранів або в системах громадської охорони здоров'я.

Yu K., Murphy J., Tsao J. [146] відзначають, що в даний час різко збільшилась кількість військовослужбовців, які постраждали від вибухів у бойовій обстановці. Необхідно враховувати, що потенційні травми, які отримують військовослужбовці, можуть мати як фізичну форму, так і «невидимі» нейрональні і психологічні ушкодження.

В огляді Rosenfeld J., Ford N. [132] обговорюється проблема ЧМТ у військовослужбовців. ЧМТ, що виникають у результаті вибухів під час війни, є звичайним явищем і часто ускладнюються психічними захворюваннями. Існують розбіжності щодо того, чи відрізняється легка ЧМТ від вибуху від інших причин легкої ЧМТ. Тривога й афективні розлади, такі, як ПТСР і депресія, часто супроводжують вибухову травму зі значним збігом діагностичних ознак ПТСР. В огляді основна увага приділяється цьому збігу і наслідком легкої ЧМТ у результаті вибуху. Легка ЧМТ могла бути переоцінена пізнім ретроспективним оглядом військовослужбовців, які повернулися до лав, і використанням неточних критеріїв. Отже, існує вимога, щоб медичні працівники чітко і ретельно документували ЧМТ незабаром після події, щоб можна було з упевненістю поставити цей діагноз. Існує потреба в ранньому розпізнаванні симптомів постконтузійного синдрому

(ПКС), посттравматичного стресового розладу і депресії, а також в ранньому міждисциплінарному втручанні, направленому на повернення боєготовності.

Таким чином, наявні в літературні джерела свідчать про суттєву кількість чинників ризику у професійній діяльності військовослужбовців, що можуть стати причиною погіршення їх здоров'я та зниження боєздатності. Серед наслідків бойових дій значуще місце посідає контузія або контузійний шок та їх наслідки, що й обумовило напрям подальшого літературного аналізу.

1.2. Вплив контузій та їх наслідків на функціональний стан військовослужбовців

На цей час ЧМТ та контузії, як і їх наслідки, вважаються одними з найбільш розповсюджених порушень здоров'я у військовослужбовців. Достатньо велика кількість авторів зауважує, що легка ЧМТ, що також називається легким струсом мозку, виникає у 20 % військовослужбовців [113, 141, 144]. Загальні скарги включають головний біль, проблеми з рівновагою, запаморочення, втому, неспокій, роздратованість, проблеми з пам'яттю та увагою. Вплив бойових чинників на організм призводить до формування змін особистості та поведінки, включаючи проблеми зі сном, труднощі з концентрацією, розлади адаптації, тривожність та депресію [113, 141, 144].

Фендуненко А. [88], оцінюючи психологічні наслідки війни, виділяє контузію як важливий фактор впливу на боєготовність. Історичний аналіз поширеності контузії під час світових війн і локальних військових конфліктів підтверджує достатньо велику поширеність цього стану. Автор порівнює прояви контузії і посттравматичного стресового розладу.

Проблема контузії, її діагностики і корегування вперше виникла в період Першої світової війни. Вона стала предметом дій військових психологів, які вперше з'явилися саме в цей час. Harvey J. [111] обговорює

історію і сучасне застосування професійної психології в Міністерстві оборони Великобританії, та дії щодо вирішення даної проблеми.

У статті Jones E., Wessely S. [115] аналізується психіатрична історія Першої світової війни. Саме в цей час було введено в практику новий розлад «контузія» і вперше запропоновані заходи щодо її корекції та лікуванню. Зроблено висновок, що пацієнти з постбойовими синдромами представляють кластери симптомів і причинно-наслідкові інтерпретації, які привертають увагу лікарів, причому ефективність їх лікування недостатня. Обговорення питань щодо природи розладів при контузії, і дискусії про те, як слід їх лікувати, як і раніше, актуальні для травм, отриманих військовослужбовцями, які служили в Іраку й Афганістані.

Jones E., Stone J. [114] аналізують внесок Arthur Hurst в діагностику і лікування наслідків контузії в період Першої світової війни. Він вперше застосував мультидисциплінарні й емпатичні методи лікування функціональних моторних розладів із гарними короткостроковими результатами, хоча збереглося недостатньо даних для оцінки довгострокових результатів. Розроблені ним підходи зберігають свою актуальність і сьогодні.

Широка поширеність контузій та їх наслідків у період Першої світової війни послужила передумовою численних описів цього стану в немедичній літературі. «Контузійний шок» був описаний із немедичної точки зору декількома авторами, які самі перенесли або стали свідками цієї патології. Tatu L., Vogousslavsky J. [142] відзначають, що найбільш чіткі описи наведені представниками літератури і мистецтва, такими як Еміль Шартъє, Ернст Юнгер, Жан Жюно, Зігфрід Сассун і Еріх Марія Ремарк. Найбільш вираженими проявами були емоційного потрясіння, військова істерія і патологічний страх.

Pedroso J., Linden S., Barsottini O., Maranhão Filho P., Lees A. [128] аналізують стан «військового неврозу» або «контузійного шоку». Відзначається, що найбільш вираженими симптомами були запаморочення, тремор, параплегія, шум у вухах, амнезія, слабкість, головний біль і мутизм

психосоматичного походження. Необхідно було вивчити взаємозв'язок зазначених проявів для поліпшення лікування.

У статті McKenzie A. [125] підкреслюється, що посттравматичний стресовий розлад є важливим фактором ризику для здоров'я військовослужбовців, які беруть участь у сучасній війні. Під час Першої світової війни цей стан (тоді відомий як «контузійний шок» або «неврастенія») було визнано серйозною проблемою. Автор аналізує історичні аспекти діагностики і лікування наслідків контузії, резюмує недостатню розробленість і ефективність наявних підходів.

Протягом більш ніж півстоліття у спеціальній літературі обговорюється питання формування особистісних розладів і поведінкових девіацій в учасників локальних воєнних конфліктів. Баранська Л., Вершиніна Т. [8] ствердили, що у даного контингенту виникає широкий спектр порушень особистісних порушень. Участь у бойових діях трансформує характер взаємовідносин людини з суспільством, знижує рівень адаптації до соціуму, що виявляється у відкритих протиріччях і конфліктах. Ситуації безпрецедентного ризику в умовах бойових дій у мирний час висувають особливі вимоги до психофізіологічних, індивідуально-психологічних і особистісних якостей воюючих у порівнянні з особистістю мирного громадянина.

У роботі Пузина С., Меметова С., Шургая М., Балека Л., Сумеді І., Мутевой Т. [68] вивчалися особливості реабілітації учасників бойових дій із посттравматичним стресовим синдромом. Учасники збройних конфліктів є об'єктом впливу травмуючої ситуації. У зв'язку з цим зростає актуальність проблеми вивчення медико-соціальних аспектів захворюваності, інвалідності та реабілітації учасників воєнних конфліктів. Це визначає необхідність проведення на державному рівні спеціально організованої роботи в масштабах країни з їх реабілітації відповідно до сучасних вимог. Рішення економічних, соціальних, культурних та духовних проблем цієї специфічної категорії військовослужбовців, особливо інвалідів війни, має на меті

збільшення тривалості та якості їхнього життя, зниження захворюваності, інвалідності та передчасної смертності в даній численній когорті населення. Як передумова формування порушень психоемоційної сфери виділяється вплив наступних факторів:

- 1) ясно усвідомлювати почуття загрози для життя (біологічний страх смерті, поранення, болю, інвалідизації);
- 2) психоемоційний стрес, пов'язаний із загибеллю товаришів по зброї або з необхідністю вбивати;
- 3) умови бойової обстановки – дефіцит часу, раптовість, невизначеність, новизна;
- 4) негаразди і позбавлення – відсутність повноцінного сну, дефіцит води і харчування;
- 5) незвичайний для учасника війни клімат і рельєф місцевості – гіпоксія, спека, підвищена інсоляція тощо.

Були виділені наступні психологічні чинники дезадаптації:

- підвищений рівень психічної напруженості, емоційно-вольова нестійкість;
- нестійкість і суперечливість самооцінки;
- ретроспективна спрямованість, невизначеність або відсутність перспектив майбутнього;
- труднощі в міжособистісному спілкуванні, пов'язані як з нездатністю контролювати афект, так і зі зміною ставлення до людей і до суспільства в цілому;
- зміна ієрархії цінностей, орієнтація на цінності і норми, що склалися в умовах бойових дій.

Вивчення рівня соціально-психологічної адаптації інвалідів і учасників бойових дій дозволило авторам [68] зробити висновок, що значна їх частина (близько 58 %) мають ознаки низької адаптованості, а у 12 % осіб даної категорії виявляються ознаки повної соціальної дезадаптації з вираженою

негативною реакцією на ситуації, непримиренним ставленням до всього оточуючого, вираженими реакціями протесту.

Решетніков М. [71] при аналізі динаміки стану, поведінки і діяльності людей в екстремальних ситуаціях із вітальною загрозою виділяє кілька стадій вітальних реакцій. З позицій прогнозу для здоров'я важливе значення набуває стадія відставлених реакцій, яка розвивається через місяць після екстремальної ситуації. Основними проявами цієї стадії є стійкі порушення сну, повторювані кошмарні сновидіння, невмотивовані страхи, нав'язливості, бредово-галюцинаторні стани, ознаки астеноневротичних реакцій в поєднанні з психосоматичними порушеннями діяльності шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної та ендокринної систем. Підкреслюється важливість планування і здійснення всього комплексу довготривалих терапевтичних, профілактичних і реабілітаційних заходів.

Низка зарубіжних досліджень присвячені вивченню причин високого рівня професійного стресу у фахівців екстремальних професій і їх зв'язку із симптомами емоційного вигорання. Так, на підставі комплексного американського дослідження Урадуауа К., і співавтори [145] з обстеження 1415 осіб (586 чоловіків та 829 жінок) різних професій, були проаналізовані зв'язки між рівнем професійного стресу, захопленістю роботою, емоційним вигоранням, задоволеністю життям, депресивними симптомами, професійними навантаженнями, особистісними ресурсами (лідерство, самоефективність, життєстійкість) і психічним здоров'ям. Депресивні симптоми, високий рівень професійного стресу й емоційне вигорання негативно впливали на ефективність роботи, а задоволеність життям була позитивно пов'язана із професійною продуктивністю [145]. Лідерство, у свою чергу, було пов'язано із захопленістю роботою, більш низьким рівнем професійного стресу і швидким відновленням ресурсів, що знижувало ймовірність розвитку емоційного вигорання і депресивної симптоматики. Відчуття професійного навантаження, як високого, сприяло зростанню

емоційної напруги і розвитку депресивних симптомів, що було позитивно пов'язано з діагнозами психічного нездоров'я [11, 145, 147].

Личагіна С. [46] підкреслює високу поширеність синдрому емоційного професійного вигорання серед військовослужбовців. Під синдромом емоційного вигорання розуміється динамічний психологічний процес, що розвивається у психічно здорових людей, які знаходяться в стані хронічного стресу внаслідок інтенсивного і тісного емоційно навантаженого спілкування з клієнтами при наданні професійної допомоги. Він викликаний інтегральною взаємодією особистісних факторів і факторів навколишнього середовища. У поведінці і ставленні до службових обов'язків при наростанні симптомів професійного вигорання зазначаються:

- помітна зміна режиму дня співробітника в будь-якому напрямку: надмірна залученість у роботу (трудоголіки), позиція уникнення навантаження (запізнення, часті перекури, ранній вихід на пенсію), створення уявного благополуччя і видимої діяльності;

- будь-які види саморуйнівної поведінки: зловживання алкоголем, різке збільшення викурених сигарет за день, застосування психотропних засобів, перевищення норми роботи, суїциди як крайній ступінь прояву само руйнівної поведінки;

- дистанційованість від товаришів по службі, підвищення неадекватної критичності, зниження контактності, зниження ентузіазму стосовно до роботи.

На думку Магомед-Емінова М. [47], екстремальна ситуація здатна змінити смислову сферу особистості в напрямку формування біполярної смислової структури, елементами якої будуть сенси, організовані навколо ідеї «життя» з одного боку, і «смерті» – з іншого. Результати дозволяють припустити, що величина особистісних змін, у тому числі змін смислової сфери, при бойовому стресі залежить не стільки від інтенсивності стресу, скільки від особистісної значимості отриманих переживань.

Кади́ров Р., вивчаючи психологічні наслідки участі в бойових діях офіцерів морської піхоти, доказує, що участь у бойових діях змінює розуміння сенсу життя, яке пов'язане зі сприйняттям смерті і, будучи структурною ланкою світогляду офіцера морської піхоти, впливає на його поведінку [30].

У результаті дослідження, проведеного з військовослужбовцями спеціальних підрозділів Утюгановим А., було доведено, що переживання бойового стресу при виконанні бойових завдань поєднується зі змінами смислової сфери [86]. На його думку, смислові зміни відбуваються у більшості військовослужбовців, які пережили бойовий стрес, а у багатьох ці зміни мають характер інтенсивних і гострих [86].

Згідно з результатами Schoenbaum M. [135] рівень психологічної дезадаптації і частота появи психічних розладів у порівнянні з цивільними особами у співробітників силових структур вище: депресії – в 5 разів, тимчасового експлозівного розладу особистості – в 6 разів, посттравматичного стресового розладу (ПТСР) – майже в 15 разів.

Loughran T. [121] аналізує особливості діагностики та лікування «контузійного шоку». Відзначається, що даний стан різноманітний, включає в себе низку фізичних і психологічних симптомів. На цей час «контузійний шок» визначають як важливий маркер в поступовому розпізнаванні психологічних розладів, викликаних бойовими діями. Автор відзначає основні відмінності в оцінці цього стану в період Першої та Другої світових воєн і в даний час.

Робота Леймана Д., Астраханкіна К., Колесникової В. [42] присвячена аналізу практики психологічної гігієни в умовах проходження військової служби. Показано, що своєчасна допомога дозволяє запобігти до 70 % негайних реакцій посттравматичних стресових розладів. Підкреслюється, що військовослужбовець, який отримав бойову психічну травму, прирівнюється до тих, хто отримав важку фізичну травму. Цю категорію відносять до психологічних втрат. Тому вміла робота психолога у період гострої реакції,

правильне використання технік і методів психологічної допомоги може повернути військовослужбовця в стрій.

Ряд зарубіжних досліджень присвячені вивченню психічних порушень внаслідок травматичних ушкоджень головного мозку. У дослідженні MacDonald C. [123] відзначається, що поєднання отриманої черепно-мозкової травми легкого ступеня з такими психологічними порушеннями, як тривога, відстороненість, флешбеки і дратівливість, є значущим предиктором подальшого обмеження функціонування фахівців екстремального профілю. При цьому довгострокові наслідки черепно-мозкової травми легкого ступеня можуть полягати як в труднощах повернення до попередньої роботи, так і в проблемах в сімейних взаєминах і зниженні соціальної активності [123].

Lotan E., Morley C., Newman J. [120] відзначають, що церебральні мікрокрововиливи є відомим маркером легкої черепно-мозкової травми. Автори характеризували поширеність церебральних мікрокрововиливів у військовослужбовців, особливо з хронічною легкою черепно-мозковою травмою, пов'язаною з вибухом. Пропонується використовувати даний аналіз як критерій функціонального стану військовослужбовців.

В огляді Russell M., Figley C. [133, 134] підкреслюється важливість боротьби з наслідками бойового стресу. Після Другої світової війни кількість жертв психологічних захворювань перевищила загальну кількість американських військовослужбовців, поранених і вбитих у бою. Первісною й явною метою програм фронтовий психіатрії, створених під час Першої світової війни, було запобігання масової евакуації і виснаження військовослужбовців, які перенесли гострі травми, викликані бойовим стресом. Основним шляхом корегування були короткострокові непсихіатричні втручання, що призводять до відновлення боєготовності. На сьогодні ця доктрина потребує перегляду і корекції, розробки та апробації нових критеріїв здоров'я військовослужбовців.

Таким чином, наявні відомості дозволяють стверджувати, що контузії та їх наслідки є достатньо поширеними розладами у військовослужбовців, які

брали участь у бойових діях. Ці стани є предметом вивчення лікарів, психологів, військових фахівців протягом десятиліть, починаючи з Першої світової війни. Військовослужбовці, які отримали контузію, потребують організації адаптації до фізичної підготовки, що й стало предметом наступного етапу літературного аналізу.

1.3. Використання немедичних методів для корегування та відновлення стану військовослужбовців, які отримали контузію

Greenberg N., Jones E., Jones N. [110] підкреслюють, що психічне здоров'я військовослужбовців Великої Британії – тема, що активно обговорюється медичними працівниками, політиками і засобами масової інформації. Наслідки воєнних операцій в Афганістані та Іраку вимагають розробки відповідних стратегій пом'якшення наслідків воєнних дій на організм військовослужбовців.

Пашкин С., Мінко О., Давидов Л. [62] при аналізі фізичної підготовки як засобу профілактики стресу у співробітників МВС наводять градацію несприятливих умов діяльності. Понадекстремальними вважаються умови діяльності, які характеризуються постійною дією на людину екстремальних факторів, що мають високу інтенсивність і представляють реальну небезпеку. Після такої роботи потрібна обов'язкова реабілітація. Екстремальні умови – це умови діяльності, які характеризуються постійним впливом інтенсивних екстремальних факторів. При цьому негативні функціональні зміни стану працівника виявлені сильно. Робота в таких умовах вимагає спеціально організованого відновлення. Особливі – це умови, коли діяльність фахівця пов'язана з епізодичною, непостійною дією екстремальних факторів або високою усвідомленою ймовірністю їх появи. В особливих умовах у людей мобілізуються резервні можливості компенсаторного типу. Після роботи людині необхідний відпочинок, достатній для відновлення. Утруднені умови – це умови діяльності з періодичною активізацією двох і більше факторів, які порушують психофізіологічно комфортний режим праці.

Загальним для всіх класів умов – ускладнених, особливих, екстремальних і понадекстремальних – є час і характер впливу стресогенних чинників. Підкреслюється, що люди, які пережили екстремальні ситуації, відносяться до групи підвищеного ризику виникнення психічних порушень, а саме ПТСР.

Івченко О., Циган В. [28] при аналізі перспективних технологій медичного забезпечення збройних сил підкреслюють важливість розробки методик підвищення бойової готовності військовослужбовців. Пошук засобів, що підвищують адаптаційні можливості головного мозку при впливі екстремальних факторів, є актуальним завданням, у першу чергу, для військової медицини. Використання рослинних адаптогенів з метою оптимізації процесів адаптації до складних умов військової праці є найбільш перспективним. Основні властивості адаптогенів дозволяють розглядати їх як засоби, що володіють не тільки протективною дією, але і продовжують активне життя та прискорюють відновно-адаптаційні процеси.

Дмитрієв Г., Ендальцев Б., Керімов Ш. [24] аналізують матеріали міжнародного конгресу з фізичної підготовки (ФП) солдата – International Congress on Soldiers Physical Performance: 4–7 May 2011, Jyväskylä, Finland. Сучасні військові фахівці стикаються з наслідками зниження рівня фізичної підготовленості і підвищення розповсюдженості ожиріння у молоді, що не відповідає вимогам, які висуваються до ведення сучасних бойових дій та посилилися за останні роки. Основна увага на конгресі приділялася радикальним змінам у способах ведення бойових дій, попередження травм під час бойових дій і їх профілактиці, адаптації до спекотного клімату, стійкості до стресу, мотивації до служби, оптимальності маси тіла, формуванню аеробних можливостей організму та інших питань. Водночас будь-яка підготовка військовослужбовців, у тому числі фізична, розглядалася з позицій вдосконалення функціональних можливостей організму, основних його фізіологічних систем.

Світовий досвід показує, що у кожного пацієнта, який переніс ЧМТ, є певні резерви відновлення не тільки на ранніх етапах, а й у віддаленому періоді (4–5 років), що при правильно побудованих заходах суттєво підвищує якість життя хворих [34]. Інші автори вказують, що відновлення в когнітивної сфері в основному відбувається в перший рік після ЧМТ, потім воно значно сповільнюється або взагалі не змінюється [21].

Тюрін М., Сохранов М., Івченко О. [85] розглядають шляхи вдосконалення моніторингу фізіологічного стану військовослужбовця. Контроль боєготовності визнається одним із найбільш важливих завдань. До основних напрямів підвищення ефективності моніторингу віднесені: визначення переліку необхідних і достатніх параметрів оцінки функціонального стану організму людини для прийняття рішення про ступінь порушення боєздатності; створення методів реєстрації параметрів функціонального стану з урахуванням жорстких ергономічних обмежень і наявності великої кількості перешкод; розробка алгоритму виділення станів, що характеризують ступінь порушення боєздатності на тлі фізичної активності; створення єдиного бойового інформаційного простору з можливістю фіксації факту поранення, дистанційного сортування, оптимізації розшуку й евакуації поранених, збору, обробки та зберігання медичної інформації.

Гаврилова Л., Гаврилов А. [17] підкреслюють важливість своєчасної і якісної реабілітації військовослужбовців України після участі в бойових діях. Її важливою складовою частиною є реадаптація до умов військової служби, що передбачає комплексне відновлення фізичного та психічного здоров'я. Успішність відновлення здоров'я військовослужбовців залежить не тільки від них самих і медичних працівників, а й від командирів військових частин, куди вони повертаються для проходження служби. Не слід забувати, що процес реабілітації, куди, в кінцевому рахунку, входить і адаптація, може тривати до 6 місяців, а в тяжких випадках – і кілька років. Тому дуже

важливим фактором одужання для ветеранів бойових дій виявляється обстановка в частинах, куди вони повертаються для проходження служби.

У роботі Федака Є. [87] підкреслюється важливість організації педагогічної адаптації військовослужбовців, які виконували службово-бойові завдання в екстремальних умовах. Актуальність реабілітації зумовлена високими навантаженнями на військовослужбовців при веденні бойових дій. Розроблено та дослідно-експериментально перевірено комплексну цільову програму педагогічної реабілітації військовослужбовців, які виконували службово-бойові завдання. Основними структурними компонентами програми є: підготовчий, початковий, реадaptaційний і контроль-корекційний етапи, які характеризуються певними цілями, суб'єктами, методичним інструментарієм, часовими рамками, змістом реабілітаційної діяльності та прогнозованими результатами. Виявлено групи критеріїв і показників оцінки рівня педагогічної реадaptaції військовослужбовців, які виконували службово-бойові завдання: критерії та показники, що характеризують успішність або труднощі реабілітації військовослужбовця до звичайних умов життєдіяльності; критерії та показники, що характеризують результати вивчення індивідуально-особистісних особливостей військовослужбовців, які виконували службово-бойові завдання, в ході комплексної діагностики у військовій частині.

Фісун А., Щегольков А., Юдін В., Пономаренко Г. [89] підкреслюють важливість медичної реабілітації (МР) для підтримки боєздатності військовослужбовців. Автори виділяють наступні методологічні принципи адаптації:

- системність підходу до визначення цілей адаптації та оптимального розподілу наявних ресурсів, за якого досягається мінімальне значення критерію «витрати/ефективність»;

- диференціація організації адаптаційних заходів (за місцем проведення, термінами, характером патологічного процесу у військовослужбовця тощо);

- адаптивність реагування та реорганізації системи МР при зміні зовнішніх умов (кількість осіб, що потребують МР, особливості фінансування та медичного постачання тощо);
- превентивність адаптаційних заходів при виявленні донозологічних порушень функцій органів і систем у військовослужбовців;
- етапність проведення із концентрацією на кожному етапі необхідного і достатнього резерву сил і засобів;
- безперервність із поступальним нарощуванням інтенсивності адаптаційних заходів;
- наступність з єдиним розумінням принципів її проведення;
- комплексність проведення заходів ФП;
- індивідуалізація програм ФП;
- адекватність проведених заходів функціональним резервам організму військовослужбовця, характеру патологічного процесу і ступеня порушення професійно важливих якостей;
- доступність МР у повному обсязі для всіх, хто потребує відновного лікування;
- ефективність комплексу заходів, інформативність (накопичення, структуризація й інтеграція інформації про функціональний стан військовослужбовців).

На думку зазначених авторів [89], у комплексній реабілітаційній програмі центральне місце має посідати відновлення функціонального стану організму і патологічно змінених органів (систем) методами фізичного впливу.

До особливостей сучасних бойових травм і поранень відносять множинність, поєднаність, особливу тяжкість уражень різних органів і систем тощо. В контексті нової концепції адаптації до фізичних навантажень вимагає розробки сучасних підходів до медико-соціальної адаптації даного контингенту інвалідів, у тому числі в умовах відомчої охорони здоров'я. Без

вирішення цих проблем проводити ефективну соціальну політику щодо інвалідів військової служби практично неможливо [60].

Навіть легка перенесена мінно-вибухова контузія може призвести до стійких пошкоджень ЦНС, у тому числі виражених вегетативних розладів і обмежень професійної діяльності [39, 93]. До того ж, якщо людина отримала контузію, це не завжди відображено в її медичній документації з різних причин [26].

У міністерстві оборони США для мінімізації ризику виникнення ускладнень та наслідків проводять щорічний скринінг і аналіз медичних документів для виявлення ЧМТ серед військовослужбовців [148].

Дмитрієв Г., Гордієнко А., Романов К. [23] надають огляд основних підходів до диспансерного обстеження військовослужбовців, які перебувають під наглядом за медичними показаннями в зв'язку із захворюваннями основних систем організму. Розподіл військовослужбовців на групи занять з фізичної підготовки відбувається залежно від віку та стану здоров'я. Пропонуються варіанти занять фізичною підготовкою в повному обсязі за віковими групами, участь у змаганнях і різних перевірках; обмеження фізичної підготовки у вигляді поступового освоєння рухових навичок і умінь на початкових етапах занять; заняття з фізичної підготовки за спеціально розробленими програмами і режимами фізичного навантаження індивідуально для кожного військовослужбовця. Як основа розглядаються фізичні вправи, руховий і гігієнічний режим, природні чинники, трудова терапія, фізіотерапія, музикотерапія, фітотерапія, аеротерапія, мануальні впливи. Провідне місце серед засобів фізичної реабілітації відводиться фізичним вправам, адже рухова активність – це найважливіша умова формування здорового способу життя, основа правильної МР. Правильний вибір варіанта реабілітації, комплексу фізичних вправ, інтенсивності проведених лікувальних заходів визначає успішний результат лікувального процесу, відновлення працездатності і боєготовності, швидке повернення військовослужбовця в стрій.

У роботі Щурова А., Кузнєцова І., Аверкієва Д. [92] обговорюються різні підходи до оцінки фізичної підготовленості військовослужбовців за контрактом, які перебувають під диспансерним наглядом. Пропонується альтернативний підхід, який полягає в оцінці тільки оздоровчої ефективності занять фізичною підготовкою, вивченні динаміки показників за допомогою батареї спеціальних тестів і функціональних проб.

Романов К., Бутов А., Гетьман С., Кузнєцов Р. [73] обговорюють можливість оцінки фізичної підготовленості військовослужбовців, які перебувають під диспансерно-динамічним наглядом із використанням контрольних вправ. Підтверджено доцільність використання комплексу індексів і функціональних проб, які оцінюють основні фізичні якості (загальну витривалість, спритність, координацію, швидкість, швидкісно-силові здібності). На підставі використаних контрольних вправ розроблені вікові нормативи фізичної підготовленості військовослужбовців-чоловіків цієї групи.

Аналіз літератури і результатів наукових досліджень, проведений Мироновим В. [56], свідчить про те, що фізична культура як багатогранне суспільне явище включає у свою структуру професійно-прикладну фізичну культуру, реалізовану у вигляді спеціально спрямованого педагогічного процесу в системі підготовки спортсменів і фахівців різного профілю, що вимагає підвищеного рівня фізичної підготовленості в інтересах підтримки професійної працездатності. Фізична підготовка військовослужбовців охоплює широкий діапазон впливу фізичних вправ на організм осіб, що займаються. Вона сприяє прискоренню адаптації до незвичних умов військової служби та навколишнього середовища, формуванню професійно значущих рухових навичок, розвитку фізичних якостей, психічних властивостей особистості, стійкості до впливу несприятливих факторів військово-професійної діяльності, організації активного відпочинку військовослужбовців після граничних фізичних навантажень і психічних

напруг, відновлення тимчасово втрачених функцій після травм, захворювань, поранень.

Бутов А., Романов К., Кузнецов Р. [14] рекомендують розмежувати поняття «лікувальна фізична культура» (ЛФК) і «оздоровча фізична культура» (ОФК) чи фізична підготовка стосовно військовослужбовців, які перебувають під диспансерним наглядом. Остання дефініція визначається як специфічна сфера використання засобів фізичної культури і спорту, спрямована на оптимізацію фізичного стану людини, відновлення сил, витрачених у процесі праці (навчання), організацію активного дозвілля та підвищення стійкості організму до впливу несприятливих чинників виробництва і навколишнього середовища. Заняття ОФК не мають завдання з досягнення будь-яких спортивних результатів або лікування хвороб. Організація таких занять вимагає від військових фахівців певної кваліфікації, вміння підбирати спеціальні вправи, розробляти спеціальні програми та окремі заняття. Підкреслюється важливість фізичної підготовки як могутнього засобу підвищення фізичної працездатності, вторинної профілактики захворювань і швидкої адаптації після лікування.

Стосовно зазначеної групи військовослужбовців створення найбільш ефективної системи взаємодії медичної служби і фахівців з фізичної підготовки має три важливих аспекти: організаційний, методичний і контролюючий [14]. Організація і проведення занять з ОФК повинні знаходитися у сфері обов'язків посадових осіб, які мають відповідну підготовку і право займатися даним видом діяльності. У компетенції медичної служби залишаються формування і підготовка до затвердження складу груп ОФК (можливо, за основним групам захворювань), медичний контроль і медичне забезпечення занять. Методичний аспект включає методи ОФК, причому оптимальними стають комплекси з загальнозміцнюючих гімнастичних вправ і дозованих аеробних навантажень. У випадку розподілу військовослужбовців на групи за нозологічними формами допустимо використовувати окремі спеціальні вправи підвищеної складності, які не

здійюють органи і системи, схильні до патологічного процесу. Оцінку фізичного стану можна здійснювати за об'єктивними показниками: оздоровча ефективність занять (функціональний стан, фізична працездатність), фізична підготовленість військовослужбовців (результати виконання контрольних вправ).

Бородін Ю., Арзютов Г. [10] підкреслюють важливість рухової активності в системі життєдіяльності сучасної людини. Основною умовою підвищення адаптаційних можливостей людини є збільшення функціональних резервів понад фізіологічний оптимум.

Поняття «оптимум рухової активності» людини слід, мабуть, розглядати конкретно для кожної особи окремо, в залежності від її морфофункціонального статусу взагалі і в кожен даний момент життєдіяльності зокрема [70].

Тому збільшення рухової активності понад біологічний оптимум вкрай необхідно, перш за все, з позицій готовності подолання впливу можливих стрес-чинників. У цьому випадку саме рекреаційно-спортивна діяльність є тим фактором, який повинен і може сприяти ефективній адаптації організму людини до впливу навколишнього середовища у всіх її проявах [10]. Зроблено висновок, що від кількісного й якісного діапазону адаптаційних систем в організмі людини, сформованих системою засобів життєдіяльності, буде залежати надійність суб'єкта в умовах життєдіяльності.

Стороженко І., Іванов Т. [83] розглядають найбільш популярні спортивні програми провідних світових фахівців у галузі фізичної культури і спорту, які використовуються в ході фізичної підготовки військовослужбовців вищих військових навчальних закладів. Зроблено висновок, що комплекс заходів спортивно-оздоровчого характеру, спрямованих на адаптацію до нормального соціального середовища військовослужбовців, які мають тимчасово обмежені можливості, і є головне, що становить зміст роботи фахівців фізичної культури і медичної служби.

Від того, як він буде здійснюватися, залежатиме рівень фізичної підготовленості військовослужбовців і їх здоров'я.

Даценко А., Бученко К., Баранова О. [22] відзначають, що фізичні вправи є ефективним засобом підтримки фізичного розвитку і функціонального стану ветеранів підрозділів особливого ризику. Авторами був обґрунтований і розроблений алгоритм занять корегуючою гімнастикою, створені комплекси вправ без предметів і на снарядах. Доведено ефективність застосування використаних комплексів, які нормалізують показники серцево-судинної і дихальної системи, оптимізують фізичну підготовленість.

Стороженко І., Федорин С., Омельченко А., Петряєв А., Миколаєва К., Медведєв Р. [84] відзначають, що успіх у виконанні того чи іншого завдання багато в чому залежить від фізичної підготовленості і доброго стану здоров'я військовослужбовців, дієздатності їх серцево-судинної і дихальної систем, високого рівня емоційної та психологічної стійкості. Сучасні спортивні програми сприяють не тільки максимально швидкому розвитку фізичних якостей, формуванню рухових навичок і умінь, але і відновленню організму після різного виду травм, будь-якого виду відхилень у здоров'ї.

Ананкін Д., Кірсанов Н., Овчинников В. [2] аналізували способи оцінки фізичної підготовленості працівників силових структур. Зроблено висновок, що більшість використовуваних тестів є комплексними, характеризуються недостатньою інформативністю і не є однорідними. За їх результатами можна тільки умовно говорити про деякі рівні загальної фізичної підготовленості співробітників, що ніяк не відображає специфіку їхньої професійної діяльності та не пов'язане з рішенням службових завдань. Головним завданням визнана розробка сучасних тестів фізичної підготовленості співробітників, які враховують усі основні вимоги, які б дозволили педагогічний процес зробити більш ефективним і керованим.

За даними Гринь А., Зора К. [19], посттравматичний стрес має досить високу поширеність у спортсменів. Це обумовлює необхідність розробки і

впровадження систем відповідної реабілітації. Зроблено висновок, що емоційно-вольової ресурс є одним із провідних факторів подолання посттравматичного стресу в період відновлення спортсмена після отримання фізичного ушкодження. Застосування тренінгової програми, спрямованої на розширення й активізацію можливостей емоційно-вольового ресурсу, дозволяє істотно знизити ступінь впливу посттравматичного стресу на спортсменів, які отримали фізичне пошкодження. Психологічний супровід спортсменів після фізичних ушкоджень має включати вироблення необхідних навичок і установок, що дозволяють свідомо контролювати психоемоційний стан і поведінку в процесі проведення заходів з реабілітації.

Пашкін С. [61] підкреслює, що важлива роль у підвищенні стійкості до бойового стресу відводиться фізичній підготовці. В осіб, що постійно займаються фізичною підготовкою, розвиваються позитивні зміни в організмі, у тому числі у функціональному стані систем, що піддаються найбільшому впливу психогенних факторів. Найбільш важливими з них є зростання ефективності серцевої діяльності, поліпшення легеневої вентиляції, зменшення жирової тканини, зниження артеріального тиску.

Згідно з результатами Lazarus R., Folkman S. [119], стратегії подолання стресових ситуацій можуть бути використані як в проблемно-орієнтованих, так і в емоційно-орієнтованих варіантах стратегій. Перша стратегія спрямована на актуалізацію зусиль, необхідних для вирішення проблемної ситуації, і вимагає від людини, перш за все, необхідних здібностей, професійних умінь і навичок. Друга стратегія може бути спрямована на емоційно-вольову зміну установок за ситуацією і регуляцію переживань стресової ситуації. Зусилля, що регулюють емоційний стан, можуть мати кілька форм: когнітивне переструктурування (орієнтація на позитивні аспекти), свідоме дистанціювання, умисне посилення стресу для мобілізації дій та інших стратегій подолання. Різні стратегії поведінки це спроби впоратися з вимогами проблеми або ситуації. В одному випадку

мобілізуються резерви поведінки, орієнтовані на зміну проблеми, що викликає дистрес, в іншому – ресурси для регулювання переживань стресу.

Фоміна Ю., Фельдман І. [90] проводили порівняльний аналіз психічної стійкості військовослужбовців – учасників бойових дій, які пройшли і не пройшли спеціальну психологічну підготовку. Підтверджено, що формування психологічної готовності до бойових дій, пов'язаної з мотиваційними, регулятивними, когнітивними і комунікативними процесами, підвищує стійкість до стресів і адаптацію військовослужбовців в умовах бойових дій.

Для лікування і корегування наслідків контузії застосовувалися різні методи. Berryman J. [95] описує використання методу кольоротерапії для реабілітації постраждалих. Зроблено висновок про ефективність методик на межі різних галузей, наприклад, медицини та мистецтва.

Тобто результати, наведені у цьому підрозділі, свідчать, що військовослужбовці, які отримали контузії під час виконання службових обов'язків, потребують організації адаптації до фізичної підготовки, спрямованої на відновлення функціонального стану. Вона повинна мати комплексний характер, у ній можуть використовуватися різноманітні немедикаментозні засоби і методи. Суттєве місце серед них посідають психологічні методики. Фізичні вправи повинні бути адекватним та патогенетично спрямованими, але цей напрямок ще не має остаточного розвитку.

Висновки до розділу 1

Таким чином, результати аналітичного огляду літератури, наведеної у цьому розділі, дозволяють зробити наступні висновки:

- професійна діяльність військовослужбовців характеризується наявністю великої кількості чинників ризику, що можуть стати приводом погіршення їх здоров'я та зниження боєздатності. Важливе місце серед них посідають травми, поранення, контузії, отримані під час бойових дій;

- контузії та їх наслідки є достатньо поширеними порушеннями стану бойової готовності військовослужбовців, що брали участь у бойових діях. Протягом тривалого періоду вони є предметом вивчення лікарів, психологів, військових фахівців тощо. Динаміка спостереження за постраждалими дозволяє зробити висновок про необхідність організації реабілітації для цієї категорії військовослужбовців;

- адаптація військовослужбовців, які отримали контузії під час виконання службових обов'язків, повинна носити комплексний характер, у ній можуть використовуватися різноманітні немедикаментозні засоби і методи, в тому числі психологічні методики. Засоби фізичної підготовки є адекватним та патогенетично спрямованим методом впливу на стан військовослужбовців, динаміка показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості дозволяє об'єктивно оцінювати стан військовослужбовців, робити висновок щодо можливості повернення до лав. Тому актуальним завданням фізичної підготовки є розробка програм адаптації військовослужбовців, які отримали контузії, за допомогою фізичних вправ. Але це завдання ще не має остаточного вирішення, що й обумовило актуальність обраного напрямку дослідження.

Основні положення цього розділу викладені у публікаціях [49, 51].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дисертаційної роботи були використані такі методи дослідження:

- загальнонаукові (аналіз, порівняння, узагальнення, структурний і системний підхід, дедуктивний та індуктивний);
- теоретичний метод;
- метод педагогічних спостережень;
- анкетування;
- педагогічне тестування;
- фізіологічні та психофізіологічні дослідження;
- дослідження психоемоційної сфери;
- статистична обробка отриманих результатів за допомогою пакета прикладних програм.

2.1.1. Загальнонаукові методи

Методологічне підґрунтя дисертації складає діалектичний метод. Цей метод є універсальним, саме він застосовувався на всіх етапах роботи. Його використання забезпечило комплексне вивчення наявних літературних джерел та отриманих результатів. Такі загальнонаукові методи, як аналіз, порівняння, узагальнення, були головними інструментами вивчення теоретичних аспектів обраної теми, узагальнення наявних поглядів науковців та практичного аналізу отриманих результатів. За допомогою аналізу виділяли і вивчали окремі частини об'єктів дослідження, використовували метод порівняння задля кількісного або якісного зіставлення різних властивостей (подібностей, відмінностей, переваг і недоліків) об'єктів дослідження, з'ясовували, який з об'єктів краще в цілому. Метод узагальнення застосовували як логічну операцію, за допомогою якої в

результаті виключення певних ознак отримували інші поняття більш широкого обсягу, але менш конкретного змісту. В контексті роботи узагальнення є формою перетворення знання шляхом уявного переходу від часткового до загального, що зазвичай, відповідає і переходу на вищий щабель абстракції.

При розробці програми роботи використовувався структурний підхід, який дозволив виявити компоненти об'єкта, їх функціональне призначення і системний підхід, який у даному випадку передбачає, що бойова здатність військовослужбовців є системою і розглядати її оцінку необхідно в єдності параметрів, які її характеризують, та у відповідності до завдань етапів відновлення та оздоровлення військовослужбовців, які мали контузію.

Проведення наступних досліджень передбачало використання дедуктивного та індуктивного методів для планування та аналізу отриманих результатів. Індуктивний метод використовувався при аналізі результатів експериментальних етапів роботи, коли на підставі отриманих даних робилися припущення щодо важливості окремих критеріїв та показників способу життя, функціонального стану та здоров'я для забезпечення оптимального рівня бойової готовності. Дедуктивний метод був застосований для аналізу специфічності впливу розробленої програми ергогенної спрямованості на стан військовослужбовців, з'ясування показників, що відбивають цю специфіку, та підбору методик для їх дослідження.

2.1.2. Теоретичний метод

У ході вивчення та аналізу літератури предметом дослідження були монографії, дисертації, статті в наукових журналах, збірниках наукових праць і матеріалах науково-практичних конференцій за проблемою дослідження та мережа Інтернет. Пошук здійснювався у наступних міжнародних наукометричних базах: Scopus (<https://www.scopus.com>), Web of Science Core Collection (<https://apps.webofknowledge.com/WOS>), у наступних електронних бібліотеках: Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (www.nbuv.gov.ua), Mendeley (www.mendeley.com),

Taylor & Francis Online (www.tandfonline.com) та електронних пошукових системах Google Академія (<https://scholar.google.com.ua>), ResearchGate (www.researchgate.net). Відповідно до виділених ключових слів: «військовослужбовці, контузія, фізична культура, відновлення», бази формували вибірку публікацій, які аналізувались як за повним текстом, так і за анотаціями.

Аналіз наукових робіт та літературних джерел з проблеми дослідження дозволив визначити особливості професійної діяльності військовослужбовців, основні чинники ризику, що впливають на їх бойову готовність, зміни стану здоров'я військовослужбовців, які отримали контузію, зміст та завдання реабілітації, відновлення та організації фізичної підготовки військовослужбовців після контузій в інших державах, класифікувати засоби фізичного виховання та проаналізувати існуючі методики щодо відновлення боєздатності військовослужбовців після контузії головного мозку.

Результати вивчення літературних джерел стали підставою до обґрунтування актуальності теми дослідження, формулювання мети та адекватних завдань і їх конкретизації при виборі методів дослідження, а також під час обговорення отриманих результатів.

2.1.3. Метод педагогічних спостережень

Цей метод дозволяє своєчасно аналізувати стан і рівень фізичної та функціональної підготовленості військовослужбовців, прогнозувати їх бойову готовність. Педагогічні спостереження дозволяють корегувати програму відновлення функціонального стану учасників.

Педагогічні спостереження проводилися з метою комплексного визначення показників функціонального стану, загальної та фізичної підготовленості військовослужбовців.

2.1.4. Анкетування

Анкетування було організовано з метою визначення особливостей способу життя військовослужбовців, які мали контузію, особливостей формування розладів здоров'я та змін функціонального стану

військовослужбовців, їх подальших рецидивів, розуміння наявності травми в цілому та суб'єктивної думки щодо застосування фізичних вправ у процесі відновлення після контузії головного мозку. Як інструмент виконання етапу застосовано розроблену нами анкету-меню, розподілену на два основні блоки:

- блок питань щодо способу життя;
- блок питань щодо скарг на здоров'я та його самооцінка.

До складу анкет були включені питання за основними компонентами способу життя, причому респондентам відразу пропонувалися варіанти вибору відповіді на поставлені питання. У разі, якщо запропоновані варіанти не влаштовували респондентів, вони могли вказати свій варіант відповіді на питання. Задля дотримання біоетичних вимог анкетування було анонімним, учасники лише вказували свою дату народження і дату обстеження. Другий блок анкети містив основні ознаки порушення здоров'я після контузії, показники самооцінки власного стану наприкінці робочого дня та робочого тижня.

2.1.5. Педагогічне тестування

Педагогічне тестування проводилося за допомогою батареї тестів, що входять до системи КОНТРЕКС-2, розробленої Душаніним С., Іващенко Л., Пироговою Е. [25]. Система передбачала визначення 6 тестів та їх оцінку за допомогою спеціальних оцінних таблиць, розроблених авторами методики. Оскільки ми використовували систему неповністю, результат кожного тесту оцінювали окремо, без визначення загальної оцінки фізичної підготовленості.

Оцінка гнучкості. Стоячи на сходинці з випрямленими в колінах ногами, виконати нахил вперед з торканням відмітки нижче або вище нульової точки (вона знаходиться на рівні стоп) і зберіганням пози не менше 2 с. Торкання пальцями відмітки вікової норми також оцінюється в 1 бал. При виконанні нормативу бали не нараховуються. Тест проводиться три рази підряд, і зараховується кращий результат.

Швидкість. Оцінювали за результатом «естафетного» тесту, що полягає у визначенні швидкості стиснення найсильнішою рукою лінійки, що падає. Тест виконується в положенні стоячи. Найсильніша рука з розігнутими пальцями (ребром долоні вниз) витягнута вперед. Помічник установлює 40-сантиметрову лінійку паралельно долоні обстежуваного на відстані 1–2 см. Нульова відмітка лінійки знаходиться на рівні нижнього краю долоні. Після команди «Увага» дослідник впродовж 5 с повинен відпустити лінійку. Перед обстежуваним стоїть завдання якомога швидше стиснути пальці в кулак і затримати падіння лінійки. Вимірювали відстань у сантиметрах від нижнього краю долоні до нульової відмітки лінійки.

Швидкісно-силові якості. Оцінювали за максимальною висотою стрибка догори з місця. Виконання тесту: обстежуваний стоїть боком до стіни поряд із вертикально закріпленою вимірювальною шкалою (учнівська лінійка довжиною 1 м). Не відриваючи п'ятки від підлоги, він якомога вище торкається шкали піднятою вверх більш активною рукою. Потім відходить від стіни на відстань 15–30 см, стрибає з місця вверх, відштовхуючись двома ногами, і більш активною рукою торкається вимірювальної шкали якомога вище. Різниця між значеннями першого та другого дотику характеризує висоту стрибка. Робили три спроби, зараховували кращий результат.

Швидкісна витривалість. Підраховували максимальну кількість піднімання прямих ніг до кута 90° за 20 с із положення лежачи на спині.

Швидкісно-силова витривалість. Вимірювали максимальну кількість згинання рук в упорі лежачи (жінки – в упорі на колінах) за 30 с.

Загальна витривалість визначалась за часом долаття дистанції 2000 м.

2.1.6. Фізіологічні та психофізіологічні методи дослідження

Дослідження функціонального стану учасників передбачало проведення батареї тестів, спрямованих на оцінку функціонального стану центральної та вегетативної нервової системи та стану сенсорних систем учасників.

1. Теплінг-тест – це функціональна проба, спрямована на визначення властивостей нервової системи за психомоторними показниками.

Для проведення тесту використовується наступний тестовий матеріал: стандартні бланки, що представляють собою аркуші паперу (203 x 283 мм), розділені на 6 розташованих по 3 в ряд рівних прямокутників.

Порядок виконання тесту. За сигналом учасники повинні почати проставляти крапки в кожному прямокутнику бланка. За відведений для кожного прямокутника час (5 с) учасники повинні поставити в ньому якомога більше точок. Перехід з одного прямокутника в інший учасники виконують за командою, не перериваючи роботи. Весь час робота здійснюється в максимальному темпі. Тест проводиться послідовно, спочатку правою, потім лівою рукою.

Обробка результатів тесту полягає у підрахуванні кількості крапок у кожному прямокутнику. На підставі отриманих результатів будується графік працездатності, для чого на осі абсцис відкладають п'ятисекундні проміжки часу і на осі ординат – кількість точок у кожному прямокутнику. На підставі аналізу форми кривої діагностують силу нервової системи.

2. Координаційні проби Ромберга дозволяють визначити порушення рівноваги у положенні стоячи.

Статична координація оцінюється за здатністю зберігати рівновагу: «дуже добре», якщо людина зберігає рівновагу (при з'єднаних стопах із витягнутими вперед руками і закритими очима) більш ніж 15 секунд (відсутнє тремтіння рук і повік). Якщо реєструється тремор, то проба оцінюється «задовільно». В інших випадках статична координація оцінюється як «незадовільна».

Проста проба: з'єднані стопи з витягнутими вперед руками і закритими очима. Порушення координаційної функції: погойдування, втрата рівноваги і (меншою мірою) тремтіння пальців рук і стоп.

Ускладнена проба: стояння на одній нозі з торканням п'ятою іншої ноги колінного суглоба опорної ноги, руки витягнуті вперед, очі закриті.

Оцінка: тверда стійкість пози більше 15 с при відсутності тремору пальців і повік оцінюється як «добре»; погойдування, невеликий тремор повік і пальців при утриманні пози протягом 15 с – «задовільно»; виражений тремор повік і пальців при утриманні пози менше 15 с – «незадовільно».

3. Пальценосова проба використовується для оцінки динамічної координації. Досліджуваному пропонується доторкнутися вказівним пальцем до кінчика носа з відкритими, а потім – із закритими очима. У нормі реєструється, дотик до кінчика носа. Травми головного мозку, неврози (перетренованість) та інші функціональні розлади викликають неточність рухів, тремтіння (тремор) рук.

4. Проба «хода по прямій з відкритими і закритими очима» використовується для дослідження координації. Виконання проби передбачає використання спеціальної розмітки. На підлозі фарбою малюють дві прямі паралельні лінії довжиною 5 м на відстані 20 см одна від одної. Ця «доріжка» використовується для кількісної характеристики кінетичної стійкості. Відхилення від прямої лінії під час ходи з відкритими і закритими очима вимірюється у сантиметрах. У здорових осіб відхилення під час ходи у боки не перевищує 10–15 см.

5. Проба Яроцького використана для оцінки стану вестибулярного апарата. Обстежуваний виконує обертальні рухи головою в одну сторону в темпі два обертання за 1 секунду. Секундоміром визначають, скільки часу він зберігає рівновагу тіла. У нормі цей час складає 28 с, тренований спортсмен виконує цю пробу протягом 90 с, і більше. Досліджуються соматичні і вегетативні реакції до і після проби.

Вегетативні реакції оцінюються за схемою, запропонованою К. Хіловим у модифікації П. Готовцева [41]:

- нульовий ступінь реакції – незмінність величини ЧСС і артеріального тиску (АТ);

- 1 ступінь – підвищення АТ н на 5–11 мм рт. ст. або зниження на 5–8 мм рт. ст. при постійному ЧСС, незначні соматичні і вегетативні реакції;
- 2 ступінь – підвищення систолічного АТ на 12–23 мм рт. ст. або зниження на 9–14 мм рт. ст. при незмінному ЧСС, виражені соматичні і вегетативні реакції;
- 3 ступінь – підвищення систолічного АТ більш ніж на 24 мм рт. ст., падіння діастолічного АТ більш ніж на 15 мм рт. ст., уповільнення ЧСС, різке відхилення тулуба, неможливість утриматись на ногах, нудота, блювота.

Оцінка результатів здійснюється за спеціальною шкалою:

- добрий функціональний стан характеризується 0 і 1 ступенем реакції;
- задовільний – 2 ступенем;
- у період недостатньої тренуваності і фізичної перенапруги – 3 ступінь реакції.

6. Тест ТПАНС – методика оцінки психоемоційної сфери

Тест ТПАНС дозволяє визначити динаміку таких показників, як тривожність, працездатність, активність, настрої і самопочуття [82].

Інструмент для самооцінки особистості наведений у вигляді реєстраційного бланка, що складається з 40 рядків, в кожному з яких є два прикметники, протилежних за значенням, та чисел, що визначають ступінь виразності кожної ознаки: 3 (сильно виражена), 2 (ознака виражена в середньому ступені), 1 (ознака слабовиражена) (додаток Г).

При виконанні тесту необхідно в кожному рядку вибрати із двох протилежних ознак ту, яка відповідає стану самопочуття на момент обстеження та позначити, в якому ступені виражена ця ознака. Якщо важко віддати перевагу одній з двох ознак, то необхідно вибрати число 0.

Підрахунок балів, які характеризують ступінь виразності показників кожної шкали (СБ), проводиться за допомогою спеціального ключа (табл. 2.2), причому крайній ступінь виразності позитивного полюса кожної шкали оцінюється в +3 бали, а крайній ступінь виразності негативного полюса – у 3 бали.

Таблиця 2.1

Ключ до оцінки анкети ТПАНС

Шкали	Номери питань
Тривожність	6, 13, 16, 18, 20, 22, 24, 25, 28
Працездатність	5, 8, 15, 20, 21, 26, 28, 31, 39
Активність	1, 19, 23, 29, 34, 35, 37, 38
Настрій	2, 11, 17, 18, 24, 27, 30, 32, 33, 36, 40
Самопочуття	3, 4, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 30, 39

У подальшому проводиться розрахунок показників шкал (Ш) за формулою

$$\text{Ш} = \frac{\text{СБ}}{\text{К}} \times 100\%$$

де СБ – сума балів, К – коефіцієнт максимальної кількості балів, згідно даними, наведеними у табл. 2.1.

При аналізі результатів обстеження зважають на те, що позитивні результати шкал (Ш>0) свідчать про добрий психічний стан людини, а негативні (Ш<0) свідчать про протилежне.

Таблиця 2.2

Величина максимальної кількості балів показників анкети ТПАНС

Шкали	Коефіцієнт максимальної кількості балів (К)
Тривожність	27
Працездатність	27
Активність	24
Настрій	33
Самопочуття	30

7. Методи статистичної обробки даних

Отримані дані зведені до єдиної бази даних за допомогою пакета Microsoft Excel v.7.0. Статистична обробка даних проведена з використанням класичних методів описової та параметричної статистики [3].

Статистичний аналіз результатів дослідження включав такі методи:

- розрахунок показників описової статистики;
- виявлення відмінностей між групами за статистичними ознаками.

Для кількісних показників первинна статистична обробка містила розрахунок середнього арифметичного значення (\bar{X}); помилки середньої величини (m) – для визначення, наскільки середня арифметична величина, одержана із вибіркової сукупності, відрізняється від тієї, яка була б одержана на генеральній сукупності; середньоквадратичного відхилення (σ); коефіцієнта варіації (V).

Для бінарних змінних або для шкали найменувань виконувався розрахунок середнього відсотка (p) та похибки середнього відсотка (S_p) за формулою

$$p = \frac{n}{N} \cdot 100\%, \quad (2.2)$$

де p – середній відсоток;

n – кількість об'єктів, що мають необхідну ознаку;

N – загальна кількість об'єктів (загальне число вибірки).

Похибка середнього відсотка (S_p) розраховувалась за формулами

$$Sp = \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}}; \quad Sp = \sqrt{\frac{p(100-p)}{N}}\%, \quad (2.3)$$

Ці показники використовувалися для порівняльного аналізу розподілу учасників у групах за рівнем та гармонійністю фізичного розвитку.

Для порівняльного аналізу показників описової статистики (середніх величин та їх помилок) використовували параметричний критерій Стьюдента (t), відмінність вважали вірогідною при ($p < 0,05$).

У випадках, коли розподіл не відповідав нормальному закону або була невелика кількість спостережень, відмінності виявлялися за непараметричним критерієм знаків [3].

Критерій знаків (z) призначений для визначення відмінностей у пов'язаних вибірках. Цей показник визначали шляхом підрахування кількості односпрямованих ефектів у парних порівняннях, яку, у свою чергу, знаходили як різницю між вихідними і кінцевими даними. Кількість відмінностей, що менше зустрічається, порівнювали з величиною у довідкових таблицях [20] і при $z < z_{\text{таб}}$ вважали відмінність вірогідною.

2.2. Організація дослідження

Теоретико-методологічна розробка і виконання поставлених завдань здійснені на базі кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту Національної академії Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Для досягнення поставленої мети розроблена спеціальна методологічна схема досліджень, що забезпечила можливість одержання повної й об'єктивної інформації при послідовному виконанні поставлених завдань. Відповідно до розробленої методологічної схеми, дослідження було розподілене на кілька етапів, кожний з яких був закінченим і відносно самостійним розділом дослідження. Інформація, отримана на попередніх етапах дослідження, була використана як підґрунтя для реалізації наступних етапів.

На *першому етапі* здійснено пошук інформації згідно з проблемою дослідження, проведено аналіз та узагальнення наукової, методичної та спеціальної літератури, вивчено теоретичні та методичні аспекти щодо реабілітації, відновлення, оздоровлення та фізичної підготовки військовослужбовців, які мали бойові травми. Комплексне розкриття теоретико-методологічних аспектів зазначеної проблеми проведене шляхом аналітичного огляду літератури. Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що контузії та їх наслідки мають суттєвий вплив на бойову здатність військовослужбовців армій всього світу. Для адаптації та відновлення

військовослужбовців з такими порушеннями використовуються комплексні програми, але ця проблема ще не має остаточного комплексного вирішення. Отримані результати стали підґрунтям для розробки методологічної програми дослідження.

Змістом *другого етапу* дослідження був педагогічний експеримент, спрямований на аналіз особливостей способу життя, дослідження функціонального стану, стану здоров'я та рівня фізичної підготовки військовослужбовців після контузії. У межах цього етапу було проведено комплексне педагогічне тестування за допомогою функціональних проб та тестів. Здійснене анкетування військовослужбовців, які мали контузію, мало мету визначити особливості способу життя військовослужбовців, які мали контузію, з'ясувати основні чинники ризику та вітаут-фактори, що мають суттєвий вплив на здоров'я, оцінити наявні прояви наслідків контузії. Отримані результати дозволили зробити висновок щодо впливу контузії та чинників повсякденного життя військовослужбовців, на їх бойову готовність та необхідність організації цільового відновлення та адаптації до фізичного навантаження зазначеної категорії військовослужбовців.

На *третьому* етапі було здійснено теоретико-методологічне обґрунтування принципів організації адаптації та відновлення стану військовослужбовців, які мали контузію, обґрунтовано алгоритм формування програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості, призначеної для цієї категорії військовослужбовців та розроблено програму фізичної підготовки, спрямовану на підвищення бойової здатності військовослужбовців після контузії, проведено констатувальний експеримент, визначено ефективність програми за допомогою оцінки модифікованого способу життя, використання комплексу тестів та функціональних проб, що оцінюють функціональний та психоемоційний стан, фізичну підготовленість військовослужбовців.

На *четвертому етапі* проведено аналіз та узагальнення отриманих даних, впроваджено результати досліджень у практику, оформлено

дисертаційну роботу. Як наукове забезпечення впровадження використані 8 друкованих праць, серед яких 3 статті у спеціалізованих наукових фахових виданнях України, 1 – у закордонному виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus. Апробація та обговорення результатів на 5 міжнародних наукових та науково-практичних конференціях, симпозіумів міжнародного та національного рівня сприяла оприлюдненню результатів дослідження, впровадженню їх у навчальний процес.

Контингент. Як основні матеріали дослідження представлено результати обстеження 116 респондентів, які перенесли контузію, середній вік яких склав $31,70 \pm 1,68$ років. У 53 військовослужбовців із середнім віком $33,23 \pm 2,35$ років дослідили особливості способу життя за допомогою анкетного метода, у 36 військовослужбовців із середнім віком $32,22 \pm 1,26$ років провели комплексне дослідження функціонального стану та фізичної підготованості, у 27 військовослужбовців середнім віком $29,65 \pm 1,43$ років дослідили модифікацію способу життя за допомогою анкетного методу та зміни функціонального, психоемоційного станів та фізичної підготованості із використанням батареї тестів та функціональних проб.

При проведенні комплексних медико-педагогічних досліджень дотримувались законодавства України про охорону здоров'я і Гельсінської декларації 2000 р., директиви Європейського суспільства 86/609 відносно участі людей у медико-біологічних дослідженнях. Перед обстеженням всім учасникам пояснили зміст і значення результатів обстеження для відновлення стану здоров'я та забезпечення бойової здатності. Всі учасники надали письмову інформовану згоду на участь у дослідженнях, зразок якої наведений (додатках В).

Усі інструментальні та лабораторні дослідження здійснювались за допомогою обладнання та інструментарію, що пройшли необхідний

метрологічний контроль. Отримання показників, на підставі яких оцінювався стан учасників, здійснене сучасними адекватними методами, що дозволяє вважати результати дослідження об'єктивними.

Таким чином, у роботі використані загальнонаукові, педагогічні, соціологічні, фізіологічні та психофізіологічні, психологічні та статистичні методи дослідження з метою обґрунтування, розробки та оцінки ефективності програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії задля підвищення їх бойової здатності.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА СТАН ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЩО МАЛИ КОНТУЗІЮ

Результати, наведені в аналітичному огляді літератури, свідчать, що наслідки контузії призводять до змін здоров'я військовослужбовців. Відповідно до визначення чинників, що обумовлюють стан здоров'я, найбільшу питому вагу має саме спосіб життя, на нього приходиться до 50 % забезпечення здоров'я людини.

У книзі Dursun S., Pullman L [105] аналізуються стресові чинники у способі життя канадських військовослужбовців. Зроблено висновок, що оптимізація соціального оточення сприяє зниженню рівня поточного стресу військових.

Stevelink SAM., Opie E., Pernet D. [138] досліджували особливості способу життя поліціантів Великої Британії. Зроблено висновок, що чинники ризику, пов'язані із виконанням службових обов'язків підвищують вірогідність формування психічних розладів та гіпертонічної хвороби. Підкреслюється важливість організації контролю за способом життя в межах моніторингу стану здоров'я поліціантів.

McCabe C. T., Watrous J. R., Galarneau M. R. [124] аналізували особливості способу життя військовослужбовців, які мали в анамнезі травми. Більше половини учасників повідомили про високий рівень вживання алкоголю, споживання тютюнових виробів, недостатній сон низької якості, низький рівень рухової активності. Паралельно з'ясовано наявність ПТСР та/або депресії. Зроблено висновок про необхідність корегування способу життя для підвищення здоров'я військовослужбовців.

Таким чином, у контексті, що розглядається, дослідження особливостей способу життя набуває важливого значення: з одного боку, він виступає як індикатор можливих змін здоров'я, причому і позитивних, і

негативних, залежно від обставин повсякденного життя. З іншого боку, спосіб життя може розглядатися як критерій впливу на здоров'я, за допомогою його складових частин можна здійснювати вплив на функціональний стан органів та систем організму, прискорювати процес його відновлення. Саме це й стало підґрунтям для дослідження особливостей способу життя військовослужбовців, які мали контузію, що й обумовило завдання цього етапу роботи.

3.1. Особливості способу життя військовослужбовців, які мали контузію, як чиннику, що впливає на бойову здатність

Найбільш доступним і прийнятним методом дослідження способу життя є анкетування. Tegern M., Aasa U., Ang B. O., Larsson H. [143] використовували анкети для аналізу способу життя військових Повітряних сил Швеції. Запропоновано результати використовувати при розробці профілактичних та оздоровчих програм.

Як інструмент виконання етапу застосовано розроблену нами анкету, розподілену на два основні блоки:

- блок питань щодо способу життя;
- блок питань щодо скарг на здоров'я та його самооцінка.

До складу анкет були включені питання за основними компонентами способу життя, причому респондентам відразу пропонувалися варіанти вибору відповіді на поставлені питання. У разі, якщо запропоновані варіанти не влаштовували респондентів, вони могли вказати свій варіант відповіді на питання. Для дотримання біоетичних вимог анкетування було анонімним, учасники лише вказували свою дату народження і дату обстеження.

У дослідженні взяли участь 53 військовослужбовці-офіцери, чоловіки, які брали участь у бойових діях на Сході України та мали контузію. Середній вік учасників становив $33,23 \pm 2,35$ років.

Перший блок передбачав визначення тривалості та чергування основних режимних моментів способу життя. З'ясовано, що учасники практично навіпіл розділилися за тривалістю нічного сну, 41,51 % повідомили про його відповідність нормативам, тобто тривалість 8 годин, 59,49 % учасників мали тривалість менше нормативної (рис. 3.1).

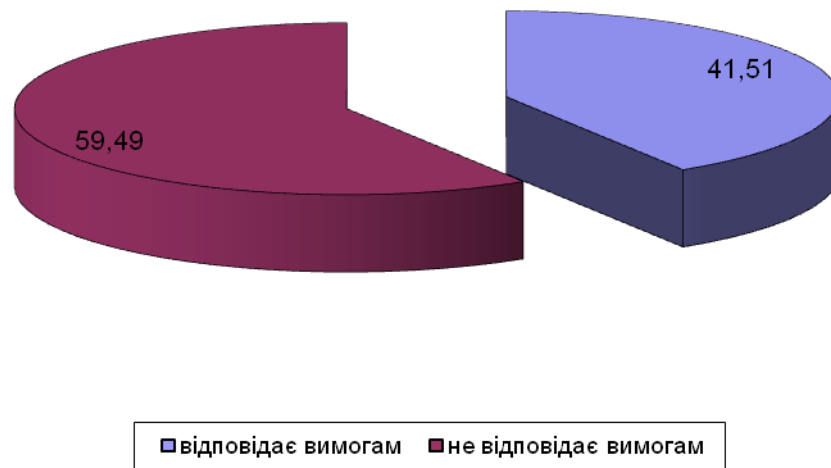


Рис. 3.1. Розповсюдженість варіантів тривалості нічного сну серед військовослужбовців, які мали контузію (%)

Це дозволяє зробити висновок про недостатню рекреаційну спрямованість способу життя у переважної більшості учасників. Як відомо, гігієнічне значення сну полягає у відновленні функціонального стану, нормалізації базового рівня працездатності. Систематичне недосипання знижує розумову працездатність, призводить до порушення ВНД. Скорочення тривалості цього режимного компоненту призводить до поступового накопичування остаточних ознак втоми, підвищує ризик переходу стану стомлення як фізіологічного явища, у стан перевтоми, яка є передумовою формування передпатологічних станів та підвищує вірогідність розладів нервової системи та психіки, виникнення хронічних неінфекційних захворювань.

Харчуванню належить важливе значення як чиннику забезпечення організму необхідною енергією та біологічно активними речовинами. У

контексті, що розглядається, харчування є важливим чинником забезпечення бойової здатності військовослужбовців. Тому відомості щодо режиму харчування мають суттєве значення. Результати опитування свідчать, що майже половина учасників дотримується вимог щодо кратності харчування, $45,28 \pm 6,84$ % сповістили, що харчуються тричі на день. Ще $18,87 \pm 5,37$ % учасників заявили про чотирьохразовий прийом їжі, а $35,85 \pm 6,59$ % харчуються менше трьох разів на день (рис. 3.2).

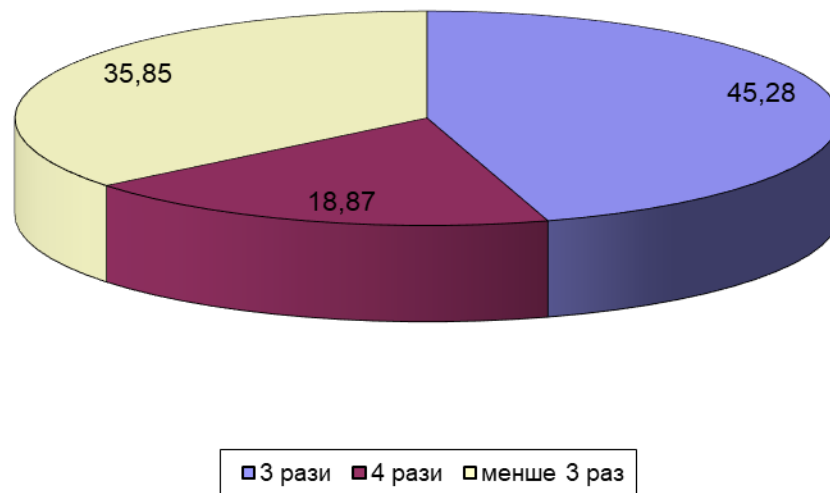


Рис. 3.2. Розповсюдженість кратності прийомів їжі на добу серед військовослужбовців (%)

Щодо дотримання інтервалів між прийомами їжі, то лише $33,96 \pm 6,5$ % респондентів ствердили, що він відповідає гігієнічним нормативам, тобто складає 3,5–4 год. Переважна більшість респондентів – $66,04 \pm 6,51$ % не дотримується цих вимог (рис. 3.3). З'ясовані порушення режиму харчування повинні бути визнані важливим чинником ризику. Недотримання вимог щодо кратності прийомів їжі підвищує вірогідність порушень системи органів травлення, розвитку надлишкової маси тіла та ожиріння, знижує рівень працездатності військовослужбовців тощо. Порушення гігієнічно обґрунтованої тривалості інтервалів між прийомами їжі також є важливим чинником ризику для здоров'я. Воно сприяє порушенню функції шлунково-кишкового тракту, негативно відбивається на стані ВНД тощо.

Ще одним важливим компонентом забезпечення ефективності харчування є достатній вміст у ньому вітамінів, мінеральних та інших біологічно активних речовин. З'ясовано, що лише $22,64 \pm 5,75$ % повідомили про додатковий прийом вітамінів, а $77,36 \pm 5,75$ % заявили, що не вживають вітамінні препарати взагалі. Суттєве перебільшення питомої ваги тих, хто не використовує додаткову вітамінізацію їжі ($t = 6,73$, $p < 0,05$), повинно бути визнано ще одним чинником ризику. Відомо, що вітамінодефіцитні стани, недостатність мінералів сприяють погіршенню адаптаційних можливостей організму. Робітникам екстремальних професій збагачення раціону вітамінами та мінералами рекомендовано як засіб суттєвого збільшення працездатності [59].

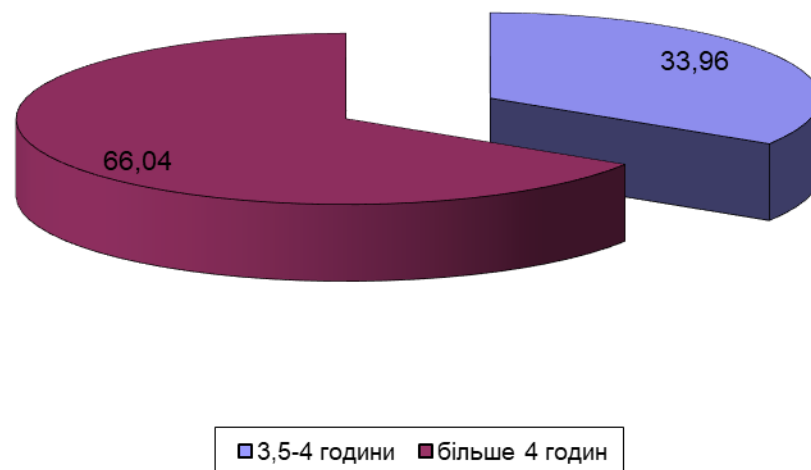


Рис. 3.3. Розповсюдженість тривалості інтервалів між прийомами їжі у військовослужбовців (%)

Тривалість праці (у контексті, що розглядається, виконання своїх службових обов'язків) також є важливим чинником впливу на здоров'я. Як свідчать результати наявних літературних джерел, наведені в аналітичному огляді, однією з головних особливостей військової праці є нерегламентованість діяльності, військовослужбовці можуть служити упродовж кількох діб практично без відпочинку. Дійсно, про регулярні

порушення тривалості праці повідомили $47,17 \pm 6,86$ % респондентів, ще $33,96 \pm 6,51$ % відмітили, що мають такі порушення 3–5 разів на місяць, і лише $18,18 \pm 5,37$ % вважають свою працю регламентованою. Це повинно бути також визнано чинником ризику для здоров'я. Тривале виконання службових обов'язків без можливості відпочинку сприяє поступовому зниженню рівня працездатності, підвищенню вірогідності розвитку перевтоми.

Вільний час – ще один важливий компонент способу життя, який є одним з важливих чинників всебічного розвитку людини, головним призначенням якого є відпочинок, відновлення витрачених фізичних і розумових можливостей, розвиток індивідуальних здібностей [79]. Вільний час сприяє виявленню і розвитку індивідуальних потреб, заняттям за інтересами, забезпечує додаткове фізичне навантаження та формування позитивних емоцій. Враховуючи результати опитування за попереднім компонентом, зрозуміло, що тривалість вільного часу є недостатньою, $62,26 \pm 6,66$ % респондентів повідомили, що вона становить менше 2 годин на добу.

Переважає кількість респондентів повідомили про пасивну спрямованість відпочинку, так відповіли $88,68 \pm 4,35$ % учасників, інші вважають, що проводять вільний час активно. Серед занять протягом вільного часу домінують використання мультимедійних технологій (комп'ютерів, планшетів, мобільних телефонів тощо) та перегляд телебачення, про це повідомили $69,81 \pm 6,31$ % опитаних. Це дозволяє зробити висновок про наявність гіподинамії та додаткового повсякденного стресу за рахунок контактів із зазначеними технологіями. Недостатня рухова активність є важливим чинником ризику, який суттєво збільшує вірогідність формування донозологічних станів. Зростання рівня стресу, у свою чергу, є додатковим чинником ризику порушень сну за рахунок подовшення інтервалу, необхідного для засинання. Тобто нераціонально організоване

дозвілля обтяжує функціональний стан військовослужбовців, збільшує додатковий тиск на нервову систему.

Перебування на свіжому повітрі також є важливим компонентом збереження здоров'я, оскільки здійснює додатковий загартовуючий ефект. Переважна більшість респондентів, $90,57 \pm 4,02$ %, повідомили, що тривалість цього компонента способу життя становить 2–3 години на добу, а це дозволяє вважати його відповідним гігієнічним вимогам.

Аналіз способу життя як комплексу, що впливає на стан здоров'я, передбачає визначення розповсюдження оздоровчих та шкідливих звичок. На жаль, аналіз анкетування не дозволяє зробити висновок про переважання саме оздоровчих звичок. Лише $28,30 \pm 6,19$ % респондентів повідомили, що регулярно використовують загартовуючі процедури, про додаткові заняття фізичною культурою повідомили лише $22,64 \pm 5,75$ % опитаних. Водночас, $83,02 \pm 5,16$ % респонденти повідомили, що палять, $41,51 \pm 6,77$ % опитаних вживають алкогольні напої. Таке становище дозволяє знову зробити висновок про високий ризик порушення стану здоров'я, обтяження стану за рахунок широкої поширеності шкідливих звичок.

Наступний блок анкети був присвячений наявності скарг на здоров'я та його самооцінці у різних часових інтервалах. Респондентам було запропоновано вибрати із переліку скарг, ті, які для них характерні, причому арсенал скарг було сформовано, виходячи із наявних літературних відомостей про суб'єктивні розлади здоров'я в осіб, які мали контузію.

Встановлено, що $50,94 \pm 6,87$ % досліджуваних відмічали у себе наявність головного болю, $32,08 \pm 6,41$ % відмічали запаморочення, $45,28 \pm 6,84$ % скаржилися на диспептичні розлади, такі як нудота та навіть блювання, $66,04 \pm 6,51$ % відмічали періодичне погіршення зору. В середньому мала місце наявність 2–3 визначених ознак одночасно. Характер з'ясованих симптомів дозволяє зробити висновок про погіршення регуляції діяльності основних органів та систем організму, що, відповідно до наявних літературних відомостей, також є характерним для наслідків контузії.

Окрім зазначених симптомів, достатньо щороку розповсюдженість мали ознаки загального погіршення здоров'я. Так $83,02 \pm 5,16$ % скаржилися на загальне стомлення та погіршення працездатності, $88,68 \pm 4,35$ % відмічали погіршення сну, причому $45,28 \pm 6,84$ % характеризували його як труднощі із засинанням, а $43,40 \pm 6,81$ % – як поверхневий сон, що не дозволяє відновитися працездатності. Це повинно бути оцінено як доказ правильності припущень, зроблених на підставі аналізу відповідних режимних моментів.

Достатньо велика кількість респондентів зазначала наявність у себе поведінкових розладів у вигляді підвищеної дратівливості – $20,75 \pm 5,57$ %, нервозності – $30,19 \pm 6,31$ %, апатії – $16,98 \pm 5,16$ % та загальмованості – $11,32 \pm 4,35$ %.

Отримані результати збігаються з наявними літературними даними. Neyer G., Young J., Fischer A. [112] повідомляють, що особи із наслідками ЧМТ скаржаться на головний біль, погіршення зору, запаморочення, нудоту, підвищену чутливість до світла, труднощі при читанні та концентрації уваги, тривожність та підвищене стомлення.

Встановлені порушення загального стану та поведінки також повинні бути визнані ознаками розбалансування стану організму, порушення рівноваги, які на цей час визнаються одним із характерних рис так званих донозологічних станів на межі здоров'я та хвороби [63].

Самооцінка здоров'я в даний час визнається важливим компонентом способу життя й є інструментом, за допомогою якого людина сама може з певною вірогідністю визначити свій стан, обґрунтувати і апробувати корективи, які оптимізують його функціональний стан. Нами було запропоновано респондентам оцінити стан власного здоров'я у різні часові інтервали.

Наприкінці робочого дня $30,19 \pm 6,31$ % оцінили свій стан як «гарний», $54,72 \pm 6,84$ % – як «задовільний» та $15,09 \pm 4,92$ % – як «незадовільний»

(рис. 3.4). Тобто, має місце значуще перебільшення військовослужбовців із задовільним станом наприкінці робочого дня порівняно із кількістю осіб із гарним станом ($t = 2,64, p < 0,05$) та значуще перебільшення військовослужбовців із задовільним станом наприкінці робочого дня порівняно із кількістю осіб із поганим станом ($t = 4,70, p < 0,05$). Щодо порівняння питомої ваги осіб із гарним та поганим станом наприкінці робочого дня, то тут встановлена лише тенденція до перебільшення першої категорії військовослужбовців ($t = 1,89, p < 0,1$).

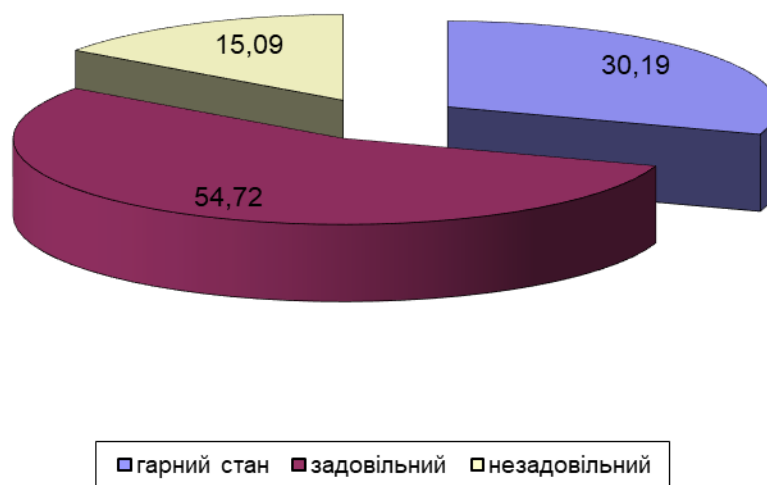


Рис. 3.4. Оцінка власного стану військовослужбовцями наприкінці робочого дня (%)

Оцінка стану наприкінці робочого тижня трохи відрізнялася: $15,09 \pm 4,92$ % оцінили свій стан як «гарний», $47,17 \pm 6,86$ % – як «задовільний» та $37,74 \pm 6,66$ % – як «незадовільний» (рис. 3.5). Отримані результати дозволяють зробити висновок про поступове збільшення виразності встановленої тенденції. З'ясовано значуще скорочення питомої ваги осіб із гарним станом порівняно із кількістю осіб із задовільним ($t = 3,80, p < 0,05$) та незадовільним станом ($t = 2,74, p < 0,05$) наприкінці тижня. Це надає підстави припускати протягом робочого тижня поступове погіршення рівня працездатності, зростання вірогідності формування стану перевтоми. Порівняння результатів самооцінки стверджує зроблені припущення.

Встановлено значуще зростання питомої ваги осіб із незадовільним станом наприкінці тижня порівняно із станом наприкінці дня ($t = 2,74, p < 0,05$) та тенденція до скорочення питомої ваги осіб із гарним станом наприкінці дня порівняно із станом наприкінці тижня ($t = 1,89, p < 0,1$).

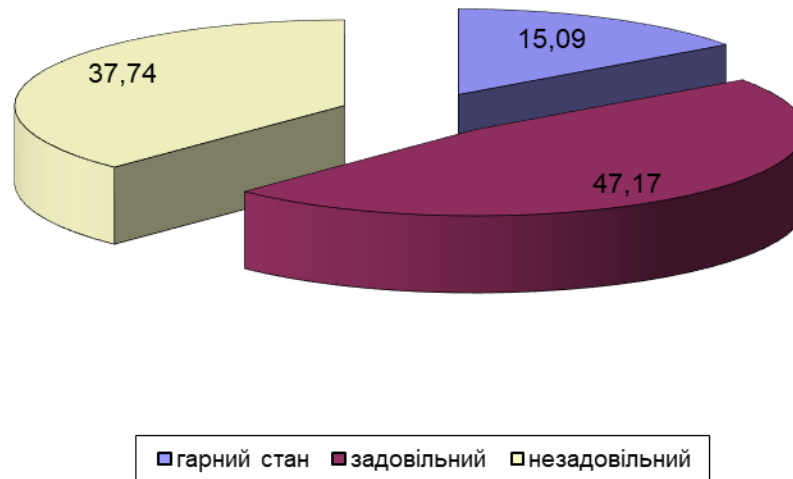


Рис. 3.5. Оцінка власного стану військовослужбовцями наприкінці робочого тижня (%)

Такі відмінності дозволяють припустити поступове накопичування остаточних ознак стомлення, що ще раз стверджує припущення, зроблені раніше. З позицій прогнозування стану здоров'я таке положення повинно бути оцінено як незадовільне, оскільки відсутність якісного відновлення поступово підвищує ризик кумуляції стомлення і виникнення стану перевтоми та перенапруги, про що вже говорилося раніше.

Таким чином, результати, наведені у цьому підрозділі, свідчать про важливість оцінки та аналізу особливостей способу життя військовослужбовців, які мали контузію. Проведене анкетування дозволяє вважати спосіб життя переважної більшості учасників таким, що не відповідає гігієнічним нормативам. У повсякденному житті військовослужбовців достатньо широку розповсюдженість мають чинники ризику, такі як недостатня тривалість нічного сну, порушення режиму харчування, надлишкова тривалість професійної діяльності та недостатня

тривалість відпочинку і вільного часу. Аналіз структури вільного часу підтвердив переважання пасивних видів відпочинку, серед яких переважають контакти з мультимедійними технологіями. Це, з одного боку, доводить недостатню рухову активність респондентів, з іншого боку, свідчить про додатковий тиск на нервову систему, підвищення рівню стресу. Таким чином, нераціональне дозвілля сприяє обтяженню функціонального стану, зростанню тиску на нервову систему військовослужбовців. У респондентів переважають шкідливі звички, тоді як оздоровчі навички, навпаки, мають недостатнє розповсюдження. Характер скарг, що їх висувають респонденти, дозволяє оцінити їх як наслідки контузії, що ілюструють погіршення регуляції діяльності основних органів та систем організму. Достатньо високу розповсюдженість мають розлади загального стану та поведінки, що повинно бути оцінено як ознаки формування донозологічних станів. Аналіз самооцінки здоров'я військовослужбовців свідчить про переважання серед них осіб, які оцінюють свій стан наприкінці робочого дня та тижня як задовільний. Встановлена негативна тенденція, що полягає у поступовому скороченні питомої ваги осіб із загальним станом за рахунок збільшення кількості осіб із незадовільним станом. Це повинно бути сприйнято як ілюстрація негативних змін працездатності військовослужбовців, відсутності можливостей для її відновлення. Наведені результати дозволяють зробити висновок про наявність чинників ризику, які суттєво знижують бойову здатність військовослужбовців. Ці чинники як пов'язані із контузією, яку учасники перенесли у минулому, так і відбивають особливості їх повсякденного життя. Це потребує організації цілеспрямованої рекреації, метою якої є відновлення функціональних можливостей військовослужбовців.

Однак анкетування є суб'єктивним методом дослідження. Із метою підвищення інформативності отриманих результатів його треба доповнити відомостями, отриманими під час дослідження функціонального стану учасників. Саме це і склало завдання наступного етапу роботи.

3.2. Дослідження функціонального стану військовослужбовців шляхом використання скринінг-тестів

Результати, наведені в аналітичному огляді літератури та у попередньому підрозділі, дозволили зробити висновок про наявність у військовослужбовців, які мали контузію, певних ознак розладів з боку нервової системи. На тлі наявних чинників ризику повсякденного життя учасників, несприятлива дія наслідків контузії буде підсилюватись і поступово призводити до формування донозологічних станів, які, у свою чергу, можуть переходити у патологію. Тому необхідно здійснювати моніторинг стану військовослужбовців зазначеної категорії, виявляти чинники ризику і своєчасно корегувати їх за допомогою комплексних заходів спрямованих на адаптацію до фізичного навантаження. На сьогодні моніторинг фізичного стану та фізичної підготовленості визнається основним інструментом контролю фізичного здоров'я на груповому та популяційному рівні [29]. Важливою частиною моніторингу функціонального стану є використання так званих скринінг-тестів, які з певною вірогідністю дозволяють розподілити осіб, які обстежуються, на таких, що мають відхилення у стані здоров'я або не мають їх [65].

Скринінг визначається як передбачувана ідентифікація певної або нерозпізнаної хвороби чи стану за допомогою тестів, різного виду досліджень і здійснюється без значних витрат часу [15]. Він є лише попереднім визначенням з певною ймовірністю прихованих або ще не встановлених форм захворювань, а також виявленням чинників ризику, які можуть сприяти розвитку стійких порушень здоров'я. Результати таких досліджень, як правило, не дають ще підстави для встановлення діагнозу, вони лише допомагають виділити з умовно здорового контингенту тих осіб, у яких можливість наявності захворювання найбільш вірогідна. Для скринінгу застосовують спеціальні методики або тести, які повинні відповідати наступним вимогам:

- вірогідність, забезпечення виміру необхідного показника, що передбачено метою дослідження;

- достатня точність, ступінь якої залежить від потреб дослідження;
- простота, практичність, зручність, економічна прийнятність;
- відсутність травматизму;
- специфічність.

Виходячи із зазначеного, завданням цього етапу роботи стало комплексне дослідження функціонального стану військовослужбовців, які мали контузію, за допомогою системи скринінг-тестів, спрямованих на вивчення стану нервової системи.

У дослідженні взяли участь 36 військовослужбовців, середній вік становив $32,22 \pm 1,26$ років, які мали в анамнезі контузію. Як інструмент дослідження нервової та сенсорної системи використана батарея тестів, до складу якої входили: теппінг-тест, координаційні проби Ромберга, пальценосова проба, тест «Хода по прямій з відкритими і закритими очима» та проба Яроцького [12, 31]. Відбір тестів до складу батареї здійснено відповідно до вимог, наведених вище. Аналіз тестів дозволяє зробити висновок, що вони відповідають основним вимогам, що висуваються до скринінгів.

Результати теппінг-тесту наведені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Результати теппінг-тесту військовслужбовців, які мали контузію

Субтест теппінг-тесту	Кількість торкань, абс
1	2
1 субтест, абс	$33,24 \pm 3,32$
2 субтест, абс	$42,56 \pm 4,87$
3 субтест, абс	$47,44 \pm 5,07^*$
4 субтест, абс	$37,21 \pm 3,44$

Закінчення таблиці 3.1

1	2
5 субтест, абс	33,45±4,02
6 субтест, абс	30,21±2,99
Сума всіх субтестів, абс	224,11±14,87

* – відмінності з результатами 1 субтесту вірогідні ($p < 0,05$).

Теплінг-тест на цей час достатньо широко використовується у психофізіології, виходячи із можливостей за його допомогою визначити силу нервової системи. Макаренко М. [48] пропонує використовувати цей тест для відбору і прогнозу у військових фахівців, що й обумовило його застосування у нашій роботі. Результати, наведені у табл. 3.1, свідчать про певну стабільність виконання проби, доказом чого є відсутність значущих відмінностей між більшістю середніх величин субтестів ($p > 0,05$). Виключенням є результати 3 субтесту, які значуще більші, ніж результати 1 субтесту. На наш погляд, це може бути свідченням відсутності суттєвих порушень із боку нервової системи.

Водночас графічне зображення результатів, наведене на рис. 3.6, дозволяє оцінити силу нервової системи.

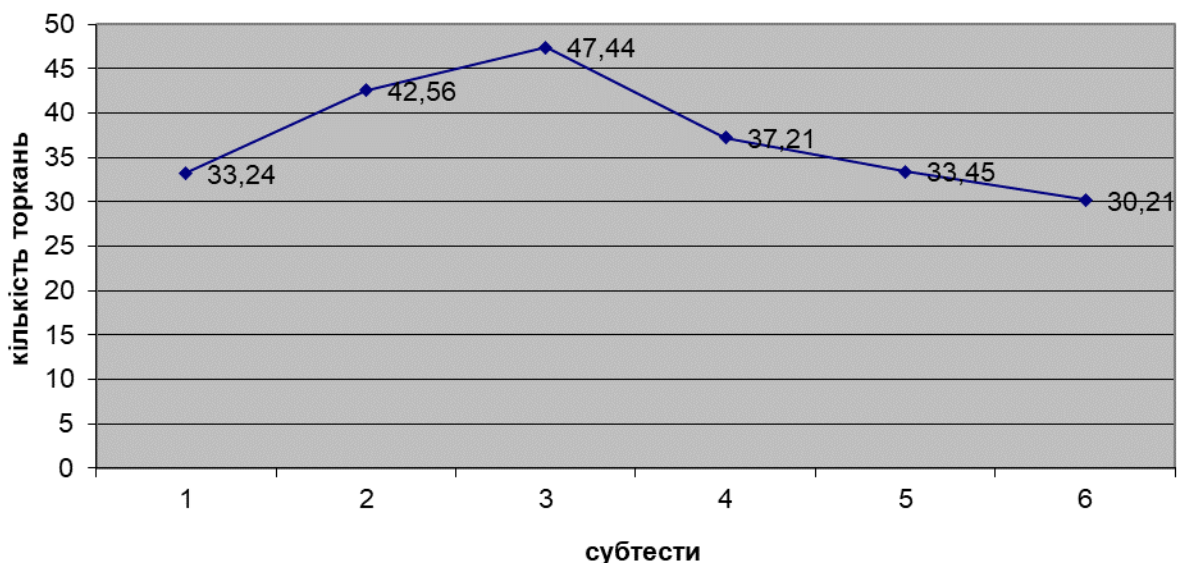


Рис. 3.6. Результати теплінг-тесту військовослужбовців, які мали контузію

Як свідчать дані графіка, перші три субтести учасники виконували із збільшенням кількості торкань, причому, як вже відмічалось, саме у 3 субтесті отримано найбільший результат проби. Починаючи з четвертого субтесту, кількість торкань зменшувалася, хоча значущих відмінностей з'ясувати не вдалося. Але така спрямованість графіка дозволяє зробити висновок, що для учасників характерний переважно середньо слабкий тип нервової системи, коли після перших 2–3 субтестів спостерігається зменшення результативності.

Отримані результати визначили необхідність індивідуального аналізу результатів теппінг-тесту. Сила нервової системи визначалася за наступними градаціями: сильний, стабільний, слабкий, середній, середньосильний та середньослабкий, відповідно до критеріїв, які наводить Макаренко М. [48]. З'ясований наступний розподіл учасників: сильний тип мали 5,56 %, середній – 30,56 %, слабкий – 19,44 % та середньослабкий – 44,44 %. Для більшої наочності отримані результати наведено на рис. 3.7.

Результати рис. 3.7 доводять переважання серед учасників осіб із середньою та середньослабкою силою нервової системи.

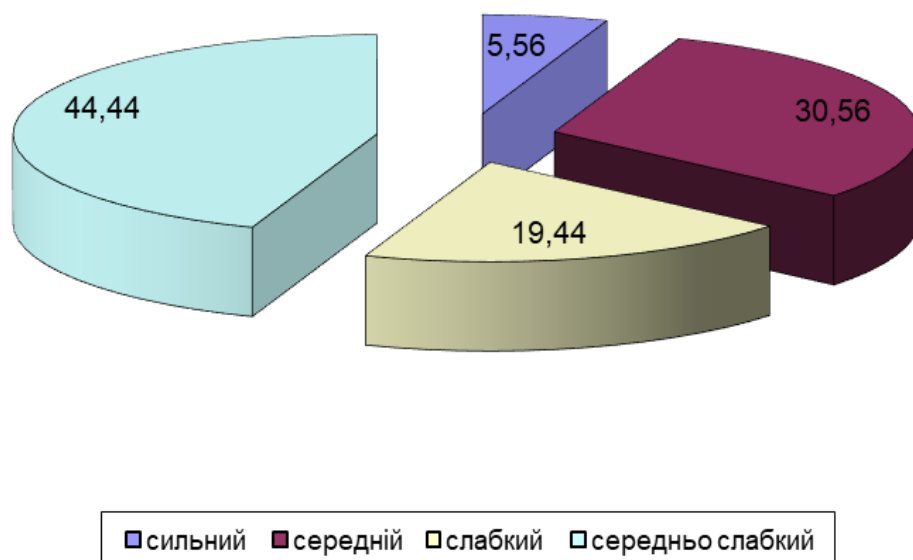


Рис. 3.7. Розподіл військовослужбовців за силою нервової системи відповідно до результатів теппінг-тесту (%)

Звертає на себе увагу і той факт, що практично кожен п'ятий учасник мав слабку силу нервової системи. Отримані результати можуть бути витлумачені як свідченням погіршення сили нервової системи військовослужбовців внаслідок перенесеної контузії. Але це припущення ще потребує остаточного доведення, для чого були використані інші тести.

Результати проби Ромберга були досить цікаві. Час виконання простої пози Ромберга в середньому по групі склав $11,01 \pm 2,78$ с. Тобто середній результат по групі свідчить про наявність певних порушень координації в учасників, що є несприятливою ознакою з позицій прогнозу функціонального стану та ствердженням припущень, зроблених раніше, щодо розладів нервової системи військовослужбовців.

Водночас всі учасники були розподілені на дві підгрупи – ті, хто виконав пробу, та ті, хто її не виконав. Питома вага військовослужбовців, віднесених до першої підгрупи, склала 38,89 %, до другої – 61,11 %. При порівнянні величин підгруп встановлено тенденцію до вірогідності відмінностей ($t=1,93$, $p < 0,1$). Час виконання проби у підгрупах склав, відповідно, $15,22 \pm 3,41$ с та $6,83 \pm 2,15$ с ($p < 0,05$). Наявність відмінностей, як за величиною підгруп, так і за результатами виконання проби, на наш погляд, повинна бути витлумачена як ілюстрація певних розладів координації у військовослужбовців. Враховуючи результати, наведені в аналітичному огляді, це є доказом на поступове формування порушень з боку нервової системи внаслідок перенесеної контузії.

На користь цього припущення свідчать і результати ускладненої пози Ромберга. Середня величина результатів проби по групі склала $12,95 \pm 3,53$ с. Учасники були розподілені на три підгрупи: ті, хто виконав пробу добре, задовільно та не виконав пробу взагалі. Розподіл учасників за підгрупами наведено на рис. 3.8.

Питома вага учасників, які виконали ускладнену пробу Ромберга на «добре», склала 19,44 %, на «задовільно» – 16,67 %, на «незадовільно» – 63,89 %. З'ясовано вірогідне перебільшення кількості військовослужбовців із

задовільними та незадовільними результатами порівняно із кількістю осіб, які виконали пробу добре, відповідно, ($t = 4,66, p < 0,05$) та ($t = 4,28, p < 0,05$).

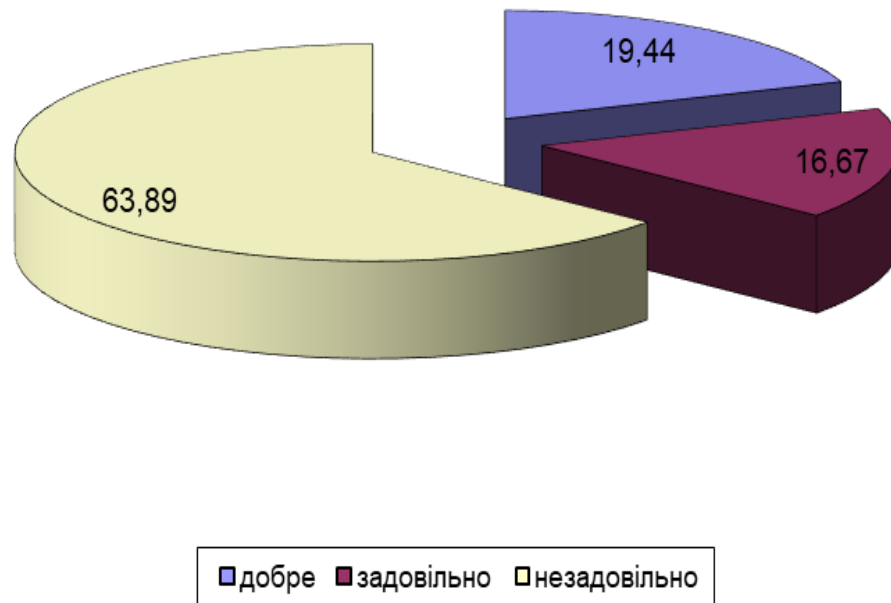


Рис. 3.8. Розподіл військовослужбовців за результатами виконання ускладненої проби Ромберга (%)

Час виконання проби у підгрупах склав, відповідно, $16,11 \pm 23,23$ с, $15,57 \pm 4,33$ с та $7,18 \pm 3,04$ с. Стверджено суттєві відмінності за часом виконання проби між першою та третьою підгрупами ($t = 2,01, p < 0,05$). Наведені результати дозволяють зробити висновок, що ускладнення умов виконання проби Ромберга призводить до погіршення результатів. Це також повинно бути оцінено як відбиття наявності порушень координації, які з'явилися в учасників внаслідок перенесеної контузії.

Порівняння питомої ваги учасників, які виконали просту пробу, та у випадку ускладненої проби отримали оцінку «добре», дозволило зробити висновок про відсутність суттєвих відмінностей. Також не було встановлено суттєвих відмінностей між часом виконання проби у першій та другій підгрупах при виконанні ускладненої проби. Це може бути пояснено тим, що в обох випадках час складає не менше 15 с. Оцінка «задовільно» виставлялася тим учасникам, у яких під час стояння спостерігався

виражений тремор повік і пальців. Таким чином, аналіз результатів простої та ускладненої проби Ромберга дозволяє зробити висновок про наявність порушень координації у не менш ніж половини обстежених. На наш погляд, це є ще одним доказом правильності припущень щодо наслідків контузії, як підґрунтя формування розладів нервової системи.

Результати пальценосової проби наведені на рис. 3.9. Вони також свідчать про наявність серед учасників осіб із порушеннями динамічної координації рухів.

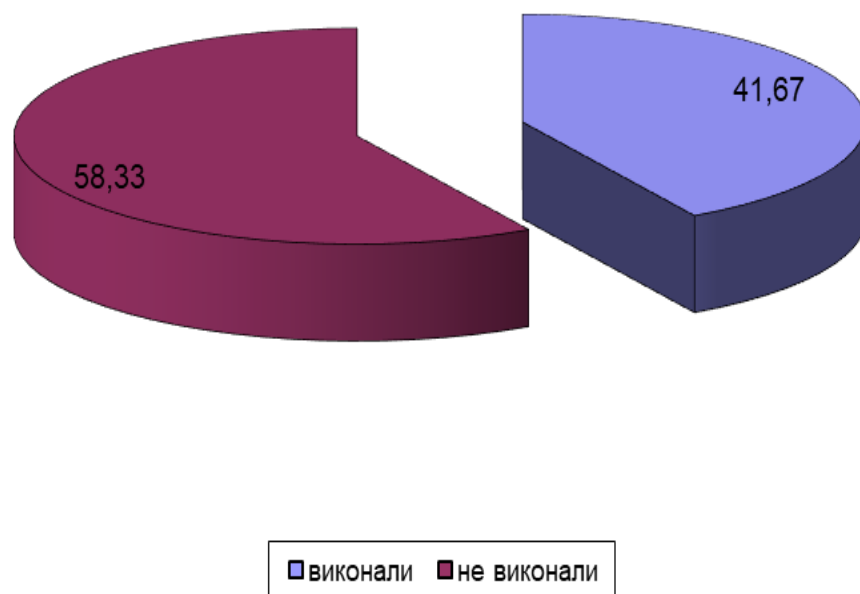


Рис. 3.9. Розподіл військовослужбовців за результатами виконання пальценосової проби (%)

Питома вага учасників, які не змогли доторкнутися до кінчика носа пальцем склала 58,33 %, кількість учасників, які виконали цю пробу, – 41,67 %, ($p > 0,05$). Відсутність суттєвих відмінностей у результатах виконання пальценосової проби, на наш погляд, є ще одним свідченням на користь зроблених раніше припущень щодо відсутності серйозних розладів з боку нервової системи у військовослужбовців, які мали контузію. Незначна різниця між кількістю учасників, які виконували та не виконували

пальценосову пробу, на наш погляд, може бути свідченням на користь формування саме донозологічних розладів нервової системи.

Головними ознаками таких станів, за думкою Баєвського Р. [5, 6], є тривалість перебігу та слабка виразність ознак. Однак, якщо людина знаходиться в екстремальних умовах, що вимагають значного напруження функціональних можливостей, вірогідність переходу донозології у патологію значно зростає. Військова праця саме і передбачає знаходження у таких екстремальних умовах, тривале виконання своїх функціональних обов'язків із напруженням адаптаційних механізмів. У контексті, що розглядається, наявність донозологічного стану суттєво збільшує вірогідність переходу напруження адаптації в її виснаження та зрив із подальшим формування хронічної патології. Тому, результати виконання пальценосової проби також повинні бути визнані прогностично несприятливими, такими, що свідчать про необхідність організації рекреації та оздоровлення військовослужбовців, які мали контузію.

Результати дослідження координації за допомогою проби «Хода по прямій з відкритими і закритими очима» наведені у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

**Результати проби «Хода по прямій з відкритими і закритими очима»
військовослужбовців, які мали контузію**

Показник тесту	Результат
1	2
Відхилення при ході з відкритими очима, см	13,25 ± 4,18
Відхилення при ході з закритими очима, см	18,47 ± 3,26
Питома вага учасників із відхиленням менше 15 см при ході із відкритими очима, %	30,56*
Питома вага учасників із відхиленням більше 15 см при ході з відкритими очима, %	69,44

Закінчення таблиці 3.2

1	2
Питома вага учасників із відхиленням менше 15 см при ході з закритими очима, %	19,44*
Питома вага учасників із відхиленням більше 15 см при ході з закритими очима, %	80,56

* – відмінності з питоною вагою осіб із відхиленням більше 15 см вірогідні ($p < 0,05$).

Дані, наведені у табл. 3.2, свідчать про відсутність різких відмінностей виконання варіантів проби. Середня величина відхилення при виконанні проби з відкритими очима не мала значущих відмінностей від результату при виконанні проби з закритими очима ($t = 0,98$, $p > 0,05$). На наш погляд, це повинно бути оцінено як свідчення того, що в учасників немає виразних порушень координації, тобто відсутні органічні ушкодження нервової системи.

Водночас, в обох варіантах проби питома вага осіб, які виконали пробу її з допустимим відхиленням була суттєво менше, ніж питома вага учасників, відхилення в яких було більше допустимого. При виконанні проби з відкритими очима – ($t = 3,58$, $p < 0,05$), із закритими очима – ($t = 6,55$, $p < 0,05$). Причому відсотки осіб, які виконали пробу правильно, або не змогли цього зробити, не мав суттєвих відмінностей в обох варіантах проби. Тобто результати зазначеної проби також свідчать про порушення координації учасників, але на рівні донозологічного стану.

Проба Яроцького є простим та інформативним тестом, який дозволяє оцінити стан вестибулярного апарата [31]. Для аналізу виконання проби необхідно визначити час її виконання та оцінити динаміку соматичних і вегетативних реакцій. Отримані результати наведені у табл. 3.3.

Результати, наведені у табл. 3.3, свідчать про наявність певних змін з боку вестибулярного апарата учасників. Середній час виконання проби Яроцького перебільшує норматив, встановлений для пересічних громадян (28 с), але суттєво менше, ніж норматив, встановлений для тренуваних спортсменів (90 с). Тобто, ці результати також повинні бути оцінені як свідчення наявності певних донозологічних станів вестибулярного апарата. Аналіз фізіологічних показників серцево-судинної системи дозволяє зробити висновок про напруження її адаптаційних можливостей. Про це свідчить наявність тахікардії та тенденція до гіпертонічної реакції до виконання проби. Після виконання проби ця тенденція зберігається, хоча за усіма фізіологічними показниками не вдалося з'ясувати суттєвих змін. Як і при аналізі результатів попередніх проб, нами було проведено індивідуальний аналіз динаміки з визначенням ступеня реакції. Осіб з нульовим ступенем не було взагалі, як свідчать результати табл. 3.3, переважна більшість учасників характеризувалися 2–3 ступенем реакції, що повинно бути оцінено як задовільна реакція на навантаження. З'ясоване вірогідне зменшення питомої ваги осіб із 1 ступенем реакції порівняно із кількістю учасників із 3 ступенем реакції.

Таблиця 3.3

**Результати виконання проби Яроцького військовослужбовцями,
які мали контузію**

Показник	Результат
1	2
Час збереження рівноваги, с	36,81 ± 9,19
Частота серцевих скорочень до проби, хв ⁻¹	82,33 ± 9,12
Систолічний тиск до проби, мм рт. ст.	133,41 ± 13,28
Діастолічний тиск до проби, мм рт. ст.	89,45 ± 14,32
Частота серцевих скорочень після проби, с ⁻¹	94,22 ± 8,16
Систолічний тиск після проби, мм рт. ст.	147,34 ± 15,23

Закінчення таблиці 3.3

1	2
Діастолічний тиск після проби, мм рт. ст.	97,48 ± 18,33
Питома вага осіб з 1 ступенем реакції, %	13,89*
Питома вага осіб з 2 ступенем реакції, %	55,56
Питома вага осіб з 3 ступенем реакції, %	30,56*

* – відмінності з питоною вагою осіб з 2 ступенем реакції вірогідні ($p < 0,05$).

Як негативний чинник повинно бути оцінено той факт, що практично кожен третій учасник мав 3 ступінь реакції, тобто вона була незадовільною. Наявність 3 ступеня у спортсменів асоціюється із фізичною перенапругою та виснаженням адаптаційних можливостей [31, 41]. В контексті, що розглядається, це повинно бути оцінено як ще одно свідчення розвитку донозологічних станів, для яких характерні порушення вестибулярного апарата.

Отримані результати збігаються з наявними літературними відомостями. Багато досліджень, присвячених реабілітації осіб із перенесеною контузією, свідчать про наявність змінених рухових функціональних здатностей, включаючи статичну і динамічну рівновагу, уповільнення часу моторної реакції, погіршення координації рухів [102, 109, 117]. Повідомляється, що зазначені порушення нервової системи можуть зберігатися протягом тривалого періоду (від кілька місяців до кілька років) і залишатися навіть тоді, коли клінічні ознаки зникають [94, 102]. Це підвищує актуальність організації оздоровлення, спрямованого на відновлення порушених функцій.

Таким чином, результати, наведені у цьому підрозділі, дозволяють зробити наступні висновки. По-перше, для аналізу функціонального стану військовослужбовців, що мали контузію, можна використовувати батарею

скринінг-тестів, апробовану у нашому дослідженні. Зазначені тести відповідають основним вимогам до скринінгів, дозволяють отримати достатньо інформативні відомості щодо стану здоров'я учасників. По-друге, результати свідчать про відсутність глибоких уражень нервової системи, тобто тестування не дає підстав віднести учасників до осіб, які страждають на хронічні захворювання. По-третє, характер змін та їх виразність підтверджують, що у військовослужбовців, які мали контузію, основними ознаками цього стану є погіршення сили нервової системи за результатами теплінг-тесту, порушення статичної та динамічної координації рухів відповідно до результатів проби Ромберга та пальценосової проби, зростання питомої ваги осіб із порушеннями координації та порушеннями вестибулярного апарата. Аналіз отриманих результатів із позицій донозологічної діагностики [5, 6, 63] та урахування особливостей військової праці дають підстави вважати, що учасники мають достатньо високий ризик переходу напруження адаптації в її виснаження та зрив із подальшим формуванням хронічної патології. Це обумовлює необхідність обґрунтування, розробки та впровадження спеціальних програм, спрямованих на корегування з'ясованих порушень та загальне оздоровлення військовослужбовців зазначеної категорії. Крім того, особливості військової праці потребують дослідження та оцінки фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію. Це дозволить оцінити стан фізичного здоров'я та буде корисним із позицій подальшого аналізу встановлених донозологічних станів. Саме це і склало завдання наступного етапу роботи.

3.3. Дослідження особливостей фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію

ФП є важливою умовою дотримання бойової здатності військовослужбовців. Тому головною метою фізичної підготовки військових є покращання її різних компонентів. De Araujo L., Sanches M. G. M., Turí V. C.,

Monteiro H. L. [101] досліджували вплив тривалої підготовки на стан офіцерів військової поліції в штаті Сан-Пауло. Після 54 тижнів тренування з'ясовано значне покращання максимального споживання кисню, м'язової витривалості, сили та швидкості.

Tait J. L., Vulmer S., Drain J. R., Main L. C. [140] вивчали динаміку стану військовослужбовців австралійської армії протягом 12 тижнів підготовки. З'ясовано покращання самопочуття з мінімальними порушенням маркерів запалення. Рекомендовано використання цих показників у моніторингу стану військовослужбовців.

De Oliveira I. M., Vila M. H., Burgos-Martos F. J., Cancela J. M. [103] підкреслюють, що військова фізична готовність значною мірою залежить від підтримки загального стану здоров'я і фізичної підготовки солдатів на рівні, який дозволяє їм виконувати свої необхідні професійні обов'язки. Розуміння фізичної підготовленості військовослужбовців допомагає визначити програму фізичної підготовки та навчання, яка відповідає їх потребам. Кожна армія має власні системи тестів та оцінок для визначення рівня фізичної підготовленості. В іспанській армії використовують антропометричні вимірювання та такі функціональні проби, як віджимання протягом 2 хвилин, біг на 1000 м і 50 м, стрибок вгору з місця та плавання на 50 м. Проведені дослідження дозволили зробити висновок, що іспанські військовослужбовців не гірші, ніж солдати інших країн.

Аналогічні системи існують і в арміях інших країн. Так, Funch O., Hasselstrom H. A., Gunnarsson T. P. [108] повідомляють, що в армії Данії до складу базового тесту фізичної підготованості входить 12-хвилинний біговий тест Купера та чотири силових вправ із власною вагою. Автори підкреслюють, що в умовах адаптації після травм або хвороб використання такого тесту не завжди виправдано. В таких випадках рекомендується проводити інші випробування. Доведено, що 6-хвилинний тест на гребному тренажері дозволив адекватно оцінювати функціональний стан військовослужбовців.

Важливість контролю фізичної підготованості осіб, які перенесли контузію підкреслюють Blanpied P. R., Gross A. R., Elliott J. M., et al. [96]. Повідомляється, що наслідками контузії є зменшення діапазону рухів, погіршення силових показників та недостатня м'язова витривалість.

Виходячи із вище наведеного, завданням цього етапу роботи стало дослідження фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію. Як і на попередньому етапі, учасниками були 36 військовослужбовців, середній вік становив $32,22 \pm 1,26$ років. Як інструмент дослідження були використані тести, включені у систему КОНТРЕКС-2 [25]. Оскільки нормативи цих тестів були розроблені з інтервалом в один рік, для порівняльного аналізу були використані результати вікових груп від 25 до 39 років, що збігається з віковим інтервалом учасників.

Середня величина виконання тесту на гнучкість у групі склала $8,67 \pm 1,21$ см. Відповідно до таблиць, розроблених авторами методики КОНТРЕКС-2, середній норматив виконання тесту на гнучкість у осіб цього віку становив $7,87 \pm 0,11$ см. Оскільки суттєві відмінності між середнім результатом та нормативом відсутні, можна зробити висновок про відповідність рівня гнучкості учасників віковій нормі. З метою підвищення інформативності аналізу було проведено індивідуальну оцінку результатів. Питома вага учасників, результати виконання тесту в яких відповідають віковій нормі склала 77,78 %, тих, результати яких не відповідають нормативу – 22,22 %. Розподіл учасників у групі за рівнем гнучкості наведено на рис. 3.10. Кількість учасників, які добре виконують тест на гнучкість, суттєво більша, ніж питома вага тих, хто не може його виконати ($t = 5,67$, $p < 0,05$). На наш погляд, це ілюструє достатній рівень розвитку даної фізичної якості в учасників дослідження, що є цілком зрозумілим. Учасники за своєю соціально-професійною категорією є військовослужбовцями, тобто особами, які постійно займаються фізичною підготовкою і спортом, виконують вправи, спрямовані на розвиток та підтримку рівня основних фізичних якостей. Але кожен п'ятий учасник не

зміг належним чином виконати пропонований тест. Тобто отримані результати можуть бути сприйнятими як непряме свідчення впливу перенесеної контузії на рівень гнучкості. На наш погляд, це може бути результатом переривання регулярних занять під час лікування та відновлення після контузії.

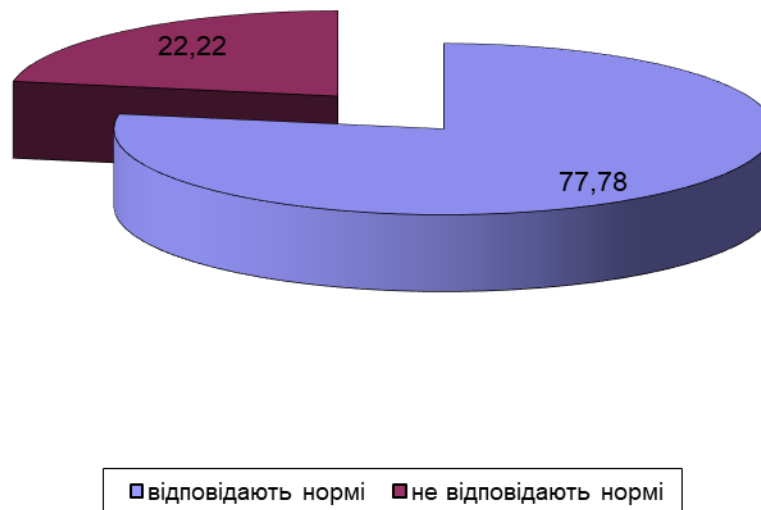


Рис. 3.10. Розподіл учасників дослідження за результатами тесту на гнучкість (%)

Наступний тест був спрямований на дослідження швидкості реакції, що повинно бути визнано однією із важливих професійних якостей військовослужбовців. Традиційно у наукових дослідженнях для оцінки простої зорово-моторної реакції застосовують методику хронорефлексометрії. Але у «польових дослідженнях» та як скринінг-тест може бути використаний «естафетний тест». Простота, доступність, кількісний характер та фінансова доцільність цієї методики є її важливими перевагами.

Середній результат «естафетного тесту» учасників склав $21,44 \pm 1,33$ см, норма для цього ж віку – $16,87 \pm 0,20$ см. Тобто має місце суттєве погіршення результатів виконання тесту на швидкість учасниками порівняно із віковим нормативом ($t = 3,44, p < 0,05$).

Результати індивідуального розподілу учасників за результатами «естафетного тесту» наведено на рис. 3.11.

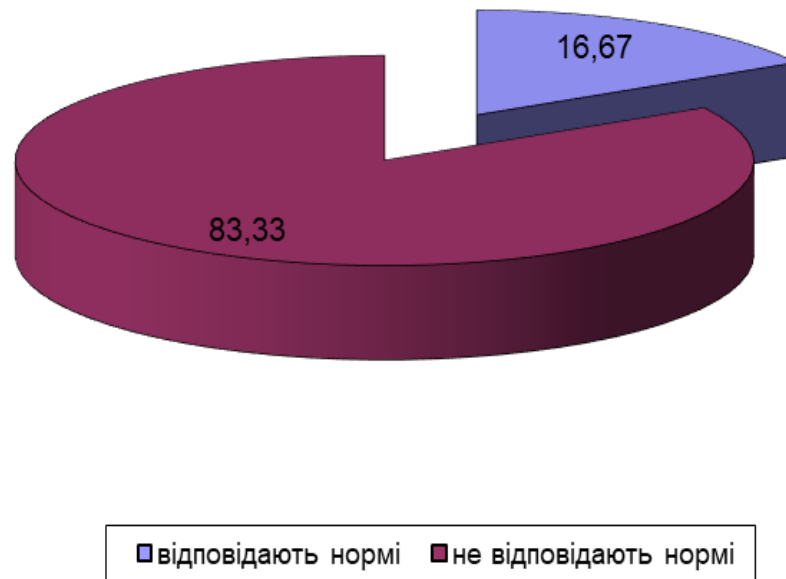


Рис. 3.11. Розподіл учасників дослідження за результатами тесту на швидкість (%)

На наш погляд, ці результати повністю вкладаються в картину наслідків контузії. Розбалансованість регуляторних процесів, що є важливою ознакою перенесеної контузії, однозначно сприяє більш повільній реакції індивідуума на подразники.

Дані, наведені на рис. 3.11, повинні бути оцінені як ще один доказ припущення, зробленого вище, щодо погіршення швидкості реакції в осіб із перенесеною контузією. Питома вага осіб, які виконують «естафетний тест» гірше вікових нормативів майже у 5 разів більше, ніж відсоток осіб, які добре виконали зазначений тест ($t = 7,59$, $p < 0,05$). Отримані результати ще раз підтверджують наявні літературні відомості щодо наслідків перенесеної контузії та легкої ЧМТ, наведені у аналітичному огляді літератури. Крім того, результати цього тесту є ще одним доказом донозологічних порушень нервової системи, встановлених на підставі дослідження функціонального стану, відомості про як наведені у попередньому підрозділі. Інформативність

використаного випробування є підставою для рекомендації його використання як скринінг-тест у моніторингу стану військовослужбовців, які перенесли контузію.

Швидкісно-силові якості або динамічну силу учасників досліджували за результатами стрибок вгору з місця. Середній результат стрибку вгору з місця учасників склав $47,57 \pm 3,64$ см, норма для цього ж віку – $44,47 \pm 0,50$ см ($p > 0,05$). Близькість результатів військовослужбовців до нормативів повинна бути оцінена як доказ відсутності суттєвих відмінностей у рівні динамічної сили. Це дає підстави вважати, що зазначена якість несуттєво порушується внаслідок перенесеної контузії.

За індивідуальним аналізом стрибків вгору з місця 80,56 % учасників мали результати, що відповідали віковій нормі, а 19,44 % – мали результати гірші, ніж вікова норма. Тобто кількість військовослужбовців, які добре виконували зазначений тест, практично в чотири рази була більше, ніж кількість тих, які не змогли його виконати. На наш погляд, це повинно бути оцінено з двох сторін. По-перше, велика кількість тих, хто виконав тест на динамічну силу, доводить відсутність суттєвого впливу наслідків контузії на цю фізичну якість. Але достатня кількість осіб, які не змогли впоратися з цим тестом, враховуючи професійну групу, що оцінювалась, є прогностично несприятливою ознакою. Динамічна сила у військовослужбовців є також професійно важливою якістю. Досить велика питома вага осіб із зниженням рівня цієї якості є доказом загального погіршення фізичного стану. Причину цього погіршення в межах нашого дослідження з'ясувати важко, але можна припустити, що вона пов'язана із загальним погіршенням здоров'я, яке викликає зменшення рухової активності, кратності та тривалості занять спортом та фізичною культурою.

Результати індивідуального розподілу учасників наведено на рис. 3.12. На наш погляд, результати тесту стрибка вгору з місця є важливими, оскільки вони надають підстави для обґрунтування спрямованості програми фізичної підготовки для адаптації військовослужбовців із перенесеною контузією,

обумовлюють включення до цієї програми вправ на розвиток динамічної сили.

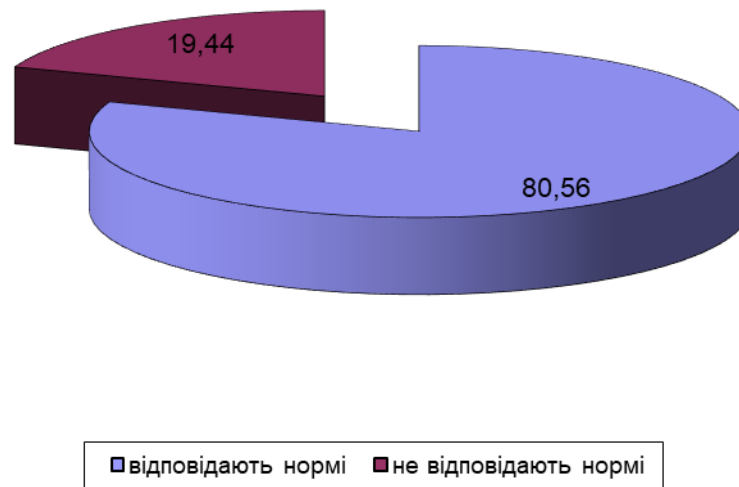


Рис. 3.12. Розподіл учасників дослідження за результатами тесту на динамічну силу (%)

Швидкісну витривалість оцінювали за результатами вправи на м'язи черевного пресу – кількість підйомів прямих ніг до кута 90^0 за 20 с з положення лежачи на спині. Середній результат учасників склав $21,47 \pm 3,12$ раз при віковому нормативі $14,27 \pm 0,17$ раз, що показує суттєве перебільшення ($t = 2,31$, $p < 0,05$). Це також може бути пояснено особливостями досліджуваної професійної групи. Розвиток м'язів черевного пресу є одним із важливих завдань фізичної підготовки військовослужбовців, саме ці м'язи відчують максимальне напруження під час виконання більшості фізичних навантажень.

Результати індивідуального розподілу учасників за результатами цього тесту наведено на рис. 3.13. Як свідчать отримані результати, переважна більшість досліджених, а саме 91,67 % виконали, тест краще вікових норм. Але наявний відсоток тих, хто не зміг добре виконати тест, а саме 8,33 % учасників, на наш погляд, є ще одним аргументом, що підтверджує припущення, зроблені раніше, щодо загального погіршення фізичного стану військовослужбовців, внаслідок перенесеної контузії. Відповідно до

статистичних вимог ця кількість не може бути оцінена як значуща, але з позицій прогнозування стану бойової здатності військовослужбовців вона повинна бути врахована. Як і при аналізі результатів попереднього тесту, це повинно бути враховане як один із напрямків програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості військовослужбовців, які перенесли контузію.

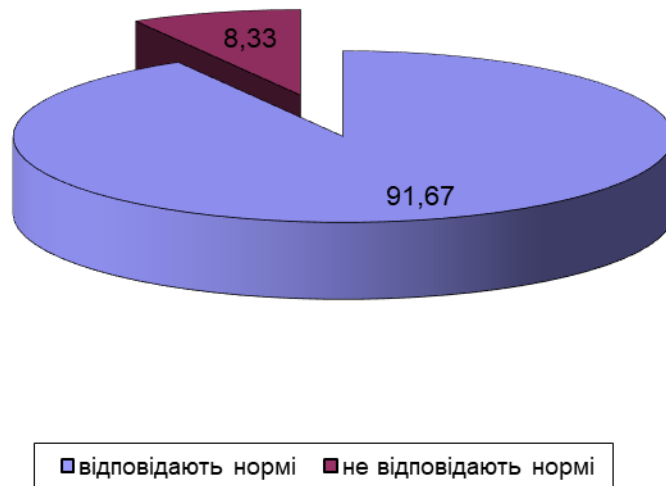


Рис. 3.13. Розподіл учасників дослідження за результатами тесту на швидкісну витривалість (%)

Швидкісно-силова витривалість оцінювалася за результатами вправи, традиційної для більшості комплексів для оцінки фізичної підготовленості, – згинання розгинання рук в упорі лежачи протягом 30 с. Ця вправа є звичною для військовослужбовців, оскільки постійно використовується і на тренуваннях, і під час складання контрольних нормативів. Тому, звичайно, її результати показали підвищений рівень швидкісно-силової витривалості учасників. Середній результат учасників склав $33,57 \pm 3,16$ раз при віковому нормативі $17,80 \pm 0,23$ раз ($t = 4,99$, $p < 0,05$).

Результати індивідуального розподілу учасників за результатами цього тесту наведено на рис. 3.14.

Ці результати рис. 3.14 свідчать, що переважна кількість учасників, а саме 97,22 % показали результати краще за віковий норматив і лише 2,78 % не змогли виконати функціональну пробу належним чином. Можливі

передумови таких результатів також є підставою для включення вправ на розвиток швидкісно-силової витривалості у комплекс фізичних вправ програми для адаптації до фізичного навантаження військовослужбовців із перенесеною контузією.

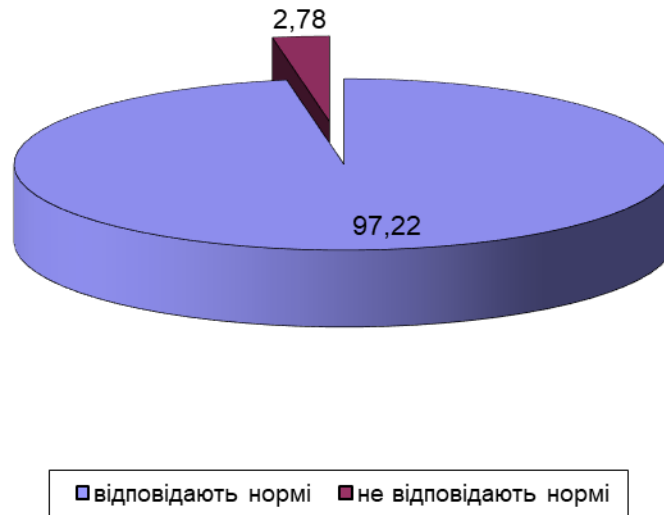


Рис. 3.14. Розподіл учасників дослідження за результатами тесту на швидкісно-силову витривалість (%)

Останній тест на загальну витривалість також був вправою, звичною для військовослужбовців, – біг на дистанцію 2000 м. Біг на різні дистанції постійно використовується у фізичній підготовці військовослужбовців, дистанція, що використовувалася, відповідає їх функціональним можливостям, тому, природно, вони показали відмінні результати. Середній результат учасників склав $320,45 \pm 18,76$ с при віковому нормативі $548,93 \pm 8,21$ с, що показує суттєве перебільшення ($t = 12,18$, $p < 0,001$). При індивідуальному аналізі отриманих результатів з'ясовано, що всі учасники впоралися з тестом належним чином. На наш погляд, це є наслідком як звичності використаної вправи для фізичної підготовки військовослужбовців, так і тим, що результат, закладений у систему КОНТРЕКС-2, значно більше, ніж нормативи, призначені для цієї професійної групи. Тобто в цьому випадку ми не можемо говорити про достатню інформативність використаного тесту.

Таким чином, дослідження особливостей фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію, дозволяє зробити певні висновки. Дослідження повинно бути комплексним, тести, які використовуються, повинні дати змогу оцінити основні фізичні якості, важливі для оцінки бойової здатності військовослужбовців.

Ці випробування мають відповідати основним вимогам до скринінг-тестів, що дозволяє рекомендувати їх для використання у моніторингу стану військовослужбовців, які мали контузію. На наш погляд, найбільш відповідають цим вимогам тести системи КОНТРЕКС-2, яка має широко розроблені оцінні вікові нормативи.

Результати тестування учасників довели, що переважна більшість має достатній рівень фізичної підготовленості та виконує пропоновані тести краще, ніж передбачено віковими нормативами, закладеними у систему КОНТРЕКС-2. Виключення становлять результати «естафетного тесту», який оцінює швидкість реакції. Розлади нервової системи, що виникають внаслідок контузії, призводять до розбалансування процесів сприйняття та переробки інформації та зменшують швидкість реакції на подразники.

Але при виконанні майже всіх тестів є певна частка учасників, які показують результати гірші, ніж вікові нормативи. Величина цієї підгрупи коливається в межах від 2 до 19 % учасників. На наш погляд, це є непрямим відбиттям впливу перенесеної контузії на фізичний стан військовослужбовців та пов'язано із загальним погіршенням здоров'я, яке викликає зменшення рухової активності, кратності та тривалості занять фізичною підготовкою. Все зазначене потребує врахування при обґрунтуванні та розробці програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості та адаптації стану організму військовослужбовців які мали контузію.

Висновки до розділу 3

Таким чином, результати, наведені у цьому розділі, дозволяють зробити висновок, що особливості способу життя військовослужбовців, які

мали контузію, є важливим компонентом загальної оцінки та аналізу їх стану. Проведене дослідження дозволило оцінити спосіб життя переважної більшості учасників як такий, що не відповідає наявним нормативам. На користь цього припущення свідчить висока розповсюдженість таких чинників ризику, як недостатня тривалість нічного сну, порушення режиму харчування, надлишкова тривалість професійної діяльності та недостатня тривалість відпочинку та вільного часу. Це сприяє негативним змінам працездатності та погіршує бойову здатність військовослужбовців. Переважання пасивних видів відпочинку та контактів з мультимедійними технологіями суттєво підвищують вірогідність недостатньої рухової активності та зростання рівня стресу. У респондентів переважають шкідливі звички, тоді як оздоровчі навички мають недостатнє розповсюдження.

Аналіз характеру скарг, що їх висувають респонденти, та самооцінки самопочуття наприкінці робочого дня і робочого тижня свідчить про погіршення регуляції діяльності основних органів та систем організму, негативні зміни працездатності військовослужбовців, відсутність можливостей для її відновлення. Все це є ознакою формування відповідних донозологічних станів здоров'я.

Проведено апробацію батареї скринінг-тестів для аналізу функціонального стану та фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію. Використані тести відповідають основним вимогам до скринінгу, тобто є простими, наочними, економічно доцільними та дозволяють 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. Основними ознаками цього стану є погіршення сили нервової системи за результатами теплінг-тесту, порушення статичної та динамічної координації рухів відповідно до результатів проби

Ромберга та пальценосової проби, зростання питомої ваги осіб із порушеннями координації та вестибулярного апарату.

Аналогічний висновок зроблено на підставі аналізу результатів дослідження фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію. Найбільш важливими є результати «естафетного тесту», який використовується для оцінки швидкості реакції. Зменшення швидкості реакції відбиває розбалансування процесів сприйняття та переробки інформації, яке є ілюстрацією порушення нервової системи, що виникають внаслідок контузії.

Хоча переважна більшість учасників має достатній рівень фізичної підготовленості та виконує пропоновані тести краще, ніж передбачено віковими нормативами, є певна частка учасників, які показують результати гірші, ніж вікові норми. Це характеризує вплив перенесеної контузії на фізичний стан військовослужбовців, та є ознакою загального погіршення здоров'я внаслідок наявних розладів нервової системи, зменшення загальної рухової активності занять спортом і фізичною підготовкою.

Ризик переходу встановленого донозологічного стану в патологію є досить високим, що обумовлює необхідність обґрунтування та розробки програми ерогенної спрямованості військовослужбовців з перенесеною контузією, спрямованої на адаптацію організму. Важливе місце в такій програмі повинні зайняти фізичні вправи, завдання яких – корегування порушень функціонального стану та фізичної підготовленості військовослужбовців відповідно до результатів, наведених у цьому розділі. Саме це і стало завданням наступного етапу роботи.

Основні положення цього розділу викладені у публікації [52, 53].

РОЗДІЛ 4

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЕРГОГЕННОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ КОНТУЗИЮ ТА ПЕРЕВІРКА ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

4.1. Обґрунтування програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості стану військовослужбовців, які мали контузію

Peters D., Jain S., Liuzzo D., Middleton A., [129] для реабілітації пацієнтів із контузією використовували програму тривалістю 4 тижні з заняттями 5 разів на тиждень. В дослідженні Straudi S., Severini G., Charabati A., [139] тривалість програми реабілітації склала 6 тижнів, але в обох випадках автори зауважили про недостатність такого терміну для отримання значущих результатів. Водночас Drijkoningen D., Leunissen I., Caeyenberghs K. [104] отримали покращання стану пацієнтів з контузією в результаті впровадження програми протягом 8 тижнів.

Особливості адаптації організму до фізичних навантажень дозволяють рекомендувати для програм, що використовують фізичні вправи, тривалість 3–12 місяців [55]. Протягом цього часу учасники змінили свій спосіб життя за рахунок оптимізації режиму дня, використовували заняття фізичною підготовкою відповідно до розробленої програми та забезпечили гейміфікаційний контроль за станом рухової активності.

Результати, наведені у попередньому розділі, свідчать, що у військовослужбовців, які мали контузію, спостерігаються порушення здоров'я на рівні донозологічного стану. Характерними ознаками цього стану є погіршення регуляції основних процесів організму, яке відбувається у вигляді порушень нервової системи. Це, у свою чергу, призводить до зростання питомої ваги осіб із порушеннями фізичної підготовленості. Як додаткові чинники ризику виступають негативні зміни способу життя, які також сприяють зниженню працездатності, зростанню вірогідності

формування переваги. Враховуючи особливості професійної групи військовослужбовців як осіб, до фізичного та психічного стану яких висуваються підвищені вимоги, стає зрозумілим, що зазначене положення суттєво знижує бойову здатність. Це обумовлює необхідність обґрунтування та розробки програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості, мета якої – адаптація функцій та розширення функціональних можливостей організму, забезпечення ефективного моніторингу фізичного та функціонального стану військовослужбовців.

Як основні принципи, на яких повинна будуватися програма, пропонуються принципи, що використовуються при розробці програм ергогенної спрямованості в спорті [64]. До них відносяться:

- свідомість – тільки свідома й активна участь самої людини у процесі оздоровлення і відновлення створює необхідний психоемоційний фон, що підвищує ефективність застосованих заходів;

- індивідуалізація – в програмі враховано основні анатомо-фізіологічні особливості (вік, стать, стан здоров'я), спосіб життя людини, характер і вираженість донозологічних станів, з обов'язковою попередньою оцінкою рівня функціональних можливостей організму за допомогою сучасних діагностичних методів;

- достатність та поступовість впливу заходів програми, які полягають у збільшенні впливу в програмі, що відбувається протягом часу, регуляції коливальних систем організму і досягнення їх синхронізації шляхом застосування методик малих доз з індивідуалізацією їх застосування;

- систематичність – основа відновлювально-адаптаційної програми. Тільки регулярно застосовуючи різні засоби і форми, можна забезпечити достатній, оптимальний вплив, що дозволяє підвищити функціональний стан організму, прискорити темпи приросту фізичних якостей учасників;

- циклічність і облік біоритмів – урахування добової, місячної і сезонної регуляції біоритмів, засоби повинні згладжувати природні спади

працездатності, а чергування діяльності і відпочинку з дотриманням їх оптимального інтервалу дозволяє забезпечувати досягнення фази суперкомпенсації, коли ефекти від різних заходів мають синергічний ефект і функціональні можливості підвищуються на новому, більш досконалому рівні;

- різноманітність, сумісність і раціональне поєднання – різні методи і засоби мають різну ергогену виявлення, деякі підсилюють один одного, інші нівелюють ефект;

- комплексність – поєднання відновлювальних заходів забезпечує синергізм та акумуляцію, підвищення ергогенного ефекту за рахунок одночасного впливу на всі ланки організму;

- цілеспрямованість використання різних засобів і методів відновлення сприяють закріпленню відставленого тренувального ефекту навантаження. Необхідно впливати не тільки на працюючий орган, а й на найбільш слабкі ланки організму – «критичні органи».

Практична реалізація зазначених принципів дозволила скласти алгоритм розробки програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості, наведений на рис. 4.1.

У літературі дефініція «алгоритм» визначається як кінцева сукупність точно заданих правил рішення довільного класу завдань або набір інструкцій, що описують порядок дій виконавця для розв'язання певної задачі. Тобто основними рисами алгоритму є послідовність виконання та зв'язок між структурними частинами.

Розроблений алгоритм складається із шести етапів, послідовне виконання яких дозволяє досягнути поставленої мети – скласти комплекс заходів ергогенної спрямованості для військовослужбовців, що мали контузію. Змістом першого етапу є збирання та отримання необхідної інформації. Для цього застосовані декілька джерел. По-перше, це так звана паспортна частина, яка містить інформацію щодо загального стану здоров'я людини – діагностичні дані про стан здоров'я та/або наявні захворювання з їх

короткою характеристикою. Основним джерелом цієї інформації є медична картка військовослужбовця.

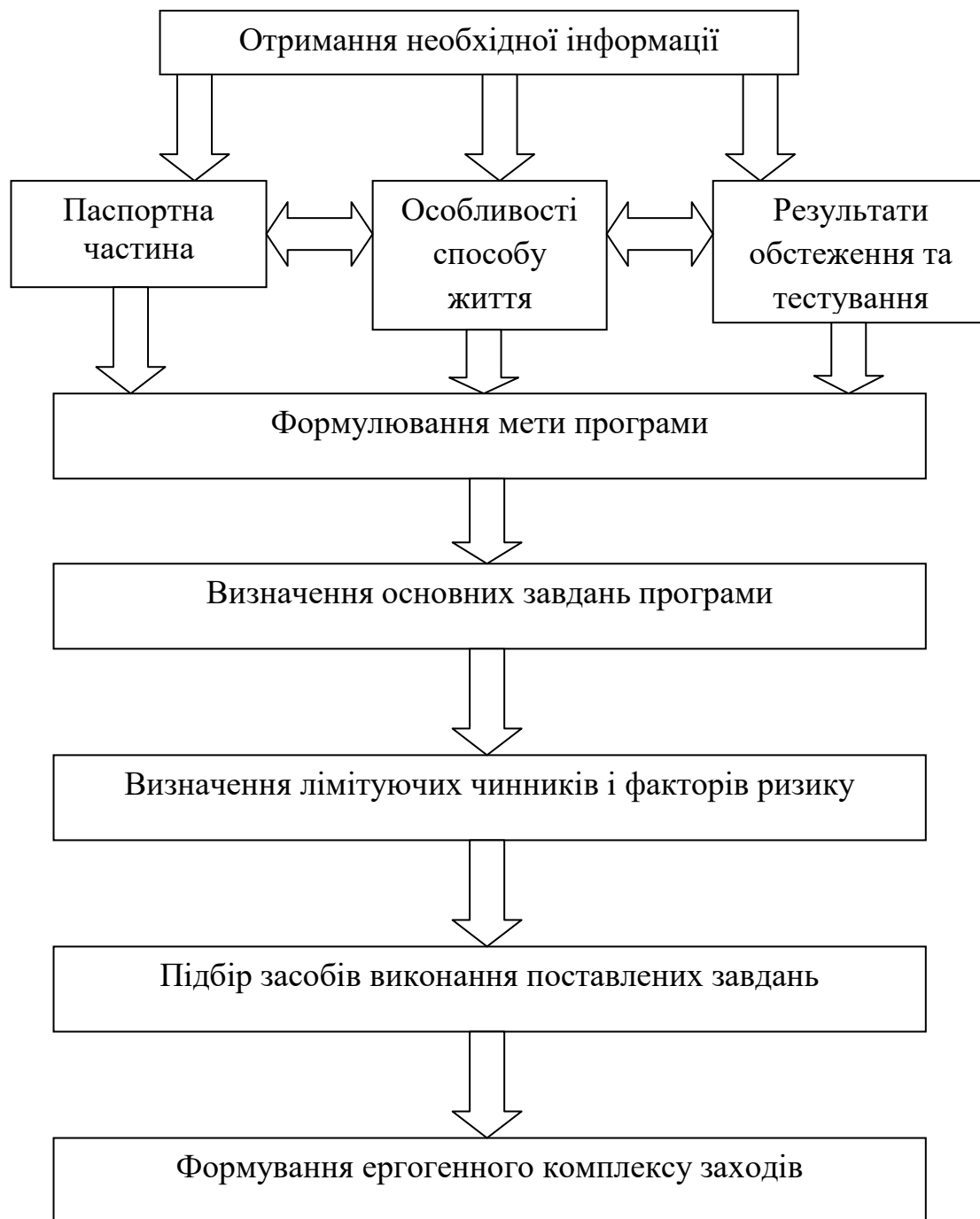


Рис. 4.1. Алгоритм розробки програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію

По-друге, інформація щодо особливостей способу життя людини, яка дозволяє виділити основні фактори ризику в повсякденному житті і

встановити так звані вітаут-фактори, які мають адаптаційно-оздоровчий ефект. Для отримання цієї інформації необхідно провести анкетування на зразок такого, результати якого наведені у попередньому розділі. З огляду на вирішальне значення способу життя у формуванні здоров'я, саме на цьому етапі вже можна сформулювати попередній комплекс основних адаптаційних і оздоровчих заходів. Результати, наведені у попередньому розділі, дозволили з'ясувати найбільш розповсюджені чинники ризику повсякденного життя військовослужбовців, довели недостатню поширеність та ефективність вітаут-факторів.

Як додаткова інформація виступають результати обстеження людини, що безпосередньо стосуються до рухової діяльності, а саме:

- аналіз стану опорно-рухового апарата і нервово-м'язової системи;
- результати різних досліджень і тестів, що характеризують обсяг руху, силу і координацію рухів;
- дані про функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем і їх адаптаційні можливості.

Проведене дослідження дозволило встановити розлади нервової системи, погіршення фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію. Ці порушення враховані при розробці програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості.

Інформація, отримана на цьому етапі служить підґрунтям для формування основної мети програми. Враховуючи контекст, що розглядається, у загальному вигляді мета може бути сформульована як досягнення ергогенного ефекту, здійснення отримуючого впливу на працездатність, тобто прискорення відновлення, оптимізація втягнення до роботи та подовження періоду високої і стійкої працездатності. Ще одним важливим аспектом, що може мати відбиття у меті програми є корекція донозологічних станів здоров'я.

Якщо мета відбиває основний напрям програми, то завдання символізують кроки, які потрібно здійснити для досягнення мети. Тому

порядок виконання завдань повинен забезпечувати логічність і послідовність виконання програми, коли кожен попередній етап є передумовою для подальшого, а отримана інформація і досягнутий рівень можуть служити підставою для корегування програми у процесі виконання. Важливими умовами для ефективного виконання завдань є їх детальність, відповідність встановленим відхиленням здоров'я і результатам функціональної оцінки. Кількість завдань не повинна перевищувати 3–5, вони формулюються конкретно, із зазначенням спрямованості впливу на нейтралізацію встановлених факторів ризику і збільшення потенціалу оздоровчих факторів.

Враховуючи контекст, що розглядається, як завдання програми можуть бути використані наступні:

- надання ергогенної спрямованості способу життя шляхом оптимізації режиму дня;
- підвищення загальної фізичної підготовленості за рахунок збільшення рухової активності;
- впровадження регулярних спеціальних занять фізичною підготовкою, спрямованих на мінімізацію наслідків перенесеної контузії;
- цільовий вплив на рівень розвитку фізичних якостей, які постраждали внаслідок контузії (координація, швидкість реакції тощо).

Наступний етап повинен бути визнаним дуже важливим для ефективної реалізації програми. Його змістом є визначення лімітуючих чинників і факторів ризику для конкретної людини. На цьому етапі визначається необхідність заходів безпеки, щоб не нашкодити людині нераціональною організацією занять. Уточнення таких чинників сприяє більш правильному підбору засобів оздоровлення і відновлення, дозволяє конкретизувати методи впливу та їх дозування. При цьому враховуються деякі конкретні протипоказання для застосування того чи іншого засобу або методу, якщо такі існують. Тобто на цьому етапі із всього великого арсеналу наявних ергогенних заходів відбираються саме ті, що будуть найбільш ефективними

та безпечними для конкретної людини, і відхиляються ті, що можуть завдати шкоди.

Цей етап логічно пов'язаний із наступним, на якому і відбувається визначення арсеналу використовуваних засобів. Відібрані заходи повинні відповідати поставленим завданням, крім того, їх вибір впливає з встановлених донозологічних змін здоров'я і відповідає класифікаційної системі засобів. Іноді для виконання одного завдання може бути використано кілька засобів, які необхідно правильно поєднувати щодо послідовності застосування.

Практичним результатом виконання цього етапу стає формування розгорнутого ергогенного комплексу, що складає зміст останнього етапу алгоритму. На цьому етапі уточнюються методи і дозування кожного із застосовуваних засобів. Основу складає модифікований режим дня, спрямований на поліпшення адаптації працездатності, профілактику перевтоми. Враховуючи наявні результати щодо порушень здоров'я військовослужбовців, які мали контузію, також необхідно обґрунтувати і розробити програму занять фізичною підготовкою, спрямованих на ліквідацію з'ясованих порушень.

Як зворотній зв'язок розробленого алгоритму виступає динаміка стану здоров'я та бойової здатності військовослужбовців. Наявність зворотного зв'язку дозволяє вважати запропонований алгоритм таким, що працює, контролювати його ефективність та дієвість.

4.2. Обґрунтування і розробка режиму дня ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію

Результати, наведені у попередньому розділі, свідчать про наявність порушень способу життя військовослужбовців, які мали контузію. З'ясовані чинники ризику знижують рівень працездатності, сприяють формуванню донозологічних станів здоров'я. У контексті, що розглядається, це повинно бути оцінено як відбиття погіршення бойової здатності військовослужбовців.

Таким чином, оптимізація режиму дня як основи способу життя повинна бути визнана центральним чинником програми ергогенної спрямованості, що й обумовило необхідність обґрунтування і розробки його модифікованого варіанта.

На цей час такий підхід є загальноприйнятим. Він отримав назву «екологічного менеджменту» у керівництві з організації реабілітації військовослужбовців армії США з ЧМТ [147].

Відповідно до наявних гігієнічних нормативів режим дня – це розподіл часу протягом доби на всі види діяльності, відпочинок і прийоми їжі [9]. Дотримання режиму дня дозволяє позитивно впливати на всі критерії, що характеризують стан здоров'я. Так, правильно побудований режим дня забезпечує оптимальний функціональний стан, тобто фізичну і розумову працездатність. За рахунок зниження навантаження на органи і системи досягається оптимізація фізичного і нервово-психічного розвитку, підвищується резистентність і знижується ймовірність розвитку донозологічних і патологічних станів.

Фізіолого-гігієнічне значення режиму полягає у профілактиці порушень здоров'я за рахунок регламентації укладу життя – формуванні динамічного стереотипу, коли звичка до виконання і тих самих дій в і той самий час приводить до зниження навантаження на організм, зменшення напруги органів і систем. Оптимальний режим створює передумови для оптимальної працездатності, оскільки відбувається впорядкування повсякденного життя за рахунок режимних моментів, розвивається автоматизм, коли попередні моменти є пусковими для наступних, що сприяє стабілізації рівня працездатності. Як уже зазначалося, при оптимальному режимі змінюється динаміка працездатності за рахунок підвищення швидкості працездатності, подовження періоду високої і стійкої працездатності. Режим сприяє попередженню розвитку втоми за рахунок регламентації всіх видів діяльності, що входять до його складу, їх відповідності анатомо-фізіологічних особливостей організму людини.

Оскільки оптимальний режим розширює адаптаційні можливості організму, відбувається і підвищення резистентності та реактивності.

До основних компонентів режиму дня відносяться професійна діяльність, сон, перебування на відкритому повітрі, відпочинок та вільний час, прийоми їжі та особиста гігієна [9]. Кожна із зазначених складових має своє фізіолого-гігієнічне значення, а їх дотримання (або недотримання) по-своєму відбивається на стані працездатності людини й її відновлення.

Найбільше значення за впливом на бойову здатність військовослужбовців має їх професійна діяльність, яка за своєю специфікою може перебільшувати тривалість, передбачену законодавством, а в екстремальних умовах навіть тривати упродовж кількох діб. Як свідчать результати досліджень, наведені в аналітичному огляді, саме виробнича діяльність осіб екстремальних професій є головним стресформувальним чинником, причиною розладів здоров'я та погіршення здатності до виконання своїх професійних обов'язків. Оскільки вплинути на загальну тривалість цього компонента у багатьох випадках неможливо, необхідно намагатися дотримуватись оптимального режиму праці, розробленого фахівцями з фізіології праці [78]. Суттєве значення для підтримки оптимального рівня працездатності має чергування видів діяльності та дотримання їх оптимальної тривалості. З метою ергогенної оптимізації необхідно дотримуватися ритму, необхідного в роботі, наприклад, сорок п'ять хвилин роботи – десять–п'ятнадцять хвилин відпочинку. Причому найбільш ефективним є саме той відпочинок, який не має нічого спільного зробленою роботою.

Враховуючи той факт, що професійна діяльність військовослужбовців має переважно негативний вплив на здоров'я, необхідно забезпечити оздоровчий та адаптаційний ергогенний ефект за рахунок дотримання інших компонентів режиму, а саме: сну, відпочинку, режиму харчування тощо.

Найбільше значення для відновлення має якісний і достатній сон. Його мінімальна тривалість для дорослих складає 6 годин на добу, оптимальна

тривалість – 8 годин. Враховуючи наявні ознаки розладів нервової системи, наведені у попередньому розділі, актуальності набувають методи керування сном, розроблені Іванченко В. [27]. Військовослужбовцям, які мали контузію, рекомендуються наступні заходи щодо покращання сну:

- інформаційні – надання організму необхідної структурної інформації, що забезпечує швидке й якісне засинання. До інформаційних заходів належать використання заспокійливих ароматів, так звана снадійна гімнастика, що сприяє розслабленню, теплі водні процедури, точковий масаж біологічно активних точок, що сприяє релаксації;

- фармакологічні – досягнення ефекту за рахунок біологічно активних речовин рослин, що володіють снадійною і заспокійливою дією. Вони поділяються за механізмом дії на три групи:

1. ароматичні рослини – ромашка, чабрець, пачулі, ладан, лавр, безсмертник, сосна, хміль, м'ята. Для поліпшення сну їх використовують у вигляді подушок, добавок у ванни, одорантів;

2. заспокійливі рослини – айр, м'ята, кульбаба, арніка, материнка, звіробій, календула, полин, чебрець, череда, які застосовуються у вигляді чаїв, салатів;

3. снадійні рослини – синюха, півонія, пустирник, хміль, валеріана – застосовуються у вигляді настоянок, фіто чаїв;

- біоритм-логічні, що забезпечують оптимізацію сну за рахунок впливу на фізіологічні коливання працездатності. Досягаються шляхом реалізації стимулюючих впливів у першій половині дня, а гальмуючих – у другій половині дня.

Важливе значення для забезпечення якісного сну має відмова від контактів з гаджетами на протязі 1–1,5 год. перед сном.

Важливе місце серед ергогенних заходів має оптимізація вільного часу. Він призначений для відпочинку, відновлення працездатності і здоров'я, виявлення та розвитку індивідуальних потреб, занять за інтересами. Даний

компонент режиму чинить позитивний вплив на нервову систему, сприяє формуванню позитивних емоцій, за рахунок чого здійснюється внутрішній розвиток, оптимізується функціональний стан.

У даному контексті вільний час важливий тим, що за його допомогою може бути забезпечене додаткове фізичне навантаження за рахунок самостійних занять фізичною культурою. Середня тривалість вільного часу складає 3 години на добу, мінімальна – не менше 1 години. Основними вимогами для оптимальної організації вільного часу є переважання активних форм, різноманітність та право вибору. Необхідний постійний контроль за тим, які саме види дозвілля переважають, обмеження контактів із мультимедійними технологіями, які є додатковим чинником стресу.

До цього компонента приставляє наступний – перебування на свіжому повітрі. За результатами анкетування учасників, наведеного у попередньому розділі, його суттєвих порушень не визначено. Однак з метою надання режиму ергогенної спрямованості необхідно організувати перебування на свіжому повітрі тривалістю 1–2 години на добу, з переважанням активних видів діяльності, які забезпечують необхідну рухову активність.

Дотримання режиму харчування у контексті, що розглядається, повинно бути визнано чи не найважливішим ергогенним заходом. Саме харчування забезпечує організм енергією та речовинами, необхідними для здійснення всіх основних функцій, забезпечує профілактику порушень здоров'я. Враховуючи наявні недоліки у харчуванні військовослужбовців, наведені у попередньому розділі, необхідно дотримуватись наступних вимог до харчування: режим харчування – 3–4-кратний, із інтервалом між прийомами їжі 3,5–4 години, так щоб останній прийом їжі був не менше ніж за 2 години до сну. Розподіл добової енергоцінності за прийомами їжі повинен відповідати гігієнічним вимогам – сніданок – 30–35 %, обід – 35–40 %, вечеря – 25–30 % [64]. У випадку введення так званих перекусів (другий сніданок, полуденок) їх енергоцінність повинна складати 10–15 % від добової. Також необхідно дотримуватися тривалості прийомів їжі, яка

складає 15–20 хвилин для сніданку і вечері, 20–25 хвилин для обіду та до 10 хвилин для полуденка та другого сніданку.

У контексті, що розглядається, важливого значення набуває надання раціону антиоксидантної та адаптогенної спрямованості, за рахунок чого суттєво підвищуються функціональні можливості організму. Як свідчать наявні результати, переважна більшість стресових чинників сприяють стимуляції вільнорадикального окиснення та призводять до виснаження і зриву захисних антиоксидантних механізмів [7]. Тому збагачення раціону харчовими антиоксидантами буде мати виражений ергогенний ефект. Найбільш прийнятним шляхом цього є використання прийомів полівітамінів або вітамінно-мінеральних комплексів. Ще одним аргументом на користь прийому вітамінів є те, що напружені умови професійної діяльності сприяють підвищенню витрат вітамінів та мінеральних речовин. Тобто прийом таких комплексів дозволяє забезпечити надійність функціонування органів і систем.

Останній компонент режиму – це гігієнічні заходи, ергогенне значення яких полягає у додатковому загартувальному впливі.

Таким чином, запропонована модифікація основних компонентів режиму дня дозволяє надати йому ергогенної спрямованості, забезпечити оптимізацію функціонального стану. В контексті, що розглядається, та враховуючи наявні ознаки донозологічних станів у військовослужбовців, суттєвого значення набуває організація самоконтролю за режимом дня. Найбільш прийнятним способом є впровадження гейміфікації – використання мобільних додатків, що дозволяють контролювати свій стан.

Чернавський А., Русакова І., Петров І. [91] визначають гейміфікацію як концепцію, засновану на застосуванні ігрових механік, методів, принципів і прийомів у не ігрових видах діяльності, таких, наприклад, як здоров'язбережувальні технології, освіта або популяризування здорового способу життя. За думкою авторів, вже у найближчі кілька років понад 70 % всіх програм із профілактики порушень здоров'я та здоров'язбережувальних

технологій будуть мати як мінімум один гейміфікований додаток, спрямований на вирішення найрізноманітніших завдань.

Виприков Д., Титовський А., Єгоров А., Заппаров Р. [16] повідомляють, що мобільні додатки є привабливим способом впровадження не тільки в навчальний процес, але і в повсякденне життя кожної людини, оскільки вони є загальнодоступними для скачування і використання через магазини додатків (Apple Store і Google Play для пристроїв Apple і Android відповідно, а також для пристроїв на базі операційної системи Microsoft), вартість яких зазвичай невелика. Мобільний додаток є універсальним засобом, який виступає як потенційне рішення для підтримки і обґрунтування ініціатив зміни фізичної активності та харчової поведінки. Доступність і швидкість зняття елементарних фізіологічних показників дозволяє оперативно втручатися, коректувати та своєчасно підказувати, відстежувати та заохочувати виконання програми поведінки. Разом з контролем функціональних можливостей девайси забезпечують інтерактивність і соціальний зв'язок (відповідно до найбільш ефективних методів зміни поведінки під час рухової активності).

На цей час існує більш 97 000 додатків «myHealth», більшість з яких стосуються загального стану здоров'я і фізичної підготовки, що полегшує здійснення моніторингу різних параметрів користувачами і надає загальну інформацію щодо здоров'я [126].

Ліфанов А., Фіногентова Л. [43] підкреслюють, що у сучасному суспільстві додатки, які відстежують пульс, крокоміри та інші, вже вбудовані в телефони більше 90 % людей. Подібні нововведення розробники програм розглядають як невід'ємну частину життя освіченого суспільства, вони допомагають стежити за тим, що людина з'їла і в якій кількості, яку відстань пододала за день.

Нами було рекомендовано військовослужбовцям провадити самоконтроль за допомогою додатка «Google Fit», який дозволяє контролювати загальний стан організму за основними фізіологічними

параметрами, рівень рухової активності та організацію спеціальних тренувань.

Але крім модифікованого режиму дня, розроблена програма повинна включати програму фізичної підготовки ерогенної спрямованості, розробка якої і склала завдання наступного етапу роботи.

4.3. Розробка програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості військовослужбовців, які отримали контузію головного мозку

За чотири роки війни на Сході України тисячі військовослужбовців зазнали різних поранень, пройшли лікування і реабілітацію. Про поранених піклуються не тільки медики, а й волонтери. Водночас бійці, які зазнали контузії, залишилися ніби в тіні.

За даними заступника начальника Української військово-медичної академії полковника медичної служби, професора Всеволода Стеблюка до 2016 року травми голови становили третину всіх бойових травм, але зараз, через те, що змінився характер війни, цей показник збільшився до 40 %. Із загальної кількості близько 70 % – це легка травма голови, яку називають контузією.

Фахівці визначають контузію як травму, що виникає через переміщення головного мозку всередині черепної коробки. Це виникає при ударній хвилі, влученні в голову якихось предметів, падінні з висоти.

На цей час в усьому світі наявні спеціальні програми реабілітації військовослужбовців, що зазнали ЧМТ та контузію. Відповідне керівництво в армії США [147] орієнтує фахівців при побудові програм, насамперед, на міждисциплінарний, міжпрофесійний підхід, орієнтований на пацієнта. Важливе місце у програмі повинен займати моніторинг та самоконтроль стану особи, яка її виконує.

Контузія сама по собі є небезпечною не так первинним ураженням, як наслідками. При дотриманні режиму і виконанні рекомендацій лікаря в 70 %

випадків контузія минає без наслідків. Але 30 % трансформується в постконтузійний синдром.

Основними симптомами цієї патології є порушення трьох складових ментального здоров'я. По-перше, фізичної – це головний біль, слабкість, погана переносимість шуму. По-друге, емоційної – перепади настрою, напади агресії, депресивний стан. По-третє, когнітивної – погіршення пам'яті, концентрації уваги, працездатності.

Контузія і постконтузійний синдром – це проблема не окремої людини та її сім'ї, до неї треба підходити з державними мірками. Поранень і контузій зазнали молоді чоловіки на піку своєї соціальної та професійної активності, які мають відповідати не тільки за себе, а й за два-три покоління своєї сім'ї. Але впоратись із цією місією їм не дозволяє фізичний і психологічний стан.

Згідно з керівними документами Міністерства оборони України військовослужбовцям, які мають контузію, дозволено проходити військову службу у військових навчальних закладах та військових частинах на викладацьких та адміністративних посадах [57].

По завершенні лікування та реабілітації у медичних центрах військовослужбовці, які отримали контузію, мають лише медикаментозне призначення на випадок погіршення стану здоров'я.

У Настанові з фізичної підготовки та наказах Міністерства оборони України про медичне забезпечення військовослужбовців відсутні рекомендації щодо покращення показників здоров'я засобами фізичних вправ [58].

Дані військовослужбовці за станом здоров'я звільнені від занять з фізичної підготовки на 6 місяців, лише потім займаються самостійно, але не вміють вірно контролювати показники функціонування стану організму.

Враховуючи, що кількість особового складу у Збройних Силах України, які мають діагноз – «контузія» або «постконтузійний синдром», складає тисячі військовослужбовців, виникає актуальне питання підтримки професійної працездатності та бойової готовності даної категорії не лише медикаментозно, а й засобами фізичної підготовки.

Тому актуально обґрунтувати та розробити програму фізичної підготовки для військовослужбовців, які отримали контузію головного мозку різного ступеня, з метою покращення фізичної підготовленості. Саме це і склало завдання цього етапу роботи.

Наші попередні дослідження виявили, що дозоване застосування фізичних вправ урівноважує процеси збудження і гальмування в центральній нервовій системі, підвищує її регулюючу роль у координації діяльності важливих органів і систем, що залучені у патологічний процес.

Ми розробили блок-схему структури та змісту програми фізичної спрямованості для військовослужбовців, які отримали контузію головного мозку різного ступеня (рис. 4.2).

Фізичні вправи позитивно впливають на реакцію судин, сприяючи зниженню їх тону. Це, у свою чергу, супроводжується зниженням артеріального тиску.

Під впливом дозованих фізичних вправ підвищується адаптація організму до навколишнього середовища і різноманітних подразників. Особливо добре впливають на організм спеціальні фізичні вправи. Під впливом фізичних вправ у військовослужбовців, які мають контузію, покращується настрій, зменшується головний біль, неприємні відчуття в ділянці серця тощо.

Дозована фізична підготовка показана за I та II ступеня контузії без ускладнень. Інтенсивність і обсяг занять залежить від загальної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи, що виявляється при проведенні дозованих проб із навантаженням.

Людам із контузією I та II ступеня рекомендуються: ранішня гігієнічна гімнастика, дозована ходьба, теренкур, спортивні ігри або їх елементи; фізичні вправи у воді, вправи на тренажерах. При III ступені контузії теж можуть застосовуватися фізичні вправи, але з урахуванням наявних ускладнень, і обов'язково під керівництвом та наглядом лікаря. Перед

виконанням вправ необхідна консультація лікаря, який повинен визначити руховий режим, що найбільш корисним.



Рис. 4.2. Блок-схема структури та змісту програми фізичної спрямованості для військовослужбовців, які отримали контузію головного мозку різного ступеня

Авторська програма фізичної підготовки ерогенної спрямованості дозволяє доповнити медикаментозне лікування і досягти головної мети – підвищити фізичну витривалість організму та стійкість до фізичних навантажень. Це, у свою чергу, сприяє активізації адаптаційних можливостей системи організму.

Для кожного ступеня контузії передбачена своя система занять. Але слід пам'ятати про низку загальних положень:

- у період загострення фізичні вправи не показані;
- не можна займатися при показах артеріального тиску вище 180/110 мм рт. ст. і явищах серцевої недостатності другої стадії (набряки, болі в правому підребер'ї тощо);
- вводити вправи треба поступово, у міру нормалізації тиску;
- загальнорозвиваючі вправи чергуються з дихальними;
- тривалість одного заняття від 15 до 60 хв;
- вправи повинні виконуватися вільно, у спокійному темпі, з повною амплітудою, без затримки дихання, без зусиль і напруги;
- навантаження не повинно бути різким, щоб організм поступово до нього звикав. Тренування проводити не менше 3 разів на тиждень;
- вправи для рук виконуються обережно, бо це може призвести до підвищення тиску, на відміну від вправ для ніг;
- нагинання, повороти, обертання тулуба і голови на перших тижнях занять виконувати не більше 3-х разів у повільному темпі з малою амплітудою рухів (з часом кількість повторень можна збільшити);
- у перші два тижні виконувати тільки загальнорозвивальні і спеціальні вправи на координацію, розслаблення м'язів, тренування вестибулярного апарата;
- на третьому-четвертому тижні можна починати виконувати ізометричні вправи протягом 30–60 секунд з наступним розслабленням і статичним диханням протягом 20–30 секунд.

При першому ступені захворювання, коли ще немає ураження органів – мішенів (судин нирок, очей, серцевого м'язу), фізична активність, фізичні вправи, в основному, мають на меті профілактику, попередження прогресування хвороби. Дозволяється виконувати (в розумних межах) будь-які вправи комплексом по 60 хвилин, в середньому 3–4 рази на тиждень, які можуть бути доповнені плаванням, тенісом, лижними прогулянками, бігом.

При другому ступені з'являються обмеження, і програму тренувань розробляють у залежності від стану здоров'я та наявності ускладнень. Протягом першого тижня необхідно адаптуватися до фізичних навантажень – вправи слід виконувати у повільному темпі, загальна тривалість заняття 20–25 хвилин, на кожну вправу – 4–6 повторень. Ранкова гімнастика складається з 10–12 простих вправ на всі групи м'язів (потягування, махи руками, ногами, повороти (але не обертання головою), можливі вправи на тренажерах (ходьба по біговій доріжці у повільному темпі, тренування на велоергометрі, теж у повільному темпі). В наступні дні можна поступово підвищувати навантаження, збільшувати тривалість занять, спочатку до 40, а потім і до 60 хвилин. Можна збільшувати амплітуду рухів, їх складність, кількість до 10–15, виконувати вправи для розтягнення м'язів (при відсутності протипоказань), можна виконувати вправи з гантелями (0,5–3 кг), медичними м'ячами. Дозована ходьба (в тому числі і на тренажерах) у залежності від медичних показників може бути збільшена до 3, а то й до 8 км.

Третя ступінь контузії характеризується наявністю серйозних ускладнень (інфаркт, інсульт, значні порушення функції нирок), тому будь-які фізичні навантаження повинні суворо контролюватися лікарем. За гіпертензії 3 стадії, після гіпертонічного кризу ЛФК проводиться у вихідному положенні лежачи на спині з високо піднятим узголів'ям, а потім, при покращенні стану, в положенні сидячи. Корисні вправи для суглобів ніг і рук з глибоким диханням у невеликому дозуванні, 2–4 рази, та паузами відпочинку в кілька секунд після кожної вправи. Темп виконання повільний.

За задовільного стану можна включати вправи на розслаблення м'язів рук і ніг, на увагу, на нескладну координацію.

Всі вправи, які виконуються, а також сам факт ведення активної рухової діяльності на будь-якій стадії контузії, повинен бути узгоджений з лікарем, а програма тренувань повинна бути індивідуальною.

На початковій стадії або після великої перерви, навіть у випадку значного попереднього досвіду фізичних навантажень, необхідно повільно входити у тренувальний процес. Початкова фаза може бути розтягнута на 3–4 місяці, з режимом занять три-чотири тренування на тиждень. Під час тренування, час від часу, слід перевіряти свій стан: слідкувати за диханням, пульсом, станом шкіри (чи немає почервоніння), за відчуттям комфорту. За негативних відчуттів необхідно звернутися до лікаря і виміряти тиск.

Для організації занять фізичними вправами можна запропонувати схеми занять при різних ступенях контузії (табл. 4.1–4.3).

Таблиця 4.1

Фізичні вправи при контузії I ступеня

Частина заняття	Вихідне положення	Вправи	Три-валість (хв.)	Методичні вказівки
1	2	3	4	5
підготовча	стоячи	Ходьба звичайним кроком з поступовим прискоренням і уповільненням. Елементарні фізичні вправи з динамічними дихальними у співвідношенні 1:3.	10	Ритмічна у спокійному темпі. Вправи виконувати з середньою і великою амплітудою рухів.

Закінчення таблиці 4.1

1	2	3	4	5
основна	стоячи	Елементарні вправи для рук, ніг, тулуба з різними напрямками	10	Вправи чергувати з дихальними динамічними вправами
	стоячи	Вправи в метанні і передачі м'ячів і медичболів, вправи для розслаблення рук і ніг	15	Чергувати з дихальними вправами і вправами для нижніх кінцівок
	стоячи	Вправи для рук, ніг, тулуба чергувати з вправами на гімнастичній стінці (типу змішаних висів) та з дихальними	15	Між вправами – глибоке дихання
	стоячи	Малорухомі ігри з м'ячем (естафета, перекидання тощо) та короткі перебіжки	5	Регулювати емоційний стан, включати паузи для відпочинку та дихальні вправи.
заключна	стоячи	Ходьба звичним кроком та ускладнена, вправи для розслаблення м'язів тулуба, рук, ніг. Дихальні статичні вправи	5	Ходьба ритмічна у спокійному темпі

Результати, наведені у попередньому розділі, обумовлюють необхідність включення до занять вправ на відновлення координації та вестибулярного апарата. Окрім наведених у таблицях, для розвитку

координації можуть бути використані наступні вправи: збереження рівноваги, стоячи на одній нозі, руки розведено в боки із відкритими та закритими очима; ловіння м'яча після відскоку, стоячи на одній нозі; різні види жонгливання; ходіння по гімнастичній колоді; обертання рук одночасно за годинниковою стрілкою та проти її ходу; виконання руками окремо різних за формою рухів.

Таблиця 4.2

Фізичні вправи при контузії II ступеня

Частина заняття	Вихідне положення	Вправи	Тривалість	Методичні вказівки
1	2	3	4	5
підготовча	стоячи	Елементарні гімнастичні вправи для рук, ніг	10	Виконувати вправи вільно, без напруги, чергуючи їх з дихальними вправами
основна	стоячи	Вправи для рук і ніг з не великою амплітудою.	15	Не допускати напруги та порушення ритму дихання. Після відносно важких фізичних вправ – дихання глибоке.
	стоячи	Ходьба в різних напрямках у спокійному темпі. Дихальні вправи.	20	Слідкувати за ритмом дихання

Закінчення таблиці 4.2

1	2	3	4	5
заключна	стоячи	Загально розвиваючі вправи для рук, ніг і тулуба. Дихальні динамічні вправи потім – статичні дихальні вправи.	15	Під час рухів не робити різких рухів головою

З метою оптимізації вестибулярного апарата виконуються нахили та обертання голови у різні боки (з відкритими та закритими очима); обертання та повороти очей та фіксація зору. Для відновлення балансу рекомендується виконання обертань на тренажері «Диск здоров'я».

Як зазначалося в попередніх розділах, у відновленні професійної працездатності військовослужбовців головну роль відіграє здоровий спосіб життя, а успіх у досягненні мети значною мірою залежить від самої людини.

Таблиця 4.3

Фізичні вправи за контузії ІІІ ступеня

Частина заняття	Вправи	Тривалість (хв.)	Методичні вказівки
1	2	3	4
підготовча	Ходьба, вправи для малих та середніх м'язових груп кінцівок	10	застосовувати вправи тільки для малих та середніх м'язових груп кінцівок
основна	1. Вправи для тулуба. 2. Дихальні вправи. Пауза для відпочинку 3. Вправи для кінцівок.		застосовувати полегшені варіанти вправ. вправи 3, 4, 7, 9 – не виконувати.

Закінчення таблиці 4.3

1	2	3	4
основна	4. Дихальні вправи. Пауза для відпочинку 5. Ходьба або тренування вестибулярного апарату. Пауза для відпочинку 6. Дихальні вправи. Пауза для відпочинку 7. Вправи зі спортивними предметами. 8. Дихальна вправа. Пауза для відпочинку. 9. Вправи на координацію. 10. Дихальна вправа. Пауза для відпочинку. 11. Вправи для тренування вестибулярного апарату. Пауза для відпочинку.	30	ходьбу застосовувати у полегшеному варіанті. вправи для рук виконувати в повільному темпі.
заключна	1. Вправи для малих м'язових груп кінцівок. Ходьба 2. Дихальні вправи	10	Не робити різких рухів.

Формування здорового способу життя неможливе без нормалізації рухової активності. Давно відомо, що адекватна рухова активність позитивно впливає на організм людини в цілому. Академік І. П. Павлов справедливо наголошував на тому, що люди своєю нестриманістю, неорганізованістю, недбайливим ставленням до власного здоров'я скорочують тривалість свого життя. Оскільки контузія головного мозку являє собою хронічне захворювання, вона потребує уваги протягом усього життя, проблематика з

артеріальним тиском та пульсом є основними супутніми захворюваннями. Для її профілактики та лікування необхідна програма дій, яка дозволить повірити у можливість корегування фізичного стану за допомогою диференційовано обраних адекватних фізичних тренувань. Природно, що це можливо тільки за відсутності протипоказань для занять фізичною підготовкою.

Правильно організовані тренувальні заняття, підвищуючи резерв адаптації організму і нормалізуючи стан всіх його систем, є дієвим способом нормалізації рівня тиску, підвищення працездатності, профілактики ускладнень і збільшення тривалості життя.

Наразі є достатньо великий потенціал дій для того, щоб уникнути або знизити високий артеріальний тиск і підтримувати його в адекватних межах за допомогою рухової активності. Окрім безпосереднього сприятливого впливу на артеріальний тиск, заняття руховою активністю сприяють зниженню ризику цілої низки захворювань, таких як ожиріння і діабет, які призводять до виникнення супутніх захворювань. У деяких випадках прийом препаратів є необхідним, однак нерідко його вдається уникати завдяки зміні способу життя.

Розроблені рекомендації спрямовані на те, щоб зрозуміти, як досягти нормалізації наявних розладів стану здоров'я в осіб, які мали контузію, саме за допомогою профілактичних заходів і занять руховою активністю. Ми розробили структурну схему таких занять.

Структура тренувального заняття з фізичної підготовки в залежності від ступеня контузії

Ступінь контузії	Вид фізичної активності	Частота занять	Тривалість занять	Інтенсивність занять
1	2	3	4	5
	• загальнорозвиваючі вправи;	3–4	60 хв	40–80 %

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5
I	<ul style="list-style-type: none"> • вправи на розтягування; • вправи на силу, витривалість, гнучкість; • рекреаційні вправи. 			
II	<ul style="list-style-type: none"> • загальнорозвиваючі вправи; • вправи на силу, витривалість, гнучкість; • рекреаційні вправи. 	2–3	60 хв	40–50 %
III	<ul style="list-style-type: none"> • загальнорозвиваючі вправи; • вправи на розтягування; • вправи на силу; • рекреаційні вправи. 	2–3	20–30 хв	20–40 %

Таким чином, розроблена програма занять фізичною підготовкою призначена для осіб, які мали контузію, і спрямована на ліквідацію наявних порушень здоров'я та адаптацію до фізичного навантаження. Використання її в загальній програмі фізичної підготовки ергогенної спрямованості дозволить забезпечити оптимізацію функціонального стану за рахунок впливу на фізичну та розумову працездатність, буде сприяти корегуванню наявних до нозологічних станів. Важливим моментом є доказ ефективності програми, що і склало завдання наступного етапу роботи.

4.4. Оцінка ефективності модифікації способу життя та удосконалення моніторингу стану військовослужбовців, які мали контузію

Чіткі рекомендації надавались в усній формі під час занять фізичною підготовкою. У межах розробленої програми військовослужбовцям було

рекомендовано дотримувати тривалість нічного сну на рівні 8 годин, причому скорочення цього проміжку і до 7 годин вважалось порушенням нормативів. Згідно з результатами опитування осіб, які взяли участь у апробації програми, дотримувались нормативу на початку 51,85 % респондентів, відповідно, 48,15 % учасників не виконували цю рекомендацію, що не дозволяє вважати відмінності суттєвими ($p > 0,05$). По завершенні реалізації програми ситуація змінилася (рис. 4.3). З'ясовано, що переважна більшість військовослужбовців, а саме 81,48 %, стали дотримуватися необхідної тривалості нічного сну, хоча залишилася частка учасників, які все ж таки мали порушення тривалості цього режимного компонента, а саме 18,52 %. Підтверджено вірогідність зрушення показників у динаміці реалізації програми ($t = 2,43$, $p < 0,05$). Це повинно бути витлумачено як свідчення реалізації ергогенної спрямованості програми, коли достатня тривалість нічного сну забезпечує відновлення працездатності, сприяє поступовому зростанню її вихідного рівня.

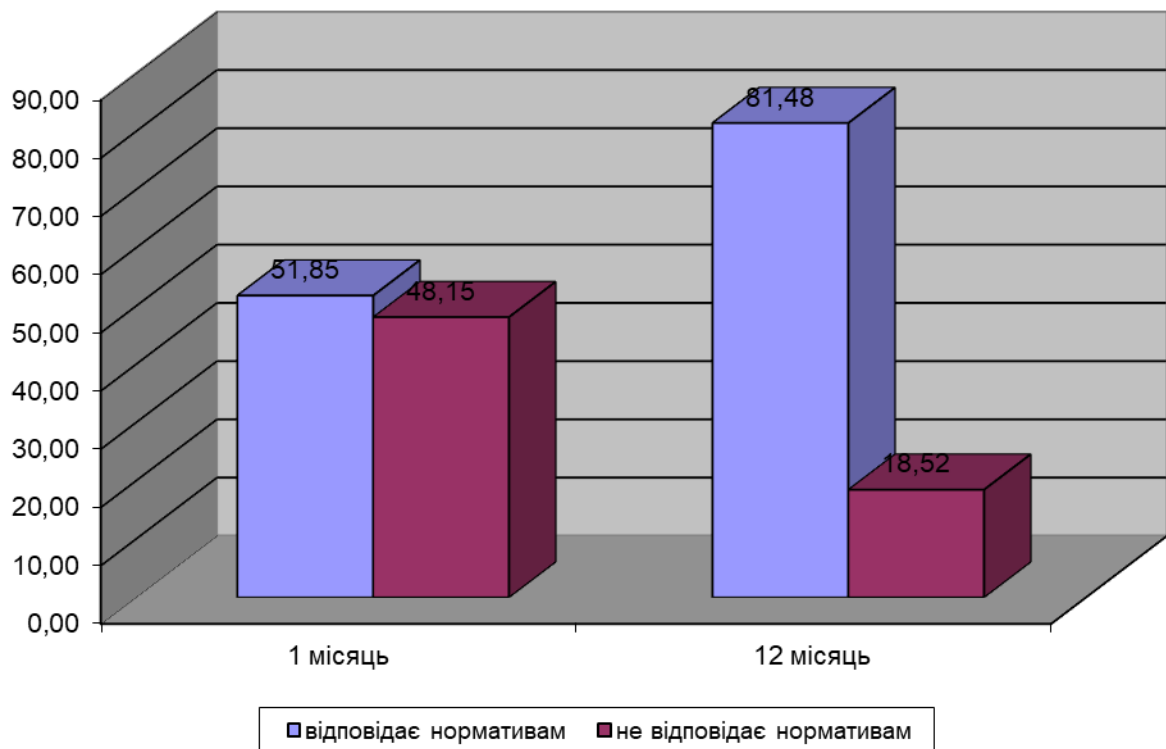


Рис. 4.3. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за тривалістю нічного сну протягом апробації програми відновлення (%)

Наступний компонент, який оцінювався в динаміці виконання програми, – режим харчування та додаткова вітамінізація раціону. Цілеспрямоване впровадження розробленої програми сприяло оптимізації режиму харчування. На початку програми трьохразове харчування відмітили 48,15 % респондентів, ще 29,63 % вказали, що харчуються чотири рази на день і 22,22 % військовослужбовців приймали їжу менше 3 разів щоденно. На 12-му місяці виконання програми ситуація дещо змінилася. Про трьохразовий прийом їжі повідомили 55,56 % учасників, ще 40,74 % харчувалися чотири рази на день і кількість тих, хто не дотримувався нормативів з кратності харчування скоротилася до 3,70 % (рис. 4.4). Суттєві зрушення з'ясовані лише за питомою вагою тих, хто взагалі не дотримувався кратності прийомів їжі ($t = 2,11$, $p < 0,05$). На наш погляд, це також повинно бути оцінено як позитивний результат впровадження програми.

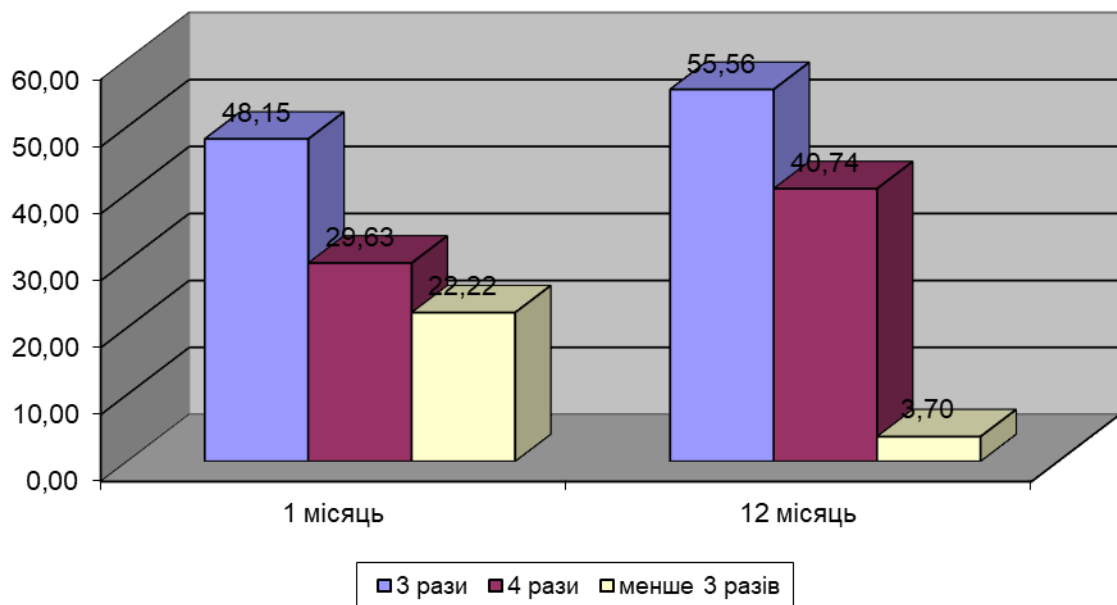


Рис. 4.4. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за кратністю прийомів їжі протягом апробації програми відновлення (%)

Нормалізація кратності прийомів їжі є важливим чинником профілактики порушень функціонування системи органів травлення. Регулярний прийом їжі сприяє оптимізації функціонального стану людини, що повинно бути оцінено як важливий ергогенний захід.

Ще одним значущим компонентом режиму харчування є тривалість інтервалів між прийомами їжі. На початку реалізації програми 44,46 % учасників заявили, що дотримуються інтервалу у 3,5–4 години, що відповідає наявним нормативам, відповідно, 55,56 % респондентів не виконували цієї режимної вимоги. Наприкінці програми ситуація змінилася на краще, питома вага учасників, які дотримувалися необхідних інтервалів між прийомами їжі, зросла до 77,78 %, відповідно, кількість тих, хто не виконував цієї вимоги, зменшилася до 22,22 % (рис. 4.5). Аналіз результатів доводить наявність суттєвих змін в динаміці впровадження програми ($t = 2,67$, $p < 0,05$). Позитивна динаміка цього чинника режиму харчування повинна бути визнана ще одним вітаут-фактором, оскільки оптимізація тривалості інтервалів між прийомами їжі сприяє нормалізації діяльності органів травлення, знижує рівень повсякденного стресу, що є важливим для зазначеної категорії військовослужбовців.

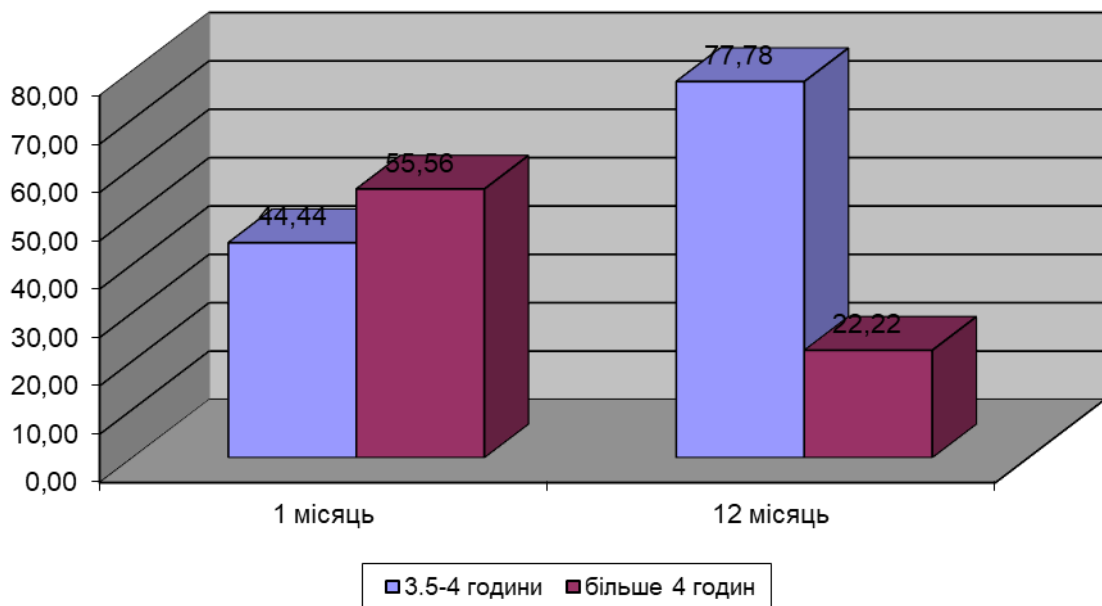


Рис. 4.5. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за тривалістю інтервалів між прийомами їжі протягом апробації програми відновлення (%)

Аналіз розповсюдженості додаткової вітамінізації раціону показав зростання питомої ваги військовослужбовців, які використовують цій

додатковий захід ергогенної спрямованості. Якщо на початку реалізації програми про вживання вітамінних препаратів повідомили 25,93 % респондентів, то після 12 місяців їх кількість суттєво зросла і склала 85,19 % ($t = 5,46$, $p < 0,05$). З'ясовані позитивні зрушення щодо додаткової вітамінізації раціону також повинні бути визнані результатом реалізації розробленої програми. Важливість вітамінів як регуляторів метаболізму, засобів забезпечення високого адаптаційного потенціалу, їх позитивний вплив на практично всі критерії, що характеризують стан здоров'я, природно, обумовлює необхідність їх постійного вживання особами так званих ризикованих професій. Висока ймовірність розвитку вітамінодефіцитних станів внаслідок зростання їх витрати у цієї категорії осіб обумовлює впровадження додаткового прийому вітамінних препаратів з ергогенними цілями.

Професійна діяльність військовослужбовців є системоутворюючим чинником впливу на функціональний стан та бойову спроможність. Враховуючи особливості професійної діяльності військовослужбовців, регламентація тривалості виконання ними професійних обов'язків є достатньо важким завданням. В сучасних умовах це повинно бути визнано практично неможливим. І це стверджують отримані результати (рис. 4.6).

Якщо на 1-му тижні впровадження програми про регулярне дотримання тривалості професійної діяльності повідомили 18,52 % учасників, то наприкінці апробації програми питома вага таких учасників склала 22,22 %. Питома вага тих, хто повідомив про регулярне та періодичне недотримання тривалості виконання службових обов'язків, на початку програми склала, відповідно, 55,56 % і 25,93 %. Наприкінці реалізації програми кількість тих, хто повідомляв про регулярні порушення тривалості професійної діяльності скоротилася до 29,63 %, ($t = 2,00$, $p < 0,05$). Питома вага учасників, які повідомляли про періодичні порушення тривалості професійної діяльності, склала 44,44 %. Тобто, з одного боку, впровадження розробленої програми сприяло суттєвому скороченню кількості осіб із

регулярними порушеннями тривалості професійної діяльності, що повинно бути оцінено як позитивний факт. З іншого боку, переважна кількість учасників наприкінці програми мали порушення тривалості професійної діяльності. Це обумовлює важливість впровадження інших заходів ергогенної спрямованості, що дозволить певною мірою компенсувати ці порушення.

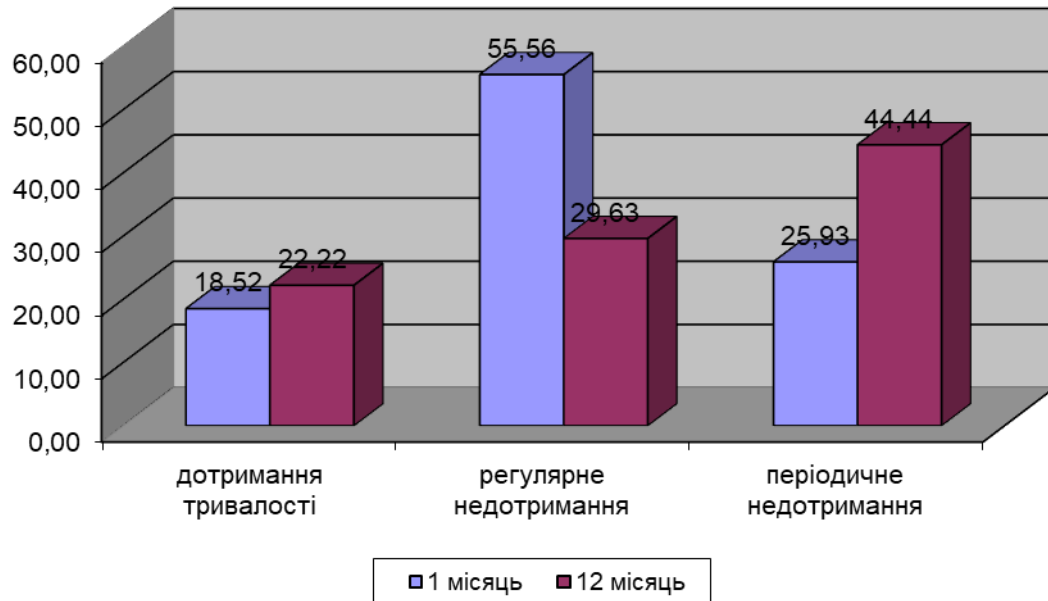


Рис. 4.6. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за розповсюдженістю порушень тривалості виконання професійних обов'язків протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Прямий зв'язок тривалості вільного часу та професійної діяльності не викликає заперечень. Тому, природно, отримані результати пов'язані між собою. На початку апробації програми 66,67 % повідомили про тривалість вільного часу менше 2 годин на добу, після 12 місяців реалізації програми питома вага таких учасників склала 74,07 %. Відсутність суттєвих зрушень за цим показником ілюструє загальну спрямованість способу життя військовослужбовців, спрямовану на виконання загальної мети – підтримку високого рівня бойової спрямованості. Але, з іншого боку, недостатня

тривалість вільного часу повинна бути оцінена як чинник, що негативно впливає на можливість гармонійного розвитку особистості.

Водночас, аналіз динаміки розподілу видів відпочинку доводить більш оптимістичні зміни дозвілля. Якщо на початку реалізації програми 85,19 % повідомляли про переважно пасивні види відпочинку, то через 12 місяців питома вага таких учасників суттєво скоротилася і склала 7,41 %, ($t = 9,16$, $p < 0,01$). Перерозподіл видів відпочинку відбувся за рахунок зростання питомої ваги занять фізичною культурою, яка була обов'язковим компонентом апробованої програми оздоровлення.

Крім того, мала місце тенденція до скорочення використання мультимедійних технологій (комп'ютерів, планшетів, мобільних телефонів тощо) та перегляду телебачення у вільний час з 62,96 % до 37,04 %, ($t = 1,97$, $p < 0,1$).

Зростання активних видів відпочинку є важливим ергогенним чинником, оскільки забезпечує додаткову рухову активність, знижує рівень стресу та дозволяє корегувати наявні донозологічні розлади здоров'я за рахунок покращання рівня функціонування органів та систем, зростання адаптаційних можливостей організму. Щодо популярності мультимедійних технологій як засобу дозвілля, то це потрібно сприймати як факт і просто намагатися, щоб цей вид відпочинку не витісняв інші. Отримані результати дозволяють зробити висновок про оптимізацію організації дозвілля військовослужбовців внаслідок апробації розробленої програми ергогенної спрямованості.

Розповсюдженість достатньої тривало перебування на відкритому повітрі як на початку впровадження програми, так і наприкінці її апробації, була такою, що відповідає наявним нормативам, складаючи, відповідно, 88,89 % і 92,59 %.

Відмова від шкідливих звичок впровадження оздоровчих навичок також є потужними чинниками ергогенної спрямованості. Це стверджено отриманими результатами. Розповсюдженість загартовуючих процедур

зросла з 29,63 % до 62,96 %, ($t = 2,61$, $p < 0,05$). Ергогенний сенс загартування полягає у оптимізації здоров'я за рахунок поліпшення резистентності, корегування донозологічних станів, розширенні адаптаційного потенціалу організму, поліпшенні здатності пристосовуватися до умов навколишнього середовища, що виникає внаслідок перехресної адаптації. Невеликі часові витрати, простота та доступність, фінансова доцільність загартування є важливими перевагами впровадження цього оздоровчого чинника в повсякденне життя.

З'ясована тенденція до скорочення питомої ваги учасників, які палять, з 85,19 % до 62,96 % ($t = 1,93$, $p < 0,1$). Щодо вживання алкогольних напоїв, то суттєвих змін з'ясувати не вдалося, питома вага таких учасників становила на початку програми 48,15 %, наприкінці – 25,93 %. Відсутність виразного ефекту щодо зменшення популярності шкідливих звичок, на наш погляд, може бути пояснена достатньо високим рівнем стресу військовослужбовців, коли паління та вживання алкоголю традиційно використовуються як антистресові заходи. Подолання цих шкідливих звичок є важливим напрямком підвищення функціонального стану не тільки військовослужбовців, але й широких верств працездатного населення.

Аналіз динаміки самооцінки здоров'я повинен бути визнаний важливим компонентом оцінки ефективності апробованої програми. Попри суб'єктивний характер цієї методики, вона є важливою не тільки тому, що надає інформацію щодо стану учасників, але й є непрямим свідченням зростання мотивації до надання способу життя здоров'яформуючої спрямованості.

Аналіз наявних скарг дозволяє зробити висновок про скорочення їх розповсюдженості. Питома вага скарг на головний біль зменшилася з 48,15 % до 14,81 % ($t = 2,83$, $p < 0,05$), запаморочення – з 33,33 % до 11,11 % ($t = 2,04$, $p < 0,05$), нудоти і блювоту – з 40,74 % до 7,41 % ($t = 3,11$, $p < 0,05$), періодичне погіршення зору – з 66,67 % до 25,93 % ($t = 3,29$, $p < 0,05$).

Аналогічна картина мала місце при аналізі ознак загального погіршення здоров'я. Питома вага скарг на загальне стомлення та погіршення працездатності зменшилася з 88,19 % до 18,52 % ($t = 6,58$, $p < 0,01$), частка учасників, що скаржилися на погіршення сну, зменшилася з 88,89 % до 14,81 % ($t = 8,12$, $p < 0,01$).

Щодо ознак розладів поведінки, то зміни були менше виражені. З'ясовано, що наявність підвищеної дратливості змінилася з 18,52 % до 3,70 %, нервозності – з 29,63 % до 11,11 %, апатії – з 14,81 % до 3,70 % та загальмованості – з 11,11 % до 3,70 %. Відсутність суттєвих відмінностей динаміки поведінкових розладів, на наш погляд, може бути пояснена низкою чинників. Насамперед, такі розлади були не дуже розповсюджені серед учасників, оскільки вони з певною вірогідністю свідчать про органічні зрушення стану нервової системи, а в учасників здебільшого переважають функціональні розлади. Крім того, невелика вибірка призводить до зростання помилки розповсюженості і не дає змоги ствердити позитивну динаміку з необхідною вірогідністю. На наш погляд, наведені результати повинні бути оцінені як свідчення тенденції до зниження рівня стресу у військовослужбовців внаслідок реалізації програми ергогенної дії.

Результати самооцінки здоров'я у різних часових інтервалах виступають як доступний інструмент визначення працездатності та її динаміки. В контексті, що розглядається, це набуває важливого значення, оскільки апробована програма спрямована саме на оптимізацію працездатності військовослужбовців.

Наприкінці робочого дня на початку апробації програми 29,63 % учасників оцінили свій стан як «гарний», 48,15 % – як «задовільний» та 22,22 % – як «незадовільний». Наприкінці реалізації програми їх питома вага склала, відповідно, 55,56 %, 40,74 % і 3,70 % (рис. 4.7).

Проведений порівняльний аналіз дозволив зробити висновок, що перерозподіл рівнів самооцінки здійснився за рахунок суттєвого зростання питомої ваги учасників з «гарним» станом наприкінці робочого дня ($t = 2,00$,

$p < 0,05$) та паралельним значущим скороченням питомої ваги військовослужбовців, які оцінили свій стан як «незадовільний» ($t = 2,11$, $p < 0,05$). Питома вага осіб, що мали «задовільний» стан наприкінці робочого дня, не зазнала суттєвих змін. На наш погляд, ці дані однозначно свідчать про наявність ергогенного ефекту від реалізації розробленої програми. Переважання кількості осіб, які завершують робочий день із гарним або задовільним відчуттям, повинно бути оцінено як ілюстрація оптимізації рівня працездатності, віддалення процесу формування втоми.

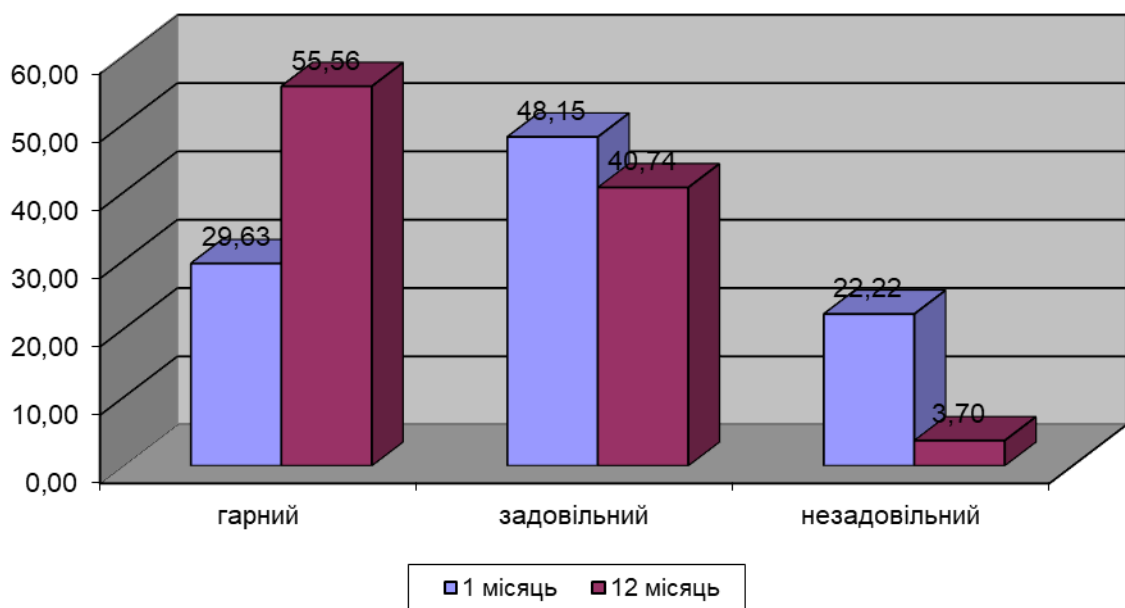


Рис. 4.7. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за самооцінкою стану наприкінці робочого дня протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Результати оцінки стану наприкінці робочого тижня протягом впровадження розробленої програми наведено на рис. 4.8.

Наведені результати ще раз ілюструють визначену тенденцію щодо динаміки рівня працездатності. З'ясовано вірогідне зростання питомої ваги учасників з «гарною» самооцінкою з 14,81 % до 40,74 %, ($t = 2,22$, $p < 0,05$). Паралельно суттєво зменшилася частка військовослужбовців, які оцінювали свій стан як «незадовільний», – з 33,33 % до 11,11 %, ($t = 2,04$, $p < 0,05$).

Щодо кількості осіб, які оцінили свій стан як «задовільний», то за цією категорією значущих зрушень встановити не вдалося, питома вага таких військовослужбовців склала 51,85 % і 48,15 %, ($p > 0,05$).

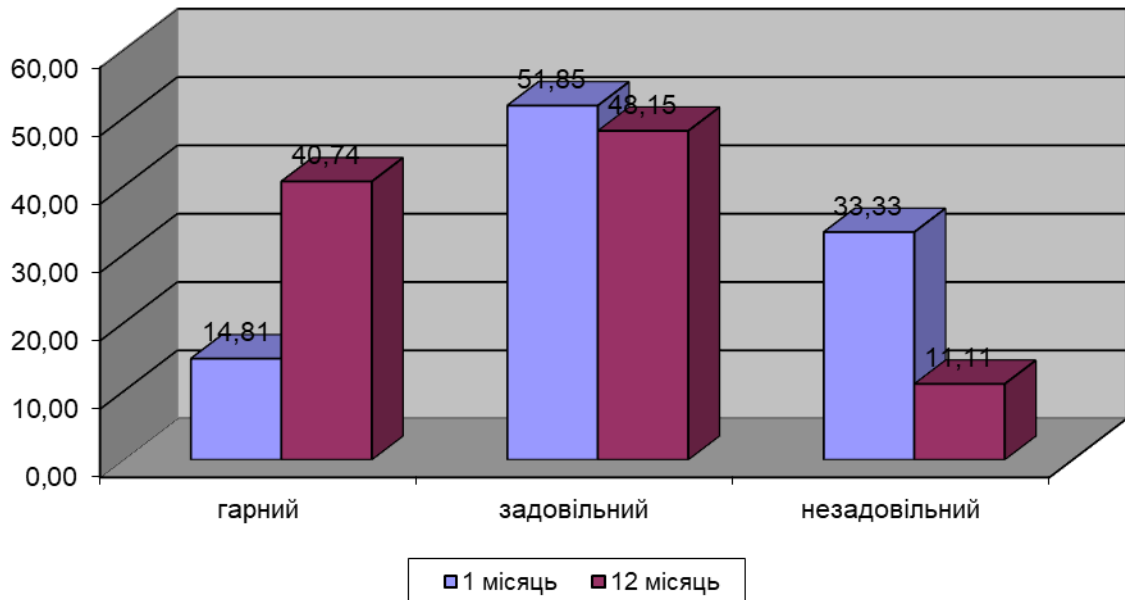


Рис. 4.8. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за самооцінкою стану наприкінці робочого тижня протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Таким чином, результати щодо самооцінки здоров'я у різних часових інтервалах дозволяють зробити наступні висновки. З'ясована динаміка їх змін протилежна результатам, наведеним у розділі 3. Тоді відомості свідчили про поступове погіршення працездатності, зростання вірогідності формування стану перевтоми внаслідок недостатнього відновлення функціональних можливостей військовослужбовців. Впровадження авторської програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості сприяло покращанню функціонального стану, оптимізації працездатності за рахунок зростання питомої ваги осіб із «гарною» самооцінкою та скороченням частки осіб із «незадовільною» самооцінкою. З позицій прогнозування стану здоров'я це свідоцтво сприятливого прогнозу та позитивний чинник. У

контексті, що розглядається, це повинно бути оцінено як доказ поступового зростання бойової спроможності військовослужбовців.

Проведена оптимізація способу життя військовослужбовців, які мали контузію, стала причиною виникнення ще одного важливого питання – удосконалення моніторингу стану здоров'я. Відповідно до наявних літературних джерел, для цього запропоновано використовувати елементи гейміфікації, тобто наявні додатки для мобільних пристроїв [16, 43, 91, 98, 127]. Аналіз найбільш розповсюджених додатків дозволив зробити висновок, що вони зручні для використання у моніторингу стану людини, оскільки відповідають основним принципам моніторингу здоров'я, тобто враховують вікові особливості розвитку людини, мають виражений уніфікований характер за рахунок наявних критеріїв, нормативів, оцінних шкал, а також стандартного рівня здоров'я, до якого потрібно прагнути [67].

Використання мобільних додатків рекомендовано як додатковий засіб у комплексному лікуванні хронічних хвороб. Дослідження показали, що мобільні додатки можуть бути корисні в боротьбі з астмою [122] і лікуванні діабету [127]. Також мета аналізу 2015 р. показав, що втручання у вигляді додатків для мобільних телефонів в порівнянні з різними контрольними втручаннями значно знизили масу тіла і збільшили фізичну активність [107]. Використання гейміфікації для самоконтролю рекомендує керівництво із реабілітації ЧМТ у військовослужбовців армії США [147].

Військовослужбовцям для удосконалення моніторингу було запропоновано використання програми «Google Fit», мета якої саме моніторинг рухової активності, особливостей режиму дня та основних фізіологічних параметрів людини.

На початку програми щотижнева мета рухової активності була встановлена на рівні 150 балів кардіо, що відповідає вимогам ВООЗ для збереження здоров'я. Початковий рівень рухової активності був встановлений 4000 кроків, що відповідає нижній межі рекомендацій ВООЗ.

Постійне використання програми «Google Fit» у процесі апробації розробленої програми свідчить про суттєве зростання рухової активності військовослужбовців. Наприкінці 12-місячного циклу щотижневий обсяг рухової активності зріс до 350 балів кардіо, тобто більше ніж вдвічі перебільшував норму рекомендовану ВООЗ. Паралельно учасники поступово збільшили для себе обсяг рухової активності до 9000 кроків на добу. Отримані результати збігаються з відомостями щодо ефективності використання мобільних додатків для оптимізації способу життя [98, 126]. Brickwood [98] у проведеному метааналізі, ґрунтуючись на 28 рандомізованих контрольованих дослідженнях, показав, що мобільні додатки, використовувались як єдиний засіб або частина багатofакторного втручання в повсякденну діяльність, допомогли в поліпшенні всіх показників фізичної активності в порівнянні з контрольними групами. Величина змін виражалася у кількості кроків за день, у часі, що відводився на рухову активність, у величині енерговитрат тощо.

Тобто використання програми «Google Fit» довело правомірність застосування елементів гейміфікації для удосконалення моніторингу стану військовослужбовців, які мали контузію. Гейміфікація способу життя створює позитивну мотивацію, формує відповідні динамічні стереотипи, забезпечує ефективний контроль та самоконтроль за дотриманням рекомендацій та станом людини. Відомості, що використовуються у додатку, мають кількісний характер, тобто дозволяють їх обробляти, аналізувати й оцінювати як показники способу життя (рухова активність, харчування, сон тощо), так і фізіологічні параметри людини (пульс, артеріальний тиск, маса тіла тощо). Важливою перевагою зазначених додатків є наявність зворотного зв'язку, за допомогою якого можливо корегувати поставлені завдання, оцінювати ефективність вживаних заходів. Використаний додаток передбачає можливість діалогу із пристроєм, внесення необхідних коректив. Як важливу перевагу необхідно відмітити фінансову доцільність використаного додатку.

Таким чином, результати, наведені у цьому підрозділі, свідчать, що була проведена апробація комплексу заходів щодо оптимізації способу життя військовослужбовців, які мали контузію. Проведений аналіз доводить покращання більшості режимних компонентів, які забезпечують позитивний вплив на функціональний стан. Переважна більшість військовослужбовців нормалізували тривалість нічного сну, що сприяє якісному відновленню функціональних можливостей. Перебудова режиму харчування не тільки дозволяє забезпечити оптимальне функціонування системи органів травлення, але є чинником профілактики її можливих розладів. Зростання використання додаткової вітамінізації раціону підвищує адаптаційний потенціал військовослужбовців. Перебудова дозвілля сприяє зростанню рухової активності, зменшенню рівня стресу. Впровадження загартовуючих процедур є важливим вітаут-фактором, спрямованим на формування перехресної адаптації та збільшення резистентності.

Результати самооцінки здоров'я у різних часових інтервалах свідчать про оптимізацію рівня працездатності, зменшення вірогідності формування донозологічних станів здоров'я, таких як перевтома.

Використання програми «Google Fit» у моніторингу стану військовослужбовців дозволяє суттєво його удосконалити, забезпечити наочність і послідовність виконання розробленої програми.

Важливим моментом виконання поставленого завдання є дослідження та аналіз динаміки показників функціонального стану і фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію, під час апробації розробленої програми. Саме це і склало завдання наступних етапів роботи.

4.5. Оцінка ефективності розробленої програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості на підставі дослідження функціонального та психоемоційного стану військовослужбовців

Результати, наведені у попередньому підрозділі, свідчать, що впровадження комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію режимних

компонентів способу життя військовослужбовців, які мали контузію, мало виражену ергогенну дію. Але ці висновки є переважно непрямими, оскільки вони базуються на фізіолого-педагогічному значенні окремих складових режиму дня. Зроблені припущення необхідно довести шляхом отримання об'єктивних відомостей щодо динаміки стану здоров'я військовослужбовців зазначеної категорії впродовж апробації розробленої програми. Природно, для цього необхідно використати комплекс тестів та функціональних проб, який був апробований у попередніх етапах роботи і дозволив оцінити функціональний стан та фізичну підготовленість учасників.

Виходячи з цього, завданням даного етапу роботи стала оцінка ефективності розробленої програми для військовослужбовців, які мали контузію, за допомогою комплексу скринінг-тестів оцінки функціонального стану.

Як і у попередньому підрозділі, дослідження проведене в динаміці, на 1 та 12 місяців впровадження програми. Як інструмент оцінки використано комплекс, до складу якого входили теплінг-тест, проба Ромберга, пальценосова проба, проба «Хода по прямій з відкритими і закритими очима» та проба Яроцького. Результати, наведені у розділі 3, свідчать, що зазначені проби є інформативними, наочними та адекватними для виконання поставленого завдання. Наявні літературні джерела орієнтують дослідників при організації реабілітації осіб із ЧМТ на оцінку психоемоційного статусу. Наявні роботи стверджують адекватність використання для цього комплексних тестів, що оцінюють декілька показників. Нами для вирішення поставленого завдання було використано тест ТПАНС [82].

Результати теплінг-тесту наведені у табл. 4.4 та на рис. 4.8.

І на початку, і наприкінці дослідження доведено вірогідне збільшення результатів 2-го субтесту порівняно з 1-м, відповідно, $t=2,81$, $t=2,66$ ($p<0,05$). Величина критерію знаків у цих випадках також ствердила значуще зростання результатів, відповідно, $z=8$ ($p<0,05$), $z=6$ ($p<0,01$).

Таблиця 4.4

Результати теппінг-тесту при впровадженні програми ергогенної спрямованості

Субтест теппінг-тесту	Кількість торкань, абс	
	1 – й місяць	12 місяць
1 субтест, абс	31,67±3,44	39,22±2,99
2 субтест, абс	40,14±4,22*	45,12±3,21*
3 субтест, абс	48,76±5,02	52,27±3,88
4 субтест, абс	38,18±3,19	47,28±3,53
5 субтест, абс	33,77±3,89	40,51±3,02
6 субтест, абс	31,18±3,02	38,46±2,87
Сума всіх субтестів, абс	223,70±14,51	243,17±11,38

* – відмінність з 1 субтестом вірогідна ($p < 0,05$).

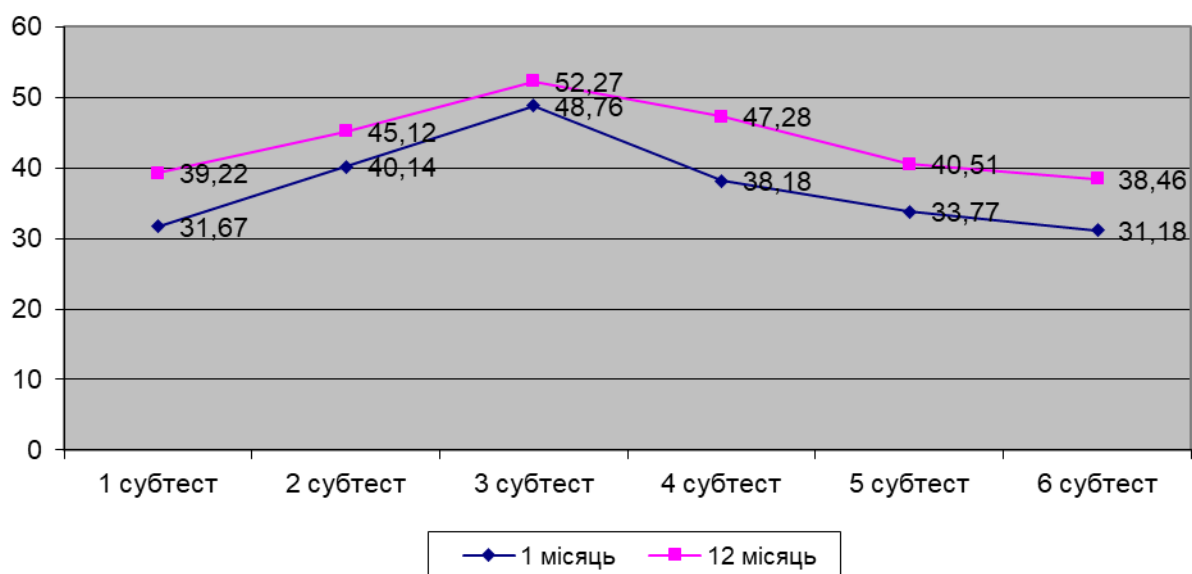


Рис. 4.9. Результати виконання теппінг-тесту військовослужбовцями, які мали контузію, на початку та по завершенні програми ергогенної спрямованості

При аналізі отриманих відомостей звертає на себе увагу близькість отриманих результатів. Дійсно, як на початку, так і по завершенні

дослідження результати по окремих субтестах не мали суттєвої відмінності за середніми величинами в групі. Це було доведено як за допомогою критерію Стюдента, так і за допомогою непараметричного критерію знаків (z), величина якого при порівнянні субтестів з 1 по 6 склала, відповідно, 9, 10, 12, 14, 15, 12.

При аналізі характеру графіків, наведених на рис. 4.8, звертає на себе увагу їх подібність та збереження відмінностей протягом виконання тесту. На наш погляд, це повинно бути визначено, як свідоцтво відносної стабільності нервової системи, відсутності виразних порушень. Характер графіку дозволяє заключити, що серед учасників превалює середньо слабкий тип нервової системи, на користь чого свідчить той факт, що перші три субтести учасники виконували із збільшенням результатів, потім спостерігалось поступове зменшення кількості торкань. Тобто, результати теплінг-тесту дозволяють зробити висновок, що впровадження програми ергогенної спрямованості сприяло стабілізації стану з тенденцією до покращання працездатності.

З метою оцінки впливу реалізованої програми на стан координації та рівноваги була використана проба Ромберга, результати виконання якої наведені у табл. 4.5. Вони свідчать про позитивний вплив реалізованої програми на стан координації військовослужбовців, які мали контузію. Середня величина виконання простої пози Ромберга суттєво збільшилася через 12 місяців апробації програми ($t = 2,08$, $p < 0,05$), що дозволяє оцінити координацію військовослужбовців як добру.

Аналіз розподілу учасників за результатами цієї проби також підтверджує покращання. Питома вага учасників, час виконання проби яких відповідав нормі збільшився майже удвічі ($t = 3,81$, $p < 0,05$), відповідно скоротилася питома вага військовослужбовців, які не справились з виконанням цієї проби. Індивідуальний аналіз результатів за допомогою критерію знаків також стверджує це припущення, з'ясовано вірогідне зростання результатів проби ($z = 6$, $p < 0,01$).

Таблиця 4.5

**Результати проби Ромберга в динаміці впровадження програми
ергогенної спрямованості**

Показник	Отримані результати	
	1 місяць	12 місяць
Час простої пози Ромберга, с	11,21 ± 2,31	17,32 ± 1,82*
Питома вага учасників, що виконали пробу, %	40,74	85,19*
Питома вага учасників, що не виконали пробу, %	59,26	14,81*
Час ускладненої пози Ромберга, с	12,03 ± 2,51	18,91 ± 2,17*
Питома вага учасників, що виконали пробу добре, %	18,52	44,44*
Питома вага учасників, що виконали пробу задовільно, %	14,81	29,63
Питома вага учасників, що виконали пробу незадовільно, %	6,67	25,93*

* – відмінності у процесі виконання програми вірогідні ($p < 0,05$).

Результати ускладненої проби Ромберга, наведені в табл. 4.5, також свідчать про оптимізацію координації та рівноваги військовослужбовців, що мали контузію. Час виконання ускладненої проби збільшився майже у півтора рази ($t = 2,07$, $p < 0,05$). Динаміка розподілу учасників згідно з результатами ускладненого варіанту також свідчить про позитивні зрушення, зміст яких полягав у суттєвому збільшенні кількості тих, хто виконував пробу з оцінкою «добре» ($t = 2,14$, $p < 0,05$), та паралельним скороченням питомої ваги учасників, які виконували пробу на «незадовільно» ($t = 3,29$, $p < 0,05$). Частка осіб, які виконували ускладнений варіант проби на оцінку «задовільно», також збільшилася, але не вдалося ствердити значущість цих

змін. Водночас застосування непараметричного критерію знаків підтвердило вірогідне зростання часу виконання ускладненого варіанта проби ($z = 8$, $p < 0,05$).

Таким чином, динаміка результатів як простого, так і ускладненого варіанта проби Ромберга свідчить про покращання стану нервової системи, яке проявляється зменшенням розладів координації та оптимізацією здатності до підтримки рівноваги під впливом проведеної програми ергогенної спрямованості. Важливим моментом, на наш погляд, є той факт, що покращання результатів з'ясовано при виконанні обох варіантів. На наш погляд, це повинно бути оцінено як доказ стабільності стану учасників.

Наступний тест був призначений для оцінки динамічної координації. Результати пальценосової проби, наведені на рис. 4.10, свідчать про покращання цього показника під впливом програми ергогенної спрямованості. Кількість військовослужбовців, що змогли виконати цю пробу через 12 місяців реалізації програми, упевнено зростає з 40,74 % до 85,19 % ($t = 3,81$, $p < 0,05$). Паралельно відбулося суттєве зменшення питомої ваги тих, хто не міг виконати цю пробу – з 59,26 % до 14,81 % ($t = 3,81$, $p < 0,05$).

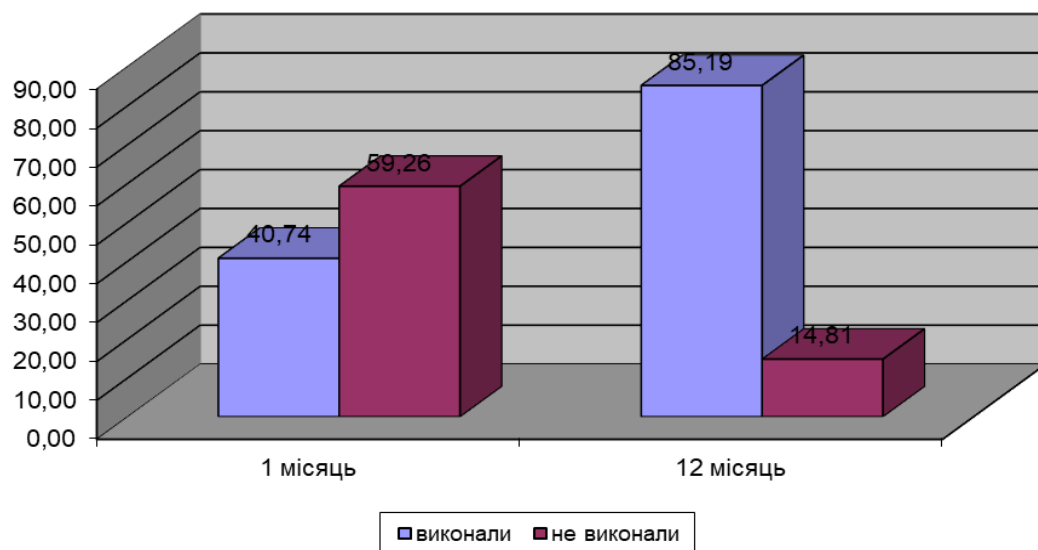


Рис. 4.10. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за результатами пальценосової проби протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Наведені результати повинні бути оцінені як ще один доказ ефективності розробленої програми. Її впровадження дозволяє зменшити такі прояви перенесеної контузії, як порушення координації, сприяє покращенню м'язового відчуття та володіння своїм тілом у військовослужбовців. З прогностичних позицій динаміка результатів пальценосової проби повинна бути оцінена як свідчення сприятливого вектора змін стану здоров'я військовослужбовців, які мали контузію.

Проба «Хода по прямій з відкритими і закритими очима» призначена для оцінки координації учасників. Її результати в динаміці виконання розробленої програми наведені у табл. 4.6. Вони повинні бути оцінені як свідчення оптимізації координації внаслідок реалізації розробленої програми ергогенної спрямованості військовослужбовцями, які мали контузію. Про це свідчить суттєве зменшення відхилення від прямої лінії при ході як з відкритими ($t = 2,03$, $p < 0,05$), так і з закритими очима ($t = 3,07$, $p < 0,05$).

Таблиця 4.6

Результати проби «Хода по прямій з відкритими і закритими очима» в динаміці впровадження програми ергогенної спрямованості

Показник	Отримані результати	
	1-й місяць	12-й місяць
1	2	3
Відхилення при ході з відкритими очима, см	12,86 ± 3,46	5,72 ± 0,67*
Відхилення при ході з закритими очима, см	18,77 ± 3,57	7,24 ± 1,18*
Питома вага учасників із відхиленням менше 15 см при ході з відкритими очима, %	29,63	77,78*
Питома вага учасників із відхиленням більше 15 см при ході з відкритими очима, %	70,37	22,22*

Закінчення таблиці 4.6

1	2	3
Питома вага учасників із відхиленням менше 15 см при ході з закритими очима, %	14,81	62,96*
Питома вага учасників із відхиленням більше 15 см при ході з закритими очима, %	85,19	37,04*

* – відмінності у процесі виконання програми вірогідні ($p < 0,05$).

Покращання результатів виконання цієї проби відбулося за рахунок перерозподілу питомої ваги учасників, які виконували та не виконували пробу. Відповідно до вимог виконання цього тесту допустиме відхилення від прямої лінії становить 15 см. При виконанні тесту з відкритими очима частка таких учасників зросла більше, ніж удвічі ($t = 4,05$, $p < 0,05$). При виконанні ускладненого варіанта тесту відмінності були більш виразними, питома вага тих, хто виконував пробу з мінімально допустимим відхиленням, зросла майже у чотири рази ($t = 4,17$, $p < 0,05$). Як і у попередніх випадках, для аналізу результатів був також застосований непараметричний критерій знаків. Його аналіз щодо величини відхилення від прямої показав наявність значущих відхилень як у випадку виконання проби з відкритими очима ($z = 7$, $p < 0,05$), так і ускладненого варіанта тесту ($z = 5$, $p < 0,01$).

Отримані результати також підтверджують зроблені раніше припущення та дозволяють зробити висновок про ефективність розробленої програми як засобу корегування порушень сенсорних систем, які виникли внаслідок отриманої контузії. Покращання координації військовослужбовців повинно бути оцінено як ознака корекції донозологічних станів, які були спрогнозовані на підставі результатів, наведених у розділі 3.

Результати проби Яроцького, яка досліджує стан вестибулярного апарата, наведені у табл. 4.7.

Таблиця 4.7

Результати проби Яроцького у військовослужбовців, які мали контузію, в динаміці впровадження програми ергогенної спрямованості

Показник	Отримані результати	
	1 –й місяць	12 –й місяць
Час збереження рівноваги, с	35,77 ± 8,76	77,84 ± 6,32*
ЧСС до проби, хв ⁻¹	81,55 ± 8,77	63,13 ± 2,11*
АТС до проби, мм рт. ст.	130,55 ± 14,75	123,45 ± 11,66
АТД до проби, мм рт. ст.	87,43 ± 13,62	75,81 ± 8,92
ЧСС після проби, хв ⁻¹	93,66 ± 7,91	67,44 ± 5,18*
АТС після проби, мм рт. ст.	140,67 ± 13,88	128,42 ± 11,76
АТД після проби, мм рт. ст.	96,18 ± 15,22	79,32 ± 6,18
Питома вага осіб із 1 ступенем реакції, %	18,52	48,15*
Питома вага осіб із 2 ступенем реакції, %	51,85	40,74
Питома вага осіб із 3 ступенем реакції, %	29,63	11,11

* – відмінності у процесі виконання програми вірогідні ($p < 0,05$).

Результати виконання проби Яроцького впродовж програми ергогенної спрямованості також підтверджують її позитивний вплив на організм взагалі і, зокрема, оптимізацію вестибулярного апарата. Це підтверджується суттєвим зростанням часу збереження рівноваги ($t = 3,89$, $p < 0,05$), причому результати виконання цього тесту наприкінці реалізації програми практично збігаються з показниками, характерними для тренуваних спортсменів.

Рівень та динаміка фізіологічних показників упродовж виконання проби також стверджують це припущення та дають підстави вважати, що під впливом ергогенних заходів суттєво зменшується напруга адаптаційних механізмів. Реалізація програми привела до суттєвої нормалізації частоти серцевих скорочень, причому як вихідного рівня ($t = 2,04$, $p < 0,05$), так і показника після її виконання ($t = 2,77$, $p < 0,05$). На наш погляд, ці зміни ілюструють стабілізацію стану серцево-судинної системи, зростання толерантності до навантаження. У контексті, що розглядається, це повинно бути оцінено не тільки як покращання стану вестибулярного апарата, але й відбиття зростання функціонального потенціалу учасників за рахунок перехресної адаптації.

Суттєвих змін показників артеріального тиску за допомогою критерію Стьюдента встановити не вдалося. Використання критерію знаків ствердило значуще зниження показників АТС після реалізації програми ($z = 8$, $p < 0,05$). Виходячи із фізіологічного значення цього параметра, це повинно бути оцінено як свідоцтво зростання сили міокарду, тобто як ще одне ствердження зроблених раніше припущень.

На користь цього свідчить і динаміка розподілу учасників за ступенями реакції. Наприкінці виконання програми з'ясовано значуще зростання питомої ваги осіб із 1-м ступенем, тобто таких, які мали мінімальні зміни фізіологічних показників у процесі виконання проби ($t = 2,43$, $p < 0,05$). Це також є свідоцтвом покращання потенціалу вестибулярного апарата під впливом заходів ергогенної спрямованості. Паралельно з цим більш ніж удвічі скоротилася частка учасників із 3-м ступенем реакції, тобто тих, хто має незадовільну реакцію на умови проби, хоча величина помилки дозволяє говорити лише про тенденцію до змін. Результати проби Яроцького також дозволяють підтвердити корегування донозологічних станів нервової системи військовослужбовців, що мали контузію, за рахунок оптимізації стану вестибулярного апарата.

Для оцінки особливостей психоемоційного статусу військовослужбовців застосовували тест ТПАНС, за допомогою якого можна оцінити комплекс психологічних якостей, а саме: тривожність, працездатність, активність, настрої і самопочуття. Вибір тесту обумовлений дослідженнями, які довели його адекватність та інформативність при виявленні донозологічних станів здоров'я [63, 65]. Доведено, що цей тест був інформативним для аналізу впливу змагального стресу на стан спортсменів силових видів спорту [130].

Отримані результати наведені у табл. 4.8, підтверджують зміни психоемоційного статусу військовослужбовців, що виникають внаслідок реалізації розробленої програми ергогенної спрямованості.

Таблиця 4.8

Результати тесту ТПАНС у військовослужбовців, які мали контузію, в динаміці впровадження програми ергогенної спрямованості

Показник	Отримані результати	
	1-й місяць	12-й місяць
Тривожність, %	60,08	43,57*
Працездатність, %	32,17	54,81*
Активність, %	45,19	56,39*
Настрої, %	37,44	52,78**
Самопочуття, %	29,23	45,81**

* – відмінності у процесі виконання програми вірогідні ($p < 0,05$);

** – тенденція до вірогідності змін у процесі виконання програми ($p < 0,1$).

Характер змін є свідченням на користь ефективності розробленої програми. З'ясовано вірогідне зниження рівня тривожності ($t = 2,06$, $p < 0,05$), значуще зростання працездатності ($t = 2,44$, $p < 0,05$) та тенденції до покращання настрою ($t = 1,91$, $p < 0,1$) і самопочуття ($t = 1,95$, $p < 0,1$). Хоча середні величини показників активності свідчать про зростання цього показника, довести його значущі зміни за допомогою критерію Стьюдента не

вдалося. Однак використання непараметричного показника – критерію знаків, однозначно довело суттєві зміни показників психоемоційного статусу. З'ясовано зниження рівня тривожності ($z = 3, p < 0,01$), зростання працездатності ($z = 7, p < 0,01$), активності ($z = 8, p < 0,05$), настрою ($z = 6, p < 0,01$) та самопочуття ($z = 6, p < 0,01$). Комплексна оцінка динаміки показників є свідченням покращання здоров'я учасників, зниження тривожності відбиває зменшення розбалансованості нервової системи, її стабілізацію, що ще раз доводить зроблені раніше припущення. Зростання всіх інших показників є свідченням покращання функціонального стану військовослужбовців, нормалізації психоемоційної сфери.

Встановлені зміни однозначно доводять оптимізацію стану військовослужбовців під впливом комплексу ергогенних заходів, свідчать про наявність адаптаційного, оздоровчого ефекту та корегування наявних донозологічних станів. На наш погляд, простота, інформативність та фінансова доцільність тесту ТПАНС дозволяють рекомендувати його для застосування інструмент моніторингу стану військовослужбовців.

Таким чином, результати, наведені у цьому підрозділі, стверджують наявність позитивного впливу впровадженої програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості на функціональний та психоемоційний стан військовослужбовців, які мали контузію. Реалізація запропонованого комплексу заходів сприяла оптимізації стану здоров'я, мінімізації ознак донозологічних станів нервової системи. Підтверджено позитивні зрушення статичної та динамічної координації рухів, кінетичної стійкості, оптимізацію вестибулярного апарата, покращання психоемоційних показників тощо. Отримані результати повинні бути оцінені як свідченням збільшення функціональних можливостей військовослужбовців, розширення потенціалу адаптаційних механізмів та зростання загального рівня здоров'я і, як наслідок, підвищення бойової спроможності військовослужбовців. Але останній висновок повинен бути доведений результатами оцінки фізичної

підготовленості даної категорії військовослужбовців у динаміці виконання програми. Саме це і склало завдання наступного підрозділу роботи.

4.6. Оцінка ефективності розробленої програми ергогенної спрямованості на підставі дослідження фізичної підготовки військовослужбовців

Необхідність дослідження та оцінки фізичної підготовленості обумовлена особливостями професійної діяльності військовослужбовців. Високий рівень фізичної підготовленості дозволяє їм успішно виконувати свої професійні обов'язки та є критерієм достатньої бойової спроможності. Саме їх забезпечення і було головною метою нашого дослідження. Тому завданням цього етапу роботи стало дослідження й аналіз ефективності програми ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію, на підставі показників фізичної підготовленості. Як інструмент оцінки (див. розділ 3), було використано комплекс тестів, що входять до системи КОНТРЕКС-2 [25].

Результати тесту на гнучкість свідчать про покращання рівня цієї якості під впливом впроваджених заходів. Середній результат тесту на 1-й місяць дослідження склав $9,01 \pm 1,32$ см, після 12-ти місяців реалізації програми склав $12,33 \pm 0,94$ см, відмінності вірогідні ($t = 2,05$, $p < 0,05$). Якщо на початку реалізації програми середній результат не мав відмінностей із нормативом виконання тесту на гнучкість в осіб тієї ж вікової групи – $7,87 \pm 0,11$ см, то наприкінці дослідження доведено значуще покращання відносно цього нормативу ($t = 4,71$, $p < 0,05$). Застосування критерію знаків також свідчить про вірогідне покращання результатів цього тесту ($z = 3$, $p < 0,01$).

Результати розподілу учасників за результатами виконання тесту на гнучкість у процесі реалізації програми ергогенної спрямованості наведені на рис. 4.11. Наведені результати свідчать, що під впливом програми ергогенної

спрямованості питома вага учасників, які виконували тест на гнучкість, суттєво зросла з 59,26 % до 88,89 % ($t = 2,64$, $p < 0,05$). Паралельно зменшилася частка військовослужбовців, у яких результати виконання цього тесту були менше вікового нормативу, з 40,74 % до 11,11 % ($t = 2,64$, $p < 0,05$).

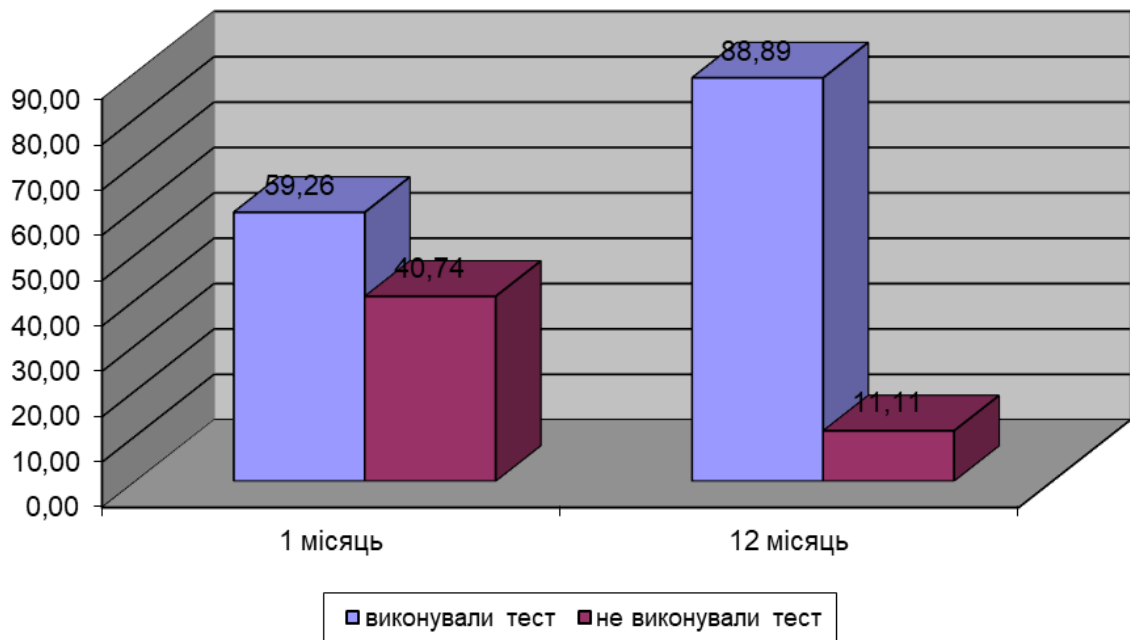


Рис. 4.11. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за результатами тесту на гнучкість протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Враховуючи відомості, наведені у розділі 3, це свідчить про те, що відновлення регулярних занять сприяє відновленню та оптимізації показника гнучкості під впливом ергогенних заходів, зокрема занять фізичною підготовкою, які були наведені у розділі 4. Це повинно бути оцінено як зростання бойової здатності військовослужбовців, які мали контузію, та ще раз доводить ефективність розробленої програми.

Як і у розділі 3, для скринінгової оцінки швидкості реакції було використано «естафетний тест». Вихідний рівень цього тесту становив $21,36 \pm 1,27$ см, після 12 місяців занять результати склали $17,35 \pm 1,41$ см

($t = 2,11$, $p < 0,05$). Використання критерію знаків також дозволило підтвердити значущість змін результатів цього тесту ($z = 8$, $p < 0,05$). Регулярні заняття привели до того, що середня величина тесту перестала мати значущі відмінності вікового нормативу, який складав $16,87 \pm 0,20$ см ($p > 0,05$).

Відомо, що швидкість реакції є якістю, яка переважно залежить від спадковості, можливості впливу на неї не перебільшують 20–30 % [77]. На наш погляд, покращанню цього показника сприяли вправи на координацію та швидкість, які були широко представлені в розроблених комплексах фізичних вправ.

Розподіл учасників за результатами «естафетного тесту» наведено на рис. 4.12.

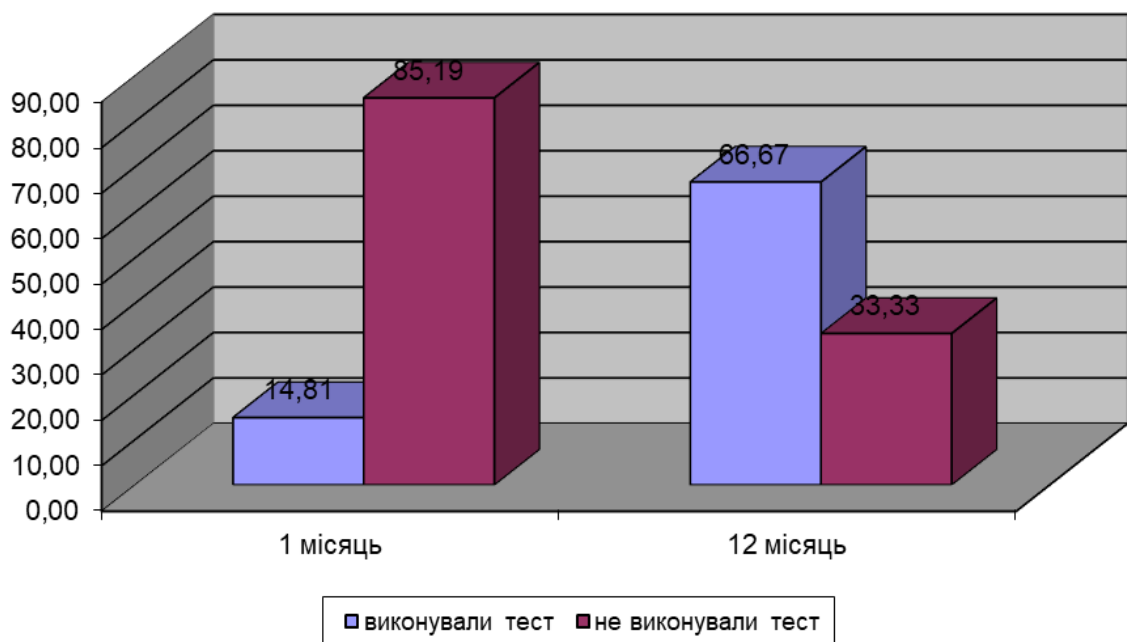


Рис. 4.12. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за результатами «естафетного тесту» протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Як і у попередньому випадку, динаміка результатів свідчить про суттєве зростання питомої ваги учасників, які виконували тест не гірше за віковий норматив з 14,81 % до 66,67 % ($t = 4,56$, $p < 0,05$), з паралельним

скороченням частки тих, хто виконував його гірше за віковий норматив, з 85,19 % до 33,33 % ($t = 4,56$, $p < 0,05$). Звертає на себе увагу той факт, що наприкінці виконання програми залишилася достатньо велика частка учасників, які були не здатні виконати тест на рівні вікових нормативів. Це обумовлює необхідність впровадження заходів, спрямованих на цільове тренування саме цієї якості, наприклад, занять на спеціальних тренажерах, використання комп'ютерних ігор, тестування тощо. Однак аналіз результатів, на наш погляд, дозволяє говорити про тенденцію покращання результатів тесту на швидкість реакції. Це повинно бути оцінено як свідчення зменшення розбалансованості процесів регуляції, корегування існуючих донозологічних розладів, що ще раз доводить обґрунтованість припущень, зроблених раніше.

Як свідчили результати, наведені у розділі 3, рівень розвитку швидкісно-силових якостей у більшості військовослужбовців був на рівні не гірше вікових нормативів. Заняття фізичною підготовкою в межах реалізації розробленої програми ергогенної спрямованості сприяли підвищенню результатів у тесті «Стрибок вгору з місця», який оцінює цю якість. На початку впровадження програми груповий результат становив $46,38 \pm 3,71$ см, а наприкінці він склав $56,24 \pm 3,23$ см ($t = 2,00$, $p < 0,05$). Якщо на початку реалізації програми результат не мав значущих відмінностей від вікового нормативу, що становить $44,47 \pm 0,50$ см, то через 12 місяців занять зафіксоване суттєве покращання ($t = 3,60$, $p < 0,05$). Використання критерію знаків також підтвердило наявність суттєвого зростання результатів цього тесту ($z = 1$, $p < 0,01$). На наш погляд, це є результатом включення до занять вправ, спрямованих на розвиток динамічної сили м'язів ніг – стрибків, присідань тощо. Їх регулярне виконання приводить до суттєвого покращання результатів зазначеного тесту.

Розподіл учасників за результатами тесту «Стрибок вгору з місця», що дозволяє оцінити швидкісно-силові якості військовослужбовців, наведено на рис. 4.13. Як вже зазначалося, вихідні показники виконання тесту

свідчать про сприятливий стан розвитку швидкісно-силових якостей військовослужбовців, які мали контузію. Про це свідчить той факт, що 81,48 % виконували його не гірше вікових нормативів. Регулярні заняття фізичною підготовкою в межах розробленої програми ергогенної спрямованості привели до покращення результатів, кількість учасників, які виконували тест не гірше вікових нормативів, зросла до 96,30 %, але це збільшення не є значущим.

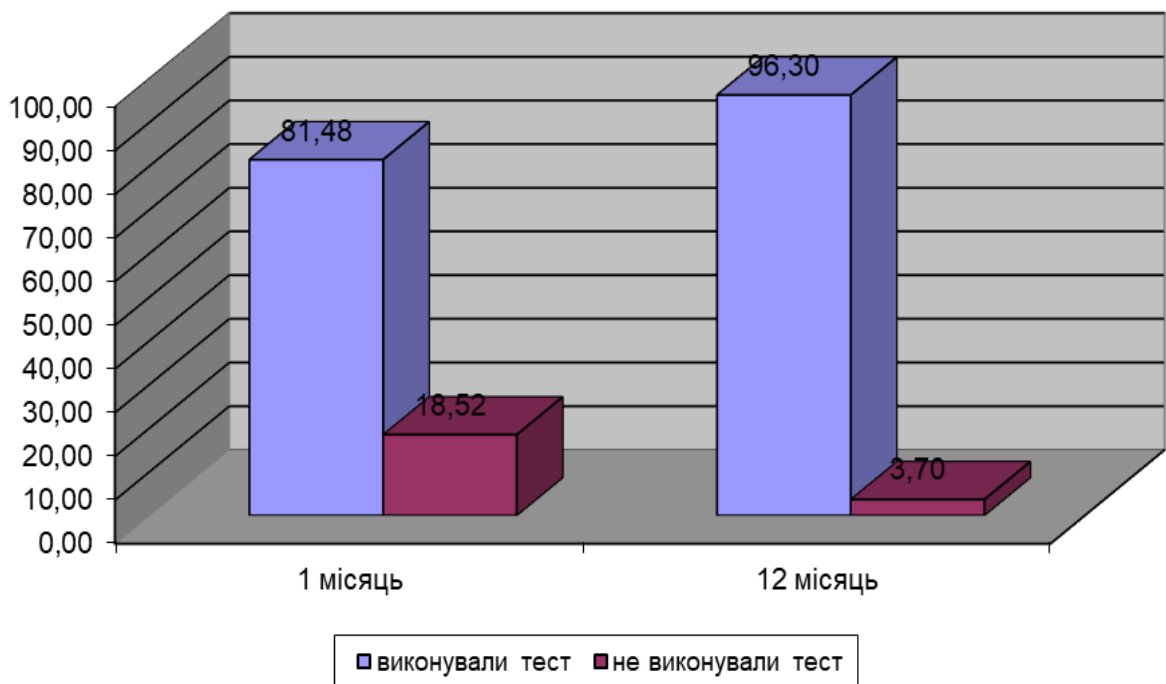


Рис. 4.13. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за результатами тесту «Стрибок вгору з місця» протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Результати зазначеного тесту з прогностичних позицій повинні бути оцінені як сприятлива ознака, скорочення частки тих, хто не впорався з виконанням тесту на рівні вікового нормативу до мінімуму, свідчить про зростання фізичної підготовленості військовослужбовців. Це ще раз доводить ефективність розробленої програми та свідчить про зростання бойової здатності учасників та корегування наслідків перенесеної контузії.

Результати тесту на швидкісну витривалість – кількість підйомів прямих ніг до кута 90^0 за 20 с із положення лежачи на спині – ілюструють тенденцію до покращання цієї якості. Якщо на початку реалізації програми середній результат становив $22,50 \pm 4,23$ рази, то через 12 місяців – $34,01 \pm 4,18$ рази, ($t = 1,94$, $p < 0,1$). На наш погляд, це обумовлено тим, що результати виконання цього тесту від самого початку були значуще більше вікового нормативу, який складав $14,27 \pm 0,17$ рази. Це пов'язане із специфікою фізичної підготовки військовослужбовців, в якій вправи на м'язи черевного пресу традиційно посідають одне із провідних місць. Але встановлена тенденція до зростання результатів повинна бути оцінена як непрямий доказ покращання загального фізичного стану учасників дослідження. На користь цього припущення свідчать і результати використання критерію знаків, який підтверджує покращання результатів цього тесту у всіх учасників ($z = 0$, $p < 0,01$). Те саме заключення можливо зробити за результатами аналізу відомостей (рис. 4.14).

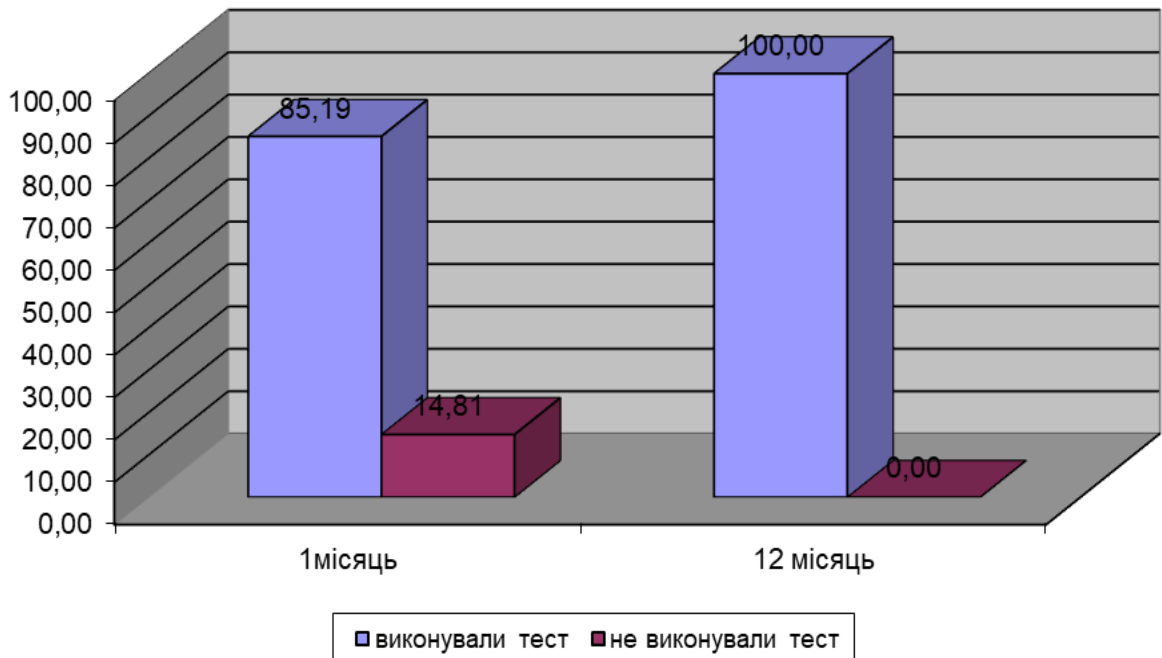


Рис. 4.14. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за результатами тесту на швидкісну витривалість протягом апробації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості (%)

Якщо на початку дослідження питома вага учасників, які виконували тест не гірше вікових нормативів становила 85,19 %, то наприкінці періоду реалізації програми таких військовослужбовців не залишилося взагалі ($t = 2,17$, $p < 0,05$). Це повинно бути оцінено як ще один доказ оптимізації загального фізичного стану військовослужбовців, що мали контузію, підвищення їхньої бойової здатності внаслідок реалізації розробленої програми ергогенної спрямованості.

Результати наступного тесту – згинання і розгинання рук в упорі лежачи протягом 30 с, який оцінює швидко-силову витривалість, були практично ідентичні з попереднім. Учасники характеризувалися достатньо високим вихідним результатом цієї вправи, який становив $32,86 \pm 3,45$ рази і був суттєво вищим, ніж віковий норматив $17,80 \pm 0,23$ рази, ($t = 4,36$, $p < 0,05$). Реалізація заходів програми привела до зростання результатів цього тесту до $42,66 \pm 3,68$ рази, що свідчить про тенденцію до збільшення ($t = 1,94$, $p < 0,1$). Як і у попередньому тесті, критерій знаків стверджує покращання результатів ($z = 0$, $p < 0,01$). Динаміка розподілу військовослужбовців за результатами цього тесту, наведена на рис. 4.15, була аналогічна попередній. Отримані результати можуть бути пояснені тим, що вправа, яка використовується в тесті, також є обов'язковим елементом фізичної підготовки військовослужбовців. Тому достатньо високі результати виконання тестів ще раз підтверджують високий загальний рівень підготовки, а зникнення наприкінці програми тих, чий результат був гірше вікового нормативу, ще раз ілюструє висновок про ефективність розробленої програми.

Як зазначалось у розділі 3, результати останнього тесту на загальну витривалість у всіх військовослужбовців були значно кращі, ніж віковий норматив, передбачений системою КОНТРЕКС-2. Проведення бігу на 2000 м в динаміці впровадження програми ергогенної спрямованості не дозволило довести значущих зрушень результатів. Якщо вихідний результат цього тесту

становив $318,38 \pm 21,45$ с, то кінцевий – $316,51 \pm 14,63$ с. Відмінності не були підтверджені за допомогою як критерію Стьюдента, так і критерію знаків. На наш погляд, це може бути пояснено тим, що біг є також обов'язковим компонентом фізичної підготовки військовослужбовців. Стабільність результатів цієї вправи ілюструє достатній рівень витривалості військовослужбовців.

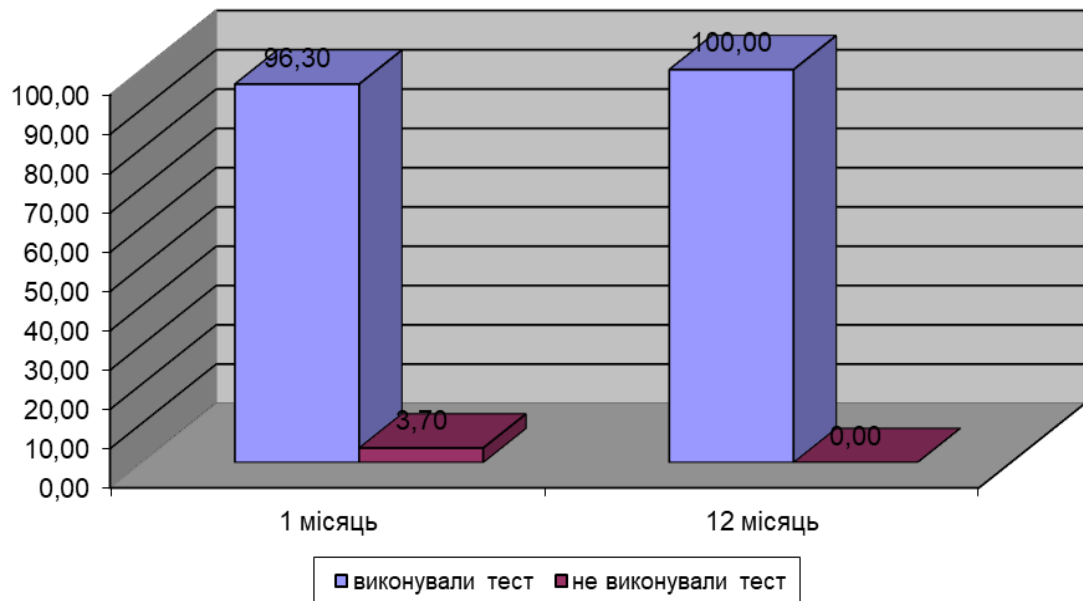


Рис. 4.15. Розподіл військовослужбовців, які мали контузію, за результатами тесту на швидко-силову витривалість протягом апробації програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості (%)

Таким чином, результати, наведені у цьому підрозділі, стверджують ефективність розробленої програми фізичної підготовки ерогенної спрямованості, її позитивний вплив на фізичну підготовленість військовослужбовців, які мали контузію. Проведене комплексне дослідження доводить покращання різного ступеня виразності всіх досліджених фізичних якостей.

Результати тестів доводять покращання загальної фізичної підготовки, зменшення виразності ознак донозологічних станів, що виникли внаслідок перенесеної контузії, зниження розбалансованості процесів сприйняття та

переробки інформації. Це повинно бути оцінено як зростання рівня бойової здатності військовослужбовців. Питома вага учасників, які не можуть виконати тести на рівні вікових нормативів, у наслідок реалізації програми скоротилася до мінімуму, а у деяких тестах зникла взагалі. Тобто отримані результати дозволяють вважати поставлене завдання виконаним.

Висновки до розділу 4

Теоретико-методологічним наслідком результатів, наведених у цьому розділі, є обґрунтовані і адаптовані принципи, на яких повинна будуватися програма ергогенного відновлення військовослужбовців, які мали контузію. До зазначених принципів відносяться свідомість учасників, індивідуалізація та врахування стану учасників, достатність та поступовість впливу заходів програми на функціональний стан учасників, систематичність реалізації заходів, циклічність й облік біоритмів, різноманітність, сумісність та раціональне поєднання різних ергогенних засобів, комплексність та цілеспрямованість використання різних засобів і методів адаптації.

На підставі запропонованих принципів обґрунтовано і розроблено алгоритм складання програми ергогенної спрямованості для військовослужбовців зазначеної групи. Він складається із логічно пов'язаних між собою шести етапів. Побудова алгоритму передбачає, що інформація, отримана і проаналізована на попередньому етапі, дозволяє уточнити інформацію, що використовується на наступних етапах алгоритму та удосконалити процес адаптації до фізичного навантаження. Як зворотній зв'язок розробленого алгоритму виступає динаміка стану здоров'я та бойової здатності військовослужбовців, наявність чого дозволяє контролювати ефективність та дієвість запропонованого алгоритму.

Основною складовою частиною такої програми є модифікований режим дня, основне призначення якого – оптимізація способу життя військовослужбовців, лімітування наявних чинників ризику та підвищення дієвості наявних вітаут-факторів. Ергогенна спрямованість режиму дня

досягається за рахунок регламентації основних компонентів відповідно до гігієнічних вимог. Запропоновані конкретні заходи щодо підвищення ефективності основних компонентів режиму дня. Важливим моментом забезпечення дієвості запропонованих заходів є удосконалення моніторингу функціонального стану військовослужбовців. Для цього запропоновано використання мультимедійних технологій, впровадження елементів гейміфікації.

Як специфічні заходи запропоновано розроблену програму занять фізичною підготовкою для військовослужбовців, які мали контузію. Програма диференційована залежно від ступеня виразності наявних порушень, відповідає основним принципам організації фізичної підготовки та спрямована на ліквідацію наявних розладів з боку здоров'я, з'ясованих на попередніх етапах роботи. Апробація та оцінка ефективності розробленої програми і складають зміст наступного етапу дослідження.

Також ці результати, наведені в даному розділі, дозволяють вважати завдання цього етапу роботи виконаним. Проведена оцінка впровадження програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості довела її ефективність, наявність позитивного впливу на спосіб життя, функціональний та психоемоційний стан і фізичну підготовленість військовослужбовців, які мали контузію.

Впровадження заходів щодо оптимізації режимних моментів забезпечило їх покращання та позитивний вплив на функціональний і психоемоційний стан військовослужбовців. У переважній більшості учасників досягнута нормалізація тривалості нічного сну, що забезпечує якісне відновлення функціональних можливостей, підвищення базового рівня працездатності. Перебудова режиму харчування за рахунок нормалізації кратності прийомів їжі та величини інтервалів між ними зменшує ризик розладів системи травлення, суттєво підвищує бойову здатність військовослужбовців. Наприкінці апробації програми переважна більшість учасників використовували додатковий прийом вітамінів. Це дозволяє

мінімізувати ризик вітамінодефіцитних станів, значно підвищує адаптаційний потенціал військовослужбовців, що також є важливим чинником забезпечення високої бойової здатності. Якісна перебудова дозвілля є чинником збільшення обсягу рухової активності, що приводить до зменшення рівня стресу та профілактики гіподинамії. Важливим моментом перебудови способу життя є широке впровадження загартовуючих процедур, таких як вітаут-фактор, що спрямований на формування перехресної адаптації та збільшення резистентності.

Кількісна та якісна перебудова режиму дня стала причиною покращання самопочуття військовослужбовців. Результати самооцінки здоров'я у різних часових інтервалах свідчать про віддалення процесу формування втоми, зменшення вірогідності розвитку перевтоми та стабілізацію рівня працездатності.

Впровадження в практику елементів гейміфікації способу життя за допомогою програми «Google Fit» дозволило удосконалити моніторинг стану військовослужбовців, забезпечити наочність і послідовність виконання розробленої програми.

Використання апробованого комплексу скринінг-тестів також підтвердило покращання функціонального та психоемоційного стану військовослужбовців, які мали контузію, в динаміці апробації програми ергогенної спрямованості. Доведено позитивні зміни статичної та динамічної координації рухів, покращання координації та вестибулярного апарата, поліпшення показників психоемоційної сфери. Зазначена динаміка є свідченням зростання функціональних можливостей, розширення адаптаційного потенціалу військовослужбовців, що, у свою чергу, повинно бути оцінено як зменшення виразності ознак донозологічних станів нервової системи, оптимізація стану здоров'я, що у контексті, який розглядається, є ілюстрацією підвищення їх бойової здатності.

Аналогічний висновок дозволяє зробити аналіз результатів тестів, що оцінюють фізичну підготовленість військовослужбовців, які мали контузію.

З'ясовано покращання загальної фізичної підготовки за рахунок всіх досліджених фізичних якостей, але різного ступеня виразності. В результаті реалізації програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості покращилися результати виконання тестів, скоротилася до мінімуму, а у деяких тестах зникла взагалі. Аналіз фізичної підготовленості також дозволяє зробити висновок про покращання рівня бойової здатності військовослужбовців, які мали контузію. Тобто отримані результати дозволяють вважати поставлене завдання виконаним.

Основні положення цього розділу викладені у публікаціях автора [35, 50, 54, 118].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Необхідною та достатньою умовою успішного виконання військовослужбовцями своїх функціональних обов'язків є забезпечення високого рівня їх бойової здатності. Специфіка професійної діяльності військовослужбовців полягає у підвищеному фізичному і психічному напруженні, наявності впливу на психіку різноманітних стрес-чинників, необхідності виконання завдань в особливих умовах, пов'язаних із безпосереднім ризиком для життя і здоров'я. Надзвичайна напруженість військової праці, шкідливі чинники службової діяльності, відсутність оптимальних умов для відновлення та оздоровлення зменшують функціональні можливості організму, сприяють розвитку дезадаптаційного синдрому, порушень психоемоційного статусу та працездатності, які, у свою чергу, можуть поступово переходити у хронічну патологію. Сучасний підхід до підготовки військовослужбовців потребує вирішення проблеми збільшення функціональної надійності та бойової здатності в системі професійної підготовки. Функціональну надійність військовослужбовця можна розглядати як особливі властивості його функціонального стану, які забезпечують динамічну стійкість виконавця при вирішенні їм професійних завдань у встановленій якості і за певний час. Інакше кажучи, функціональну надійність можна визначити, як здатність військовослужбовця подолати розвиток несприятливих станів, пов'язаних із впливом стресової ситуації, в процесі виконання поставлених завдань.

У сучасних умовах, коли збройні конфлікти, катастрофи, різноманітні незаконні дії стають невід'ємною складовою нашого життя, проблема функціональної надійності та бойової спроможності військовослужбовців, готовності до дії в екстремальних і постекстремальних умовах життєдіяльності стає провідною для багатьох фахівців, дослідників.

Участь ЗСУ в бойових діях на Сході держави призвела до значного зростання кількості військовослужбовців, які мають бойові поранення, каліцтва або травми, причому однією з найпоширеніших травм є контузія. Військовослужбовці, які мали контузію, характеризуються порушеннями фізичного та психічного стану. Це негативно відбивається на можливості виконання ними своїх функціональних обов'язків, тобто суттєво знижує функціональну надійність та бойову здатність. Як свідчить міжнародний досвід, ця категорія військовослужбовців потребує організації комплексного оздоровлення та адаптації до фізичних навантажень. Але в умовах нашої Держави це науково-практичне завдання ще не має остаточного вирішення, що й обумовило актуальність обраного напрямку досліджень.

Аналіз наявних літературних джерел свідчить, що контузії та їх наслідки є достатньо поширеними порушеннями стану бойової готовності у всьому світі, характерними для військовослужбовців - учасників бойових дій. Ця категорія постраждалих потребує організації реабілітації, яка повинна мати комплексний характер, включати різноманітні, в тому числі і немедикаментозні засоби і методи. Адекватним та етіопатогенетично обумовленим методом впливу на функціональний та фізичний стан військовослужбовців є фізична культура.

Для вирішення цього науково-практичного завдання і здійснено дослідження, метою якого було обґрунтування, розробка та оцінка ефективності програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії задля підвищення їх бойової здатності.

Досягнення мети та виконання завдань дослідження здійснено за допомогою розробленої програми, реалізація якої передбачала чотири етапи. На першому етапі на підставі аналітичного огляду літератури з проблеми дослідження доведено його актуальність та відібрано необхідні методики дослідження. Змістом другого етапу роботи був педагогічний експеримент,

спрямований на аналіз особливостей способу життя, стану здоров'я, дослідження функціонального стану, та рівня фізичної підготовки військовослужбовців після контузії. Основним висновком етапу стала наявність негативного впливу контузії та чинників повсякденного життя військовослужбовців на їх бойову готовність, формування донозологічних станів здоров'я та необхідність організації цільового оздоровлення і відновлення зазначеної категорії осіб. Змістом третього етапу було теоретико-методологічне обґрунтування принципів організації оздоровлення та відновлення стану цієї категорії військовослужбовців, обґрунтування та розробка алгоритму складання програми ергогенної спрямованості. Вказані принципи та алгоритм були практично реалізовані у розробленій програмі, спрямованій на підвищення бойової здатності військовослужбовців після контузії. В межах цього етапу проведено формувальний експеримент, визначено ефективність програми за допомогою оцінки модифікованого способу життя, використання комплексу тестів та функціональних проб, що оцінюють функціональний та психоемоційний стан, фізичну підготованість військовослужбовців. Зміст останнього етапу роботи склав аналіз та узагальнення результатів, їх впровадження в практичну та навчальну діяльність, безпосереднє оформлення роботи.

На підставі отриманих результатів надруковано 8 наукових праць, серед яких 3 статті у спеціалізованих наукових фахових виданнях України, 1 стаття – у закордонному виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus. Апробація та обговорення результатів відбулось на 5 міжнародних та національних наукових та науково-практичних конференціях сприяла оприлюдненню результатів дослідження, впровадженню їх у науковий та навчальний процес.

Аналіз особливостей способу життя дозволив встановити його переважно нездоровий характер за рахунок наявності чинників ризику. Тривалість нічного сну менше 8 годин характерна для 59,49 % учасників,

що є підґрунтям для недостатнього відновлення працездатності, зростання ризику формування перевтоми, яка саме і є донозологічним станом здоров'я.

З'ясовані суттєві порушення режиму харчування, у 35,85 % військовослужбовців за кратністю прийомів їжі, у 66,04 % – за тривалістю інтервалів між ними. Це підвищує навантаження на систему органів травлення, розбалансовує біологічні ритми функціонування організму, ускладнює реалізацію основних функцій їжі. Переважна більшість учасників, а саме 77,36 %, взагалі не використовують додаткову вітамінізацію. З'ясовані порушення харчування повинні бути оцінені як негативні чинники, що безпосередньо знижують бойову здатність військовослужбовців, суттєво погіршують їх адаптаційні можливості.

Майже 80 % учасників повідомили про порушення тривалості власної професійної діяльності різних ступенів виразності. Нерегламентована тривалість професійної діяльності призводить до зростання швидкості формування втоми, а на тлі неефективного відпочинку суттєво зростає вірогідність переходу втоми у перевтому. Саме це і ствердили 62,26 % учасників, у яких тривалість відпочинку та вільного часу склала менше дві годин на добу. Інтенсивна та тривала професійна діяльність є причиною переважання у військовослужбовців пасивних видів відпочинку, про що повідомили 88,68 % учасників. Аналіз структури занять у вільний час довів виражене переважання контактів з мультимедійними технологіями, про це повідомили 69,81 % військовослужбовців. Тобто аналіз тривалості та якості дозвілля військовослужбовців, які мали контузію, дозволяє вважати його чинником ризику гіподинамії та додаткового стресу, що також посилює тиск на їхній стан.

Як додатковий чинник ризику для здоров'я виступає вкрай недостатня розповсюдженість так званих вітаут-факторів. Лише 28,30 % респондентів повідомили, що регулярно використовують загартовуючі процедури, про

додаткові заняття фізичною культурою повідомили лише 22,64 % опитаних. Водночас достатньо широку розповсюдженість мають шкідливі звички, 83,02 % респонденти повідомили, що палять, 41,51 % опитаних вживають алкогольні напої. Це дає підстави для висновку, що переважна більшість військовослужбовців не турбуються про стан власного здоров'я, у респондентів відсутня мотивація до його підвищення.

Сьогодні самооцінці здоров'я надається важливе значення як простому, наочному та фінансово доцільному інструменту моніторингу стану людини, який може бути реалізованим на різних рівнях. Високу розповсюдженість мали скарги на головний біль – 50,94 %, запаморочення – 32,08 %, нудоту та блювання – 45,28 %, періодичне погіршення зору – 66,04 %. В середньому мала місце наявність 2–3 визначених ознак одночасно. Зазначені симптоми є ознаками порушення регуляції органів та систем організму і характерними наслідками контузії. Широку розповсюдженість мали неспецифічні ознаки порушення працездатності: 83,02 % скаржилися на загальне стомлення та її зниження, 88,68 % відмічали погіршення сну. Це повинно бути оцінено як доказ правильності припущень, зроблених на підставі аналізу відповідних режимних моментів. Достатньо велика кількість респондентів відзначала у себе наявність розладів поведінки: підвищеної дратівливості – 20,75 %, нервозності – 30,19 %, апатії – 16,98 % та загальмованості – 11,32 %. Це також є характерними ознаками наслідків контузії.

Аналіз самопочуття учасників наприкінці робочого тижня свідчить про його погіршення, 37,74 % учасників оцінювали свій стан як незадовільний. Мало місце значуще скорочення питомої ваги осіб із гарним станом порівняно з кількістю осіб із задовільним ($t = 3,80, p < 0,05$) та незадовільним станом ($t = 2,74, p < 0,05$) наприкінці тижня. Це ілюструє поступове зниження рівня працездатності, зростання вірогідності формування перевтоми як донозологічного стану і потребує організації адекватного відновлення функціонального стану.

У межах дослідження функціонального стану військовослужбовців, що мали контузію, проведено апробацію батареї скринінг-тестів для аналізу їх функціонального стану та фізичної підготовленості. До запропонованої батареї включено 5 тестів (теппінг-тест, проба Ромберга, пальценосова проба, проба «Хода по прямій із відкритими та закритими очима» та проба Яроцького). Використані тести відповідають основним вимогам до скринінгів, тобто є простими, наочними, фінансово доцільними та дозволяють отримати достатньо інформативні відомості щодо стану здоров'я учасників. Зазначені переваги дозволили рекомендувати ці тести для використання в моніторингу стану військовослужбовців, які мали контузію.

Результати тестування ще раз доводять правомірність зроблених раніше припущень щодо донозологічного характеру розладів стану здоров'я учасників. За результатами теппінг-тесту більшість учасників складають особи із середньо-слабким – 44,44 % та слабкими типами нервової системи – 19,44 %. Середній результат проби Ромберга становив $11,01 \pm 2,78$ с, що свідчить про порушення координації учасників. Більшість учасників, а саме 61,11 %, виконали цей тест гірше нормативу. Аналіз результатів ускладненої проби Ромберга також свідчить про погіршення статичної координації рухів. Середній час ускладненої пози Ромберга склав $12,95 \pm 3,53$ с. Питома вага учасників, які виконали ускладнений варіант проби на «добре» склала 19,44 %, на «задовільно» – 16,67 %, на «незадовільно» – 63,89 %. З'ясовано значуще перебільшення питомої ваги військовослужбовців із задовільними та незадовільними результатами відносно кількості осіб, які виконали цю пробу добре, відповідно ($t = 4,66, p < 0,05$) та ($t = 4,28, p < 0,05$). Результати пальценосової проби ілюструють погіршення динамічної координації рухів, її не змогли виконати 58,33 % військовослужбовців. Результати проби «Хода по прямій із відкритими та закритими очима» свідчать про відсутність виразних порушень координації, хоча частка осіб, у яких перебільшено допустиме відхилення при виконанні тесту, суттєво більше, ніж частка тих,

хто впорався з його виконанням. При виконанні проби з відкритими очима ($t = 3,58$, $p < 0,05$), із закритими очима ($t = 6,55$, $p < 0,05$). Результати тесту Яроцького також неоднозначні, з одного боку, середній результат – $36,81 \pm 9,19$ с більше, ніж нормативу для пересічних громадян, а з іншого боку, він суттєво менше нормативу для тренуваних осіб. Враховуючи професійний статус учасників, це повинно бути оцінено як ще один доказ наявності розладів нервової системи. На користь цього припущення свідчить те, що практично кожен третій учасник мав незадовільний ступінь реакції при виконанні цієї проби. Таким чином, до основних ознак донозологічного стану, що виникає у військовослужбовців внаслідок контузії, повинні бути віднесені погіршення сили нервової системи за результатами теплінг-тесту, порушення статичної та динамічної координації рухів відповідно до результатів проби Ромберга та пальценосової проби, зростання питомої ваги осіб із порушеннями координації та вестибулярного апарата.

Для дослідження фізичної підготовленості військовослужбовців, які мали контузію, була використана батарея тестів, що входять до складу системи КОНТРЕКС-2. Зазначені тести також є простими, доступними, інформативними та фінансово доцільними. Як ще одну важливу перевагу необхідно відмітити наявність вікових нормативів за кожним тестом, що підвищує об'єктивність аналізу отриманих відомостей. Результати доводять достатньо високий рівень фізичної підготовленості учасників, про що свідчить вірогідне перебільшення нормативів при виконанні тестів на швидкісну витривалість, швидкісно-силову витривалість та загальну витривалість. Природно, це відбиває специфіку професійної підготовки військовослужбовців, необхідність високого рівня зазначених фізичних якостей. За результатами тестів на гнучкість та швидкісну силу суттєвих відмінностей від вікових нормативів встановити не вдалося. Найбільш виразні зміни з'ясовані за результатами «естафетного тесту», який

використовується для оцінки швидкості реакції. Середній результат «естафетного тесту» учасників склав $21,44 \pm 1,33$ см, що значно гірше вікового нормативу, ($t = 3,44$, $p < 0,05$). Зменшення швидкості реакції відбиває розбалансування процесів сприйняття та переробки інформації, яке є ілюстрацією порушень нервової системи, що виникають внаслідок контузії. Хоча переважна більшість учасників має достатній рівень фізичної підготовленості та виконує пропоновані тести краще, ніж передбачено віковими нормативами, є певна частка учасників, які показують результати гірші, ніж вікові нормативи. Тест на гнучкість не змогли виконати відповідно до вікового нормативу 22,22 %, тест на швидкісно-силові якості – 19,44 %, тест на швидкісну витривалість – 8,33 %, тест на швидкісно-силову витривалість – 2,78 % учасників.

Тобто результати тестування ілюструють вплив перенесеної контузії на фізичний стан військовослужбовців, вони є ознакою загального погіршення здоров'я внаслідок наявних розладів нервової системи, зменшення загальної рухової активності та занять спортом і фізичною підготовкою. З позицій прогнозу стану здоров'я зазначеної категорії військовослужбовців, ризик переходу донозологічного стану в хронічну патологію повинен бути оцінений як достатньо високий. Цілком імовірним є підсилення ефекту зазначених розладів існуючими чинниками ризику способу життя. Це обумовлює необхідність обґрунтування та розробки програми фізичної підготовки військовослужбовців з перенесеною контузією, спрямованої на адаптацію стану органів і систем.

Отримані результати послужили підґрунтям для розробки принципів побудови програми ерогенної спрямованості військовослужбовців, які мали контузію. Відповідно до наявних теоретико-методологічних передумов до них відносяться свідомість учасників, індивідуалізація та врахування їх стану, достатність та поступовість впливу заходів програми на функціональний стан, систематичність реалізації заходів, циклічність і

облік біоритмів, різноманітність, сумісність та раціональне поєднання різних ергогенних засобів, комплексність та цілеспрямованість використання різних засобів і методів відновлення. Результатом практичної реалізації зазначених принципів стала розробка алгоритму складання програми ергогенної спрямованості. Алгоритм, що пропонується, складається із шести етапів, які логічно пов'язані між собою, причому інформація, отримана і проаналізована на попередньому етапі, дозволяє удосконалити та уточнити інформацію, що використовується на наступних етапах алгоритму. Як зворотній зв'язок розробленого алгоритму виступає динаміка стану здоров'я та бойової здатності військовослужбовців, наявність чого дозволяє контролювати ефективність та дієвість цього алгоритму.

З урахуванням запропонованого алгоритму розроблено програму ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію. Ядром такої програми є модифікований режим дня, основне завдання якого – це лімітування наявних чинників ризику, збільшення потенціалу існуючих вітаут-факторів. Оскільки професійна діяльність військовослужбовців є системоформуючим чинником впливу на здоров'я, провідні рекомендації стосуються саме цього режимного компонента. Це – сувора регламентація тривалості, дотримання поточного режиму праці і відпочинку: сорок п'ять хвилин роботи – десять–п'ятнадцять хвилин відпочинку, з обов'язковою зміною виду діяльності під час відпочинку. Ергогенний ефект інших режимних моментів полягає у забезпеченні максимального відновлення працездатності, підтримці її високого рівня та профілактиці формування стану перевтоми. Тривалість нічного сну повинна складати 8 годин на добу, рекомендовано комплекс інформаційних, фармакологічних та біоритмологічних заходів щодо покращання процесу сну. Обов'язковою умовою високої бойової здатності є оптимальний режим харчування, згідно з яким військовослужбовець повинен харчуватися 3–4 рази на день, з

інтервалом між прийомами їжі 3,5–4 години, рівномірним розподілом добового раціону між окремими прийомами їжі. Обов'язковим компонентом харчування є додаткова вітамінізація за допомогою вітамінних або вітамінно-мінеральних препаратів. Тривалість відпочинку повинна складати 1–3 години на добу, з переважанням активних видів дозвілля та суворою регламентацією контактів із мультимедійними технологіями.

Забезпечення ергогенного ефекту досягається за рахунок впровадження загартовувальних процедур, що мають виражений вплив на адаптаційні здатності, та відмова від шкідливих звичок.

Враховуючи необхідність удосконалення моніторингу стану зазначеної категорії військовослужбовців, важливого значення набуває організація самоконтролю за дотриманням режиму та виконанням рекомендацій. Для цього пропонується використання елементів гейміфікації за допомогою мобільного додатка «Google Fit». Він дозволяє контролювати загальний стан організму за основними фізіологічними параметрами, рівень рухової активності та організацію спеціальних тренувань. Виконання зазначених рекомендацій забезпечить їх синергізм та суттєво підвищить ергогенний ефект програми.

Нами запропоновано програму занять фізичною підготовкою для військовослужбовців, які мали контузію. Програма диференційована залежно від ступеня виразності наявних порушень, відповідає основним принципам організації фізичної підготовки та правилам побудови занять фізичною культурою, спрямована на ліквідацію наявних розладів з боку здоров'я, з'ясованих на попередніх етапах роботи. Задля виконання цього завдання до складу програми включені вправи на розвиток основних фізичних якостей, особливо на координацію, баланс та рівновагу, тренування вестибулярного апарата, швидкості та гнучкості тощо.

Апробація розробленої програми здійснювалася протягом 12 місяців, що дозволило забезпечити стійкий адаптаційний ефект, вважати отримані

результати об'єктивними та інформативними. Оцінка ефективності програми здійснена за допомогою комплексу методик, що використовувався на попередніх етапах роботи. Додатково був застосований тест ТПАНС як інструмент оцінки психоемоційного стану військовослужбовців.

Впровадження заходів, спрямованих на оптимізацію режимних моментів, забезпечило їх покращання та позитивний вплив на функціональний і психоемоційний стан військовослужбовців. Нормалізація тривалості нічного сну з'ясована у 81,48 % учасників. Це обумовлює якісне відновлення функціональних можливостей, підвищення базового рівня працездатності. Досягнута оптимізація режиму харчування за рахунок скорочення частки тих, хто не дотримувався належної кратності харчування до 3,70 %; тих, хто не витримував інтервали між прийомами їжі, до 22,22 %. Паралельно суттєво зросла до 85,19 % питома вага тих, хто додатково вживав вітамінні препарати. Перебудова режиму харчування забезпечує належну реалізацію основних функцій їжі, зменшує ризик розладів системи травлення, тобто, суттєво підвищує бойову здатність військовослужбовців. Додатковий прийом вітамінів дозволяє мінімізувати ризик полігіповітамінозів, значно підвищує адаптаційний потенціал військовослужбовців, що також є важливим чинником забезпечення високої бойової здатності. Досягнута певна регламентація тривалості професійної діяльності військовослужбовців за рахунок суттєвого скорочення частки учасників із її регулярними порушеннями ($t = 2,00$, $p < 0,05$). До 7,41 %, ($t = 9,16$, $p < 0,01$) скоротилася частка учасників, у яких переважали пасивні види відпочинку. Це є свідомою якісною перебудовою дозвілля зростання обсягу рухової активності, що дозволяє зменшити рівень повсякденного стресу та забезпечити профілактику гіподинамії.

Суттєво зросла розповсюдженість загартовувальних процедур, з 29,63 % до 62,96 % ($t = 2,61$, $p < 0,05$). Це повинно бути оцінено як вітаут-фактор,

який спрямований на формування перехресної адаптації та збільшення резистентності.

Кількісна та якісна перебудова режиму дня стала причиною покращання самопочуття військовослужбовців. Доказом цього є зменшення розповсюдженості скарг на головний біль з 48,15 % до 14,81 %, ($t = 2,83$, $p < 0,05$); запаморочення – з 33,33 % до 11,11 % ($t = 2,04$, $p < 0,05$); нудоту і блювоту – з 40,74 % до 7,41 % ($t = 3,11$, $p < 0,05$), періодичне погіршення зору – з 66,67 % до 25,93 ($t = 3,29$, $p < 0,05$). Наприкінці реалізації програми мало місце зменшення скарг на загальне стомлення та погіршення працездатності з 88,19 % до 18,52 %, ($t = 6,58$, $p < 0,01$); погіршення сну з 88,89 % до 14,81 %, ($t = 8,12$, $p < 0,01$). Динаміка розповсюдженості поведінкових розладів свідчить про наявність тенденції до зниження рівня стресу у військовослужбовців внаслідок реалізації програми ергогенної дії. Наведені дані є непрямим свідченням зростання мотивації до надання способу життя здоров'яформувальної спрямованості.

Відбувся перерозподіл рівнів самооцінки здоров'я наприкінці робочого дня за рахунок суттєвого зростання питомої ваги учасників з «гарним» станом з 29,63 % до 55,56 % ($t = 2,00$, $p < 0,05$) та паралельним значним скороченням питомої ваги військовослужбовців, які оцінили свій стан як «незадовільний» – з 22,22 % до 3,70 % ($t = 2,11$, $p < 0,05$). Аналогічні результати отримані при оцінці динаміки самопочуття в тижневому циклі. З'ясовано вірогідне зростання питомої ваги учасників з «гарною» самооцінкою з 14,81 % до 40,74 % ($t = 2,22$, $p < 0,05$). Паралельно суттєво зменшилася частка військовослужбовців, які оцінювали свій стан як «незадовільний», з 33,33 % до 11,11 % ($t = 2,04$, $p < 0,05$). Наведені результати свідчать про стабілізацію рівня працездатності, віддалення процесу формування втоми та зменшення вірогідності розвитку перевтоми.

Про зростання обсягу рухової активності та потужності фізичних навантажень свідчать результати впровадження мобільного додатка «Google Fit». У процесі апробації розробленої програми обсяг рухової активності військовослужбовців збільшився з 4000 до 9000 кроків на добу, кількість балів кардіо – з 150 до 350 на тиждень. Це свідчить про те, що впровадження в практику елементів гейміфікації способу життя дозволило удосконалити моніторинг стану військовослужбовців, забезпечити наочність і послідовність виконання розробленої програми.

Результати скринінг-тестів стверджують оптимізацію функціонального та психоемоційного стану військовослужбовців, які мали контузію, під час апробації програми ергогенної спрямованості.

Аналіз динаміки теппінг-тесту дозволив зробити висновок про стабілізацію стану нервової системи з тенденцією до покращання працездатності. Про це свідчить подібність отриманих результатів із тенденцією до зростання даних кожного субтесту наприкінці впровадження програми.

Час утримання рівноваги у простій позі Ромберга збільшився з $11,21 \pm 2,31$ с до $17,32 \pm 1,82$ с, ($t = 2,08$, $p < 0,05$); в ускладненому варіанті – з $12,03 \pm 2,51$ с до $18,91 \pm 2,17$ с, ($t = 2,07$, $p < 0,05$). Індивідуальний аналіз результатів за допомогою критерію знаків також це стверджує, відповідно, ($z = 6$, $p < 0,01$) і ($z = 8$, $p < 0,05$).

Аналогічні результати отримані при аналізі динамічної координації, кількість військовослужбовців, які змогли виконати пальценосову пробу, зросла з 40,74 % до 85,19 % ($t = 3,81$, $p < 0,05$).

Це свідчить про покращання статичної та динамічної координації, оптимізацію здатності до підтримки рівноваги, покращення м'язового відчуття та володіння свої тілом у військовослужбовців, які мали контузію.

Величина відхилень від прямої при виконанні проби «Хода по прямій з відкритими і закритими очима» суттєво зменшилась. У першому варіанті – з $12,86 \pm 3,46$ см до $5,72 \pm 0,67$ см ($t = 2,03$, $p < 0,05$); у другому – з $18,77 \pm 3,57$ см до $7,24 \pm 1,18$ см ($t = 3,07$, $p < 0,05$), що також доведено і за допомогою критерію знаків, відповідно, ($z = 7$, $p < 0,05$) і ($z = 5$, $p < 0,01$). Це ілюструє позитивні зміни кінетичної стійкості військовослужбовців.

Час утримання рівноваги при виконанні проби Яроцького зріс з $35,77 \pm 8,76$ с до $77,84 \pm 6,32$ с ($t = 3,89$, $p < 0,05$). Це повинно бути оцінено як покращання стану вестибулярного апарата. Аналіз фізіологічних показників при виконанні цієї проби також свідчить про поліпшення регуляції та зростання толерантності до навантажень. Про це свідчить суттєва нормалізація ЧСС. Вихідне значення цього показника зменшилося з $81,55 \pm 8,77$ хв⁻¹ до $63,13 \pm 2,11$ хв⁻¹ ($t = 2,04$, $p < 0,05$), результат після виконання проби – з $93,66 \pm 7,91$ хв⁻¹ до $67,44 \pm 5,18$ хв⁻¹ ($t = 2,77$, $p < 0,05$). Використання критерію знаків ствердило значуще зниження показників систолічного артеріального тиску після реалізації програми ($z = 8$, $p < 0,05$). В результаті впровадження розробленої програми частка осіб, які виконували цей тест з оцінкою «добре» зростає з 18,52 % до 48,15 %, ($t = 2,43$, $p < 0,05$). З'ясовані зміни ілюструють стабілізацію стану серцево-судинної системи, зростання толерантності до навантаження та дозволяють підтверджують корекцію донозологічних станів нервової системи військовослужбовців, які мали контузію, за рахунок оптимізації стану вестибулярного апарату.

Результати тесту ТПАНС підтверджують позитивні зрушення психоемоційної сфери за рахунок зменшення тривожності з $60,08 \pm 7,21$ % до 43,57 %, ($t = 2,06$, $p < 0,05$), ($z = 3$, $p < 0,01$); зростання працездатності з 32,17 % до 54,81 %, ($t = 2,44$, $p < 0,05$), ($z = 7$, $p < 0,01$); активності ($z = 8$, $p < 0,05$); настрою ($z = 6$, $p < 0,01$) та самопочуття ($z = 6$, $p < 0,01$). Динаміки

зазначених показників ілюструє покращання здоров'я учасників, насамперед, за рахунок того, що зниження тривожності відбиває зменшення розбалансованості нервової системи, її стабілізацію. Це ще раз доводить зроблені раніше припущення. Зростання всіх інших показників є свідченням покращання самооцінки військовослужбовців, нормалізації психоемоційної сфери.

Тобто результати тестування функціонального та психоемоційного стану підтверджують зростання функціональних можливостей, розширення адаптаційного потенціалу учасників внаслідок впровадження програми ергогенної спрямованості. Це є свідченням корегування донозологічних станів нервової системи, оптимізації стану здоров'я, що у контексті, який розглядається, є ілюстрацією підвищення бойової здатності військовослужбовців, які мали контузію.

Аналогічний висновок дозволяє зробити аналіз результатів тестів, що оцінюють фізичну підготовленість військовослужбовців, які мали контузію. З'ясовані позитивні зміни загальної фізичної підготовки за рахунок всіх досліджених фізичних якостей.

Показник гнучкості збільшився з $9,01 \pm 1,32$ см до $12,33 \pm 0,94$ см ($t = 2,05$, $p < 0,05$), ($z = 3$, $p < 0,01$), причому доведено значне покращання цього показника відносно вікового нормативу ($t = 4,71$, $p < 0,05$). Частка учасників, які виконували тест на гнучкість, суттєво зросла з 59,26 % до 88,89 % ($t = 2,64$, $p < 0,05$). Це доводить, що регулярні заняття згідно розробленою програмою сприяють оптимізації показника гнучкості.

Результати «естафетного тесту» зросли з $21,36 \pm 1,27$ см до $17,35 \pm 1,41$ см ($t = 2,11$, $p < 0,05$), ($z = 8$, $p < 0,05$). Встановлено суттєве збільшення кількості учасників, які виконували тест не гірше вікового нормативу з 14,81 % до 66,67 %, ($t = 4,56$, $p < 0,05$), з паралельним скороченням частки тих, хто виконував його гірше вікового нормативу з 85,19 % до 33,33 %, ($t = 4,56$, $p < 0,05$). Це є свідченням зменшення розбалансованості процесів

регуляції, корегування донозологічних станів, що ще раз доводить обґрунтованість припущень, зроблених раніше.

Зростання результатів тесту «Стрибок угору з місця» з $46,38 \pm 3,71$ см до $56,24 \pm 3,23$ см, ($t = 2,00$, $p < 0,05$), доводить покращання швидкісно-силових якостей. Реалізація програми сприяла тому, що результат учасників став краще вікового нормативу для цього тесту ($t = 3,60$, $p < 0,05$). Питома вага учасників, що виконували тест не гірше вікових нормативів, зросла до 96,30 %. На наш погляд, з'ясовані зміни є результатом включення до занять вправ, спрямованих на розвиток динамічної сили м'язів ніг – стрибків, присідань тощо.

Зросли показники швидкісної витривалості (кількість підйомів прямих ніг до кута 90^0 за 20 с з положення лежачи на спині) ($z = 0$, $p < 0,01$) та швидкісно-силової витривалості (кількість згинань та розгинань рук в упорі лежачи протягом 30 с) ($z = 0$, $p < 0,01$). Наприкінці реалізації програми взагалі не залишилося учасників, які виконували ці тести гірше вікового нормативу. Це обумовлено тим, що вправи, які використовуються в тестах, є обов'язковими компонентами фізичної підготовки військовослужбовців. Тому достатньо високі результати виконання тестів ще раз стверджують високий загальний рівень підготовки, свідчать про ефективність розробленої програми. Ці висновки доводять стабільність результатів тесту на загальну витривалість – бігу на 2000 м, вихідний результат якого становив $318,38 \pm 21,45$ с, а кінцевий – $316,51 \pm 14,63$ с.

Отже, в результаті реалізації програми ергогенної спрямованості покращилися результати виконання тестів фізичної підготовленості, скоротилась до мінімуму, а у деяких тестах зникла взагалі, питома вага учасників, які не могли виконати тести на рівні вікових нормативів. Це дозволяє зробити висновок про покращання рівня бойової здатності військовослужбовців, які мали контузію.

Проведена оцінка впровадження програми ергогенної спрямованості довела її ефективність, наявність позитивного впливу на спосіб життя,

функціональний та психоемоційний стан і фізичну підготовленість військовослужбовців, що мали контузію. Це дозволяє вважати поставлені завдання виконаними, а мету роботи – досягнутою.

Таким чином, проведене комплексне дослідження дозволило створити теоретичне підґрунтя для обґрунтування, розробки та оцінки ефективності комплексної програми ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії задля підвищення їх бойової здатності.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено нове бачення актуальної проблеми сьогодення – підвищення бойової здатності військовослужбовців, що мали контузію, шляхом обґрунтування, розробки, апробації та оцінки ефективності програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості.

1. Впродовж останніх років, у зв'язку з збройним конфліктом на території України, виявлено тенденцію до збільшення кількості військовослужбовців які мали контузію. Результати численних досліджень свідчать про незадовільний рівень здоров'я, функціонального й психоемоційного стану та фізичної підготовленості військовослужбовців після контузії. На підставі аналізу та узагальнення сучасних науково-методичних підходів щодо фізичної підготовки, відновлення та адаптації військовослужбовців, які мали бойові травми, з'ясовано, що травми, контузії, отримані під час бойових дій, займають важливе місце серед чинників ризику зниження боєздатності. Фізична підготовка військовослужбовців охоплює широкий діапазон впливу фізичних вправ на їхній організм. Вона сприяє прискоренню адаптації до незвичних умов військової служби та навколишнього середовища, формуванню професійно значущих рухових навичок, розвитку фізичних якостей, стійкості до впливу несприятливих факторів військово-професійної діяльності, організації активного відпочинку військовослужбовців після граничних фізичних навантажень і психічних напружень, відновлення тимчасово втрачених функцій після травм, захворювань, поранень. Саме тому неабиякої значущості набули питання із пошуку ефективної програми фізичної підготовки військовослужбовців, визначення позитивних і негативних аспектів її трансформації для обґрунтування шляхів оптимізації підготовки військовослужбовців.

2. За результатами анкетування встановлено основні показники що характеризують спосіб життя військовослужбовців, які мали контузію: 59,49 % учасників мали тривалість нічного сну менше 8 годин; 35,85 %

харчуються менше трьох разів на день; 66,04 % не дотримується інтервалів між прийомами їжі; 47,17 % респондентів повідомили про регулярні порушення тривалості праці; у 62,26 % військовослужбовців тривалість вільного часу становить менше 2 годин на добу; а 88,68 % учасників повідомили про пасивну спрямованість відпочинку. За результатами самооцінки встановлено, що 50,94 % досліджуваних відмічали у себе наявність головного болю, 32,08 % запаморочення, 66,04 % – періодичне погіршення зору, підвищеної дратівливості – 20,75 %, нервозності – 30,19 %, апатії – 16,98 % та загальмованості – 11,32 %; наприкінці робочого дня 54,72 % оцінили свій стан як «задовільний» та 15,09 % – як «незадовільний»; оцінка стану наприкінці робочого тижня – 47,17 % – як «задовільний» та 37,74 % – як «незадовільний», що є характерними ознаками наслідків контузії.

3. Аналіз функціонального стану військовослужбовців, які мали контузію засвідчує донозологічний характер розладів стану їх здоров'я: за результатами теплінг-тесту більшість учасників складають особи із середньо-слабким – 44,44 % та слабкими типами нервової системи – 19,44 %; 61,11 % виконали пробу Ромберга гірше нормативу ($p < 0,1$), а ускладнену пробу Ромберга виконали на «незадовільно» 63,89 % ($p < 0,05$), водночас не змогли доторкнутися пальцем до кінчика носа 58,33 % ($p > 0,05$); 30,56 % осіб мають порушення стану вестибулярного апарата ($p < 0,05$). Не змогли виконати відповідно до вікового нормативу тести: на оцінку швидкості реакції 83,33 %, на гнучкість 22,22 %, на швидкісно-силові якості – 19,44 %, на швидкісну витривалість – 8,33 %, на швидкісно-силову витривалість – 2,78 % учасників.

4. Отримані результати слугували підґрунтям для адаптації принципів побудови програми ерогенної спрямованості військовослужбовців, які мали контузію. Результатом практичної реалізації зазначених принципів стала розробка алгоритму складання програми ерогенної спрямованості, який складається із шести послідовних етапів: отримання вихідної інформації; формування мети програми; визначення основних завдань програми;

визначення лімітуючих чинників і факторів ризику; підбір засобів виконання поставлених завдань; формування ергогенного комплексу заходів. Інформація, отримана і проаналізована на попередньому етапі, дозволяє удосконалити та уточнити інформацію, що використовується на наступних етапах алгоритму.

5. З урахуванням запропонованого алгоритму розроблено програму фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію. Особливістю запропонованої програми є розробка модифікованого режиму дня спрямованого на поліпшення працездатності, профілактику перевтоми та здорового способу життя. Структура програми містить мету, завдання, принципи, засоби фізичної підготовки, заходи ергогенного спрямування та критерії ефективності. Програма диференційована залежно від ступеня виразності наявних порушень, відповідає основним принципам організації фізичної підготовки та правилам побудови занять, спрямована на ліквідацію наявних розладів з боку здоров'я, з'ясованих на попередніх етапах роботи. Використання елементів гейміфікації за допомогою мобільного додатка «Google Fit» дозволяє контролювати загальний стан організму за основними фізіологічними параметрами, рівень рухової активності та організацію спеціальних тренувань.

6. Оцінка ефективності впровадження розробленої програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців, які мали контузію дає підставу стверджувати, що кількісна та якісна перебудова режиму дня стала причиною статистично достовірного ($p < 0,05$) збільшення кількості військовослужбовців: на 29,53 % з тривалістю сну 8 годин, на 7,41 % з кратністю прийому їжі 3 рази в день, на 33,34 % з тривалістю інтервалів між прийомами їжі 3,5–4 години; питома вага учасників пасивних видів відпочинку скоротилася з 85,19 % до 7,41 %, ($p < 0,01$); зросла питома вага учасників з «гарним» станом в кінці робочого дня з 29,63 % до 55,56 % ($p < 0,05$); зросла питома вага учасників з «гарною» самооцінкою наприкінці

робочого тижня з 14,81 % до 40,74 % ($p < 0,05$). Зафіксовано покращання самопочуття військовослужбовців, зменшення скарг на: головний біль з 48,15 % до 14,81 %, ($p < 0,05$); запаморочення – з 33,33 % до 11,11 % ($p < 0,05$); періодичне погіршення зору – з 66,67 % до 25,93 % ($p < 0,05$); загальне стомлення та погіршення працездатності з 88,19 % до 18,52 %, ($p < 0,01$); погіршення сну з 88,89 % до 14,81 %, ($p < 0,01$); зросла розповсюдженість загартовуючих процедур з 29,63 % до 62,96 %, ($p < 0,05$); з'ясована тенденція до скорочення питомої ваги учасників, які палять, з 85,19 % до 62,96 % ($p < 0,1$).

7. Динаміка теппінг-тесту засвідчила про стабілізацію стану нервової системи з тенденцією до покращання працездатності; кількість військовослужбовців, що змогли виконати пальценосову пробу зросла з 40,74 % до 85,19 % ($p < 0,05$); час утримання рівноваги у простій позі Ромберга збільшився з $11,21 \pm 2,31$ с до $17,32 \pm 1,82$ с, ($p < 0,05$); в ускладненому варіанті – з $12,03 \pm 2,51$ с до $18,91 \pm 2,17$ с, ($p < 0,05$), свідчить про покращання стану нервової системи, яке проявляється зменшенням розладів координації та оптимізацією здатності до підтримки рівноваги; час утримання рівноваги при виконанні проби Яроцького зріс з $35,77 \pm 8,76$ с до $77,84 \pm 6,32$ с ($p < 0,05$), що засвідчує покращання стану вестибулярного апарата. Підтверджено зміни психоемоційного статусу військовослужбовців: тривожність з 60,08 % до 43,57 ($p < 0,05$); працездатність з 32,17 % до 54,81 % ($p < 0,05$); настрої з 37,44 % до 52,78 % ($p < 0,1$); самопочуття з 29,23 % до 45,81 % ($p < 0,1$).

8. Проведене комплексне дослідження доводить покращання різного ступеня виразності всіх досліджених фізичних якостей: суттєвий зріст гнучкості з 59,26 % до 88,89 % ($p < 0,05$); покращання швидкісно-силових якостей результати тесту зросли з $46,38 \pm 3,71$ см до $56,24 \pm 3,23$ см, ($p < 0,05$); результати тесту на швидкість реакції зросли з $21,36 \pm 1,27$ см до $17,35 \pm 1,41$ см ($p < 0,05$), це є свідченням зменшення розбалансованості процесів регуляції та корегування донозологічних станів; обсяг рухової

активності військовослужбовців збільшився з 4000 до 9000 кроків на добу, кількість балів кардіо – з 150 до 350 на тиждень.

9. Отримані результати свідчать про зростання функціональних можливостей, розширення адаптаційного потенціалу військовослужбовців, що, у свою чергу, засвідчує зменшення виразності ознак донозологічних станів нервової системи, оптимізацію стану здоров'я, що у контексті, який розглядається, є ілюстрацією підвищення їх бойової здатності.

Перспективи подальшого наукового пошуку передбачають обґрунтування, розроблення, упровадження та перевірка ефективності використання мультимедіа технологій у програмах ергогенного спрямування для оптимального відновлення підвищення рівня бойової здатності для військовослужбовців, які мали бойові травми та контузію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абриталин Е. Ю., Юсупов В. В., Костин Д. В., Жовнерчук Е. В., Палехова О. В., Брюханов А. В. Клинико-психофизиологические аспекты диагностики расстройств адаптации у военнослужащих. *Медицинский вестник МВД*. 2016;1(80):63–68.
2. Ананкин Д. А., Кирсанов Н. И., Овчинников В. А. Актуальные проблемы совершенствования контроля физической подготовленности сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации. Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных организациях высшего образования. *Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании: материалы всероссийской научно-практической конференции (19 мая 2018 г.)* / отв. ред. Е. В. Панов. Красноярск, 2018:9–15.
3. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Киев, 2006. 560 с.
4. Афонін В., Кізло Л., Федак С. Психічний стан та результативність фізичної діяльності військовослужбовців. *Молода спортивна наука України*. 2013;17(2):10–15.
5. Баевский Р. М., Берсенева А. П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. Москва: Медицина, 1997. 236 с.
6. Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. Москва: Медицина, 1979. 282 с.
7. Барабой В. А., Орел В. Э., Карнаух И. М. Перекисное окисление и радиация. Киев: Наук. думка, 1991. 224 с.
8. Баранская Л. Т., Вершинина Т. С. Формирование личностной патологии у военнослужащих, участвующих в локальных войнах и боевых конфликтах в мирное время. *Уральский медицинский журнал*. 2011; 11(89):29–34.

9. Берзінь В. І. Стельмахівська В. П., Подрігало Л. В., Даниленко Г. М. Гігієна дітей та підлітків: підручник. Київ: Видавничий дім «Асканія», 2012. 304 с.
10. Бородин Ю. А., Арзютов Г. Н. Двигательная активность в системе жизнедеятельности современного человека. *Физическое воспитание студентов*. 2010;3:9–13.
11. Бородин Ю. А., Красота В. М., Ольховий О. М., Піддубний О. Г. Вплив несприятливих факторів військово-професійної діяльності на фізичний стан офіцерів – спеціалістів операторського профілю. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2006;6:10–12.
12. Бубэ Х., Фэк Г., Штюблер Х., Трогш Ф. Тесты в спортивной практике.- Москва: ФиС, 1968. 239 с.
13. Булыгина В. Г., Шпорт С. В., Дубинский А. А., Проничева М. М. Влияние экстремальных факторов служебной деятельности на психическое здоровье специалистов опасных профессий (обзор зарубежных исследований). *Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях*. 2017;3:93–100. DOI 10.25016/2541-7487-2017-0-3-93-100.
14. Бутов А. Ю., Романов К. В., Кузнецов Р. П. К вопросу применения методов оздоровительной физической культуры в укреплении здоровья военнослужащих, находящихся под диспансерным-динамическим наблюдением. *Научный клуб: итоги выступлений за 2019 год. Сборник научных работ / под общей редакцией С. А. Трапезникова*. Санкт-Петербург, 2019:77–82.
15. Вилянский М. П., Кибрик Б. С., Чумаков А. А. Скрининг в массовых профилактических осмотрах (автоматизированная система). Москва: Медицина. 1987. 160 с.

16. Выприков Д. В., Титовский А. В., Егоров А. Б., Заппаров Р. И. Влияние современных электронных устройств и приложений на мотивацию студентов к занятиям физической культурой. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2020;1(179):63–67.
17. Гаврилова Л. А., Гаврилов А. В. Психологическая реабилитация военнослужащих Украины и реадaptация их к условиям службы. *Педагогика, психология и социология*. 2018;3(9):35–42. DOI: 10.30888/2415-7538.2018-09-3-001
18. Гончаренко А. Ю. Эпидемиология психических расстройств у военнослужащих, проходящих военную службу по контракту. Общественное психическое здоровье: настоящее и будущее. *Сборник материалов VI Национального конгресса по социальной психиатрии и наркологии*. Уфа, 18–20 мая 2016 г. С. 98–99.
19. Гринь А., Зора К. Эмоционально-волевой ресурс преодоления посттравматического стресса у спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 2016;4:78–84.
20. Гублер Е. В., Генкин А. А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. Ленинград: Медицина. 1973. 142 с.
21. Дамулин И. В. Вторичные деменции (когнитивные расстройства при травматических и опухолевых поражениях головного мозга, при инфекционных и аутоиммунных заболеваниях): методическое пособие для врачей. Москва, 2009. 40 с.
22. Даценко А. А., Бученков К. В., Баранова О. В. Применение комплексов упражнений корригирующей гимнастики на занятиях с ветеранами подразделений особого риска для поддержания физического развития и функционального состояния. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2018;2:117–123.

23. Дмитриев Г. Г., Гордиенко А. В., Романов К. В., Бутов А. Ю., Щуров А. Г., Балабанов А. С., Бобров А. Л. Применение методов лечебной физической культуры у военнослужащих, находящихся под диспансерно-динамическим наблюдением по медицинским показаниям. *Морская медицина*. 2018;3:64–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2018-4-4-64-7>.
24. Дмитриев Г. Г., Ендальцев Б. В., Керимов Ш. А. Физическая подготовка военнослужащих армий ведущих стран мира к выполнению задач в необычных боевых и климатических условиях. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2012;3:47–53.
25. Душанин С. А., Иващенко Л. Я., Пирогова Е. А. Тренировочные программы для здоровья. Киев: Здоровья.1984. 32 с.
26. Екимов М. Ю., Сажина Н. С. Проблемы психологической реабилитации участников боевых действий. *Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию Великой Победы «Состояние и перспективы социально-медицинской работы с ветеранами и участниками вооруженных конфликтов»*. Екатеринбург, 2005. 288 с.
27. Иванченко В. А. Секреты вашей бодрости. Москва: Знание, 1988. 288 с.
28. Ивченко Е. В., Цыган В. Н. Медико-биологические технологии профилактики и лечения боевой травмы: состояние и перспективы. *Военно-медицинский журнал*. 2013;6:86–89.
29. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика. Москва: Советский спорт, 2005. 196 с.
30. Кадыров Р. В. Влияние боевых действий на личностные особенности профессиональных военнослужащих: дис. ... канд. психологических наук. Москва, 2005.

31. Карпман В. Л., Белоцерковский З. Л., Гудков И. А. Тестирование в спортивной медицине. Москва: Физкультура и спорт, 1988. 32 с.
32. Кирпенко В., Романчук В., Романчук С., Федак С. Спеціальна фізична підготовка як засіб підвищення ефективності професійної діяльності військовослужбовців Сухопутних військ. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2015;4(22):12–18.
33. Климович В. Б., Курбакова С. М., Ольховий О. М. Вплив системи фізичної підготовки на рівень побічних показників фахової працездатності випускників-артилеристів. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2017;1:215–219.
34. Коновалов А. Н. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме: в 3 т., т. 1 / А. Н. Коновалов, Л. Б. Лихтерман, А. А. Потапов. Москва: Антидор, 1998. 553 с.
35. Копитко С., Дацків П., Матвейко О. Реабілітація учасників АТО засобами фізичного виховання. *Матеріали Міжнародної конференції «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України»*. Київ, 2017. 317 с.
36. Корчагін М. В. Спеціальна фізична підготовка військовослужбовців-операторів Повітряних Сил Збройних Сил України. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010;4:33–36.
37. Корчагін М., Курбакова С., Ольховий О. Залежність успішності професійної діяльності військовослужбовців-операторів від рівня психофізіологічних якостей. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2017; 5(3):65–68.
38. Корчагін М., Ольховий О. Комплекс показників професійної працездатності військовослужбовців-операторів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017;4(60):73–77.

39. Коханов В. П. Психиатрия катастроф и чрезвычайных ситуаций (Теория и практика) / В. П. Коханов, В. Н. Краснов. Москва: Практическая медицина, 2008. 448 с.
40. Красота В. М. Интегральный показатель професійної працездатності офіцерів – спеціалістів операторського профілю. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2006;9: 89–91.
41. Куколевский Г. М. Врачебный контроль при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО. Москва: Медицина. 1975. 248 с.
42. Лейман Д. В., Астраханкина К. В., Колесникова В. В. Практика психологической гигиены в условиях прохождения военной службы. *Актуальные вопросы социальной педагогики и психологии: теория и практика: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции*. 2019:257–262.
43. Лифанов А. Д., Финогентова Л. А. К вопросу использования мобильных образовательных ресурсов в системе физического воспитания студентов. *Вестник спортивной науки*. 2015;3:43–48.
44. Лобачев А. В. Основные тенденции диагностики расстройств адаптации у военнослужащих. *Общественное психическое здоровье: настоящее и будущее*. Сборник материалов VI Национального конгресса по социальной психиатрии и наркологии. Уфа, 18–20 мая 2016 г. Москва: ФГБУ «ФМИЦПН им. В. П. Сербского» Минздрава России, 2016. С. 200–201.
45. Лыткин В. М., Нечипоренко В. В., Баурова Н. Н. Аспекты современных представлений о боевых стрессовых расстройствах. *Общественное психическое здоровье: настоящее и будущее: сборник материалов VI Национального конгресса по социальной психиатрии и наркологии*. Уфа, 18–20 мая 2016 г. Москва: ФГБУ «ФМИЦПН им. В.П. Сербского» Минздрава России, 2016. С. 203.

46. Лычагина С. В. Социальные аспекты синдрома эмоционального профессионального выгорания. *Актуальные проблемы права, экономики и управления*. 2016;12:263–265.
47. Магомед-Эминов М. Ш. Личность и экстремальная жизненная ситуация. *Вестник МГУ. Серия психология*. 1996;4:26–35.
48. Макаренко Н. В. Теоретические основы и методы профессионального психофизиологического отбора военных специалистов. Киев; 1996. 336 с.
49. Матвейко О. Засоби відновлення військовослужбовців після контузії головного мозку. *Молода спортивна наука України: матеріали XXIII науково-практичної конференції*. Львів. 2019. Т. 2. С. 46–47.
50. Матвейко О. Застосування засобів фізичної підготовки для прискорення реабілітації військовослужбовців після отримання травм. *Молодіжний науковий вісник*. 2017;27:161–166.
51. Матвейко О. Особливості організації та проблема фізичної реабілітації військовослужбовців. *Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Львів, 2018. 111 с.
52. Матвейко О. Фізична підготовка військовослужбовців, які мали контузію головного мозку на етапах професійно-бойової діяльності. *Молода спортивна наука України: матеріали XXVI науково-практичної конференції*. Львів, 2020. Т. 2. С. 53–54.
53. Матвейко О., Воронцов О., Гоманюк С. Порівняльний аналіз альтернативних вправ фізичної підготовки військовослужбовців ЗС України та провідних країн світу. *Молодіжний науковий вісник*. 2017;28: 44–48.
54. Матвейко О., Кунинець С., Боєрчук О., Романчук В., Яворський А. Засоби фізичного виховання – напрям відновлення боєготовності військовослужбовців після контузії

- головного мозку. *Український журнал медицини, біології, спорту*. 2019;4(3):13–19.
55. Мельніков А. В., Шинкарук В. О., Волошин В. В. Гігієна фізичного виховання та спорту. *Зб. наук. пр. Національної академії Держ. прикордон. служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2016. № 1(3). С. 103–114.
56. Миронов В. В. Физическая подготовка – прикладной аспект физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. *Теория и практика физической культуры*. 2014;9:31–34.
57. Наказ Міністра оборони України від 14.08.2008 року № 402 «Про затвердження Положення про військово-лікарську експертизу в Збройних Силах України».
58. Наказ начальника Генерального штабу ЗСУ від 11.02.2014 року «Про затвердження Тимчасової настанови з фізичної підготовки у ЗСУ».
59. Новиков В. С., Деряпа Н. Р. Биоритмы, космос, труд. Санкт-Петербург: Наука, 1992. 256 с.
60. Ольховий О. М. Професійна діяльність офіцерів з питань управління фізичною підготовкою. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 10. С. 50–54.
61. Пашкин С. Б. Психологические возможности оптимизации функциональных состояний курсантов в ходе несения внутренней службы. *Актуальные проблемы современного инженерного образования. Часть 2: материалы III Всероссийской научно-практической конференции (Омск, 10 ноября 2017 г.)*. Омск: ОАБИИ, 2017. С. 3–8.
62. Пашкин С. Б., Минко А. Н., Давыдов Л. В. Физическая подготовка как средство профилактики стресса у сотрудников ОВД МВД России. *Теоретические и практические аспекты формирования и развития*

- «*Новой науки*»: сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа: OMEGA SCIENCE, 2020. С. 125–130.
63. Подригало Л. В., Даниленко Г. Н. Донозологические состояния у детей, подростков и молодежи: диагностика, прогноз и гигиеническая коррекция. Киев: Генеза, 2014. 200 с.
64. Подригало Л. В., Ровная О. А., Подаваленко А. В., Галашко А. И. Системы восстановления и повышения работоспособности в спорте. Харьков: Издатель «Диса плюс», 2015. 124 с.
65. Подригало Л. В., Даниленко Г. М., Пашкевич С. А. Організація моніторингу здоров'я дітей як складова частина державного соціально-гігієнічного моніторингу. Харків; 2007. 24 с.
66. Подригало Л. В., Даниленко Г. Н., Сотникова-Мелешкина Ж. В. и др. Нутрициология. Харьков: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2017. 356 с.
67. Подригало Л. В., Сокол К. М., Подригало О. О. Гейміфікація способу життя та її значення у громадському здоров'ї. *Громадське здоров'я в соціальному і освітньому просторі – виклики сьогодення і перспективи розвитку*: матеріали Другого міжнар. укр.-нім. симп. з громад. здоров'я, 22–24 верес. 2020 р. Тернопіль: ТНМУ, 2020. С. 32–35.
68. Пузин С. Н., Меметов С. С., Шургая М. А., Балека Л. Ю., Сумеди И. Р., Мутева Т. А. *Реабилитация участников боевых действий: посттравматический стрессовый синдром. Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation. Russian journal.* 2016;19(2). DOI: 10.18821/1560-9537-2016-19-2-60-63.
69. Пятибрат А. О., Мельнов С. Б. Устойчивость когнитивных и нейродинамических функций при выполнении экстремальных видов профессиональной деятельности в зависимости от полиморфизмов генов серотонин- и дофаминэргических систем. *Вестник психотерапии.* 2015;53(58):91–111.

70. Радзиевский А. Р. Об оптимуме двигательной деятельности человека в разные периоды онтогенеза. Киев: НУФВСУ, 2003. 32 с.
71. Решетников М. М. Общие закономерности в динамике состояния, поведения и деятельности людей в экстремальных ситуациях с витальной угрозой: отдаленные последствия и реабилитация пострадавших. *Вестник психотерапии*. 2004;12(17):97–110.
72. Романов К. В. Характер и частота встречаемости хронических заболеваний у военнослужащих по группам военно-учетных специальностей во взаимосвязи с характером военно-профессиональной деятельности. *Научный клуб: итоги выступлений за 2018 год*. Информационное издание Научно-исследовательского центра. Санкт-Петербург, 2019. С. 4–16.
73. Романов К. В., Бутов А. Ю., Гетман С. И., Кузнецов Р. П. О возможности оценки физической подготовленности военнослужащих, находящихся под диспансерно-динамическим наблюдением с использованием контрольных упражнений. *Известия Военно-медицинской академии*. 2019;38(S3):181–185.
74. Романчук С. Дослідження фізичної підготовленості військовослужбовців під час ведення бойових дій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2015;3(1):316–319.
75. Романчук С. В., Одеров А. М., Федак С. С., Афонін В. М. Дослідження суб'єктивної думки учасників бойових дій щодо важливості фізичної підготовленості військовослужбовців. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017;5К:286–292.

76. Романчук С., Ролук О., Воронцов О., Яворський А. Фізичні навантаження військовослужбовців у сучасному бою. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2017;6(90):47–52.
77. Ромашин О. В. Система управления процессом целенаправленного оздоровления человека: учебное пособие. Москва: Советский спорт, 2009. 100 с.
78. Руководство по физиологии труда / ред. Золина З. М., Измеров Н. Ф. Москва: Медицина, 1983. 528 с.
79. Сергета І. В., Бардов В. Г. Організація вільного часу та здоров'я школярів. Вінниця; 1997. 292 с.
80. Снедков Е. В. Боевая и психическая травма: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Санкт-Петербург, 1997. 40 с.
81. Соколов Е. Ю., Паршин А. Н. Отдаленные кризисные состояния у сотрудников экстремальной профессии, их реабилитация и профилактика. *Тюменский медицинский журнал*. 2013;15(3):58–60.
82. Спосіб оцінки тривоги, роботоспроможності, активності, настрою та самопочуття. Рац. пропозиція ХДМУ № 197(1) від 18.02.02. (Автори: Сінайко В. М., Гавенко В. Л., Соколова І. М.).
83. Стороженко И. И., Иванов Т. А. Адаптивные программы физической культуры в системе высшего профессионального образования. *Военный научно-практический вестник*. 2014;1(1):60–62.
84. Стороженко И. И., Федорин С. В., Омельченко А. В., Петряев А. С., Николаева К. В., Медведев Р. И. Выбор средств, методов и форм физической культуры (подготовки) в зависимости от режимов двигательной деятельности военнослужащих. *Тенденции развития науки и образования*. 2017;24(1):25–29.
85. Тюрин М. В., Сохранов М. В., Ивченко Е. В., Цыган В. Н., Голицын В. М., Сильницкий А. Н., Соколов В. П., Барсуков А. Б. Совершенствование оказания медицинской помощи при боевых

- действиях: мониторинг физиологического состояния военнослужащего. *Военно-медицинский журнал*. 2014;1:45–47.
86. Утюганов А. А. Теоретические и эмпирические аспекты боевого стресса у военнослужащих подразделений специального назначения ВВ МВД России. Новосибирск: НВИ ВВ имени генерала армии И. К. Яковлева МВД России. 2013. 76 с.
87. Федак Е. И. Педагогическая реабилитация военнослужащих внутренних войск МВД России, выполнявших служебно-боевые задачи: автореф. дисс. канд. пед. н. 13.00.01. Москва, 2004. 27 с.
88. Фендуненко А. М. Психологические последствия войны. Инновационные процессы в научной среде: сборник статей Международной научно-практической конференции. Ч. 4. Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016:207–209.
89. Фисун А. Я., Щегольков А. М., Юдин В. Е., Пономаренко Г. Н. Медицинская реабилитация в Вооруженных Силах: истоки, современное состояние и перспективы. *Военно-медицинский журнал*. 2014;8:4–15.
90. Фомина Ю. И., Фельдман И. Л. Психологическая подготовка как способ повышения психической устойчивости военнослужащих – участников боевых действий. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2020;6. <https://mir-nauki.com/PDF/94PSMN620.pdf>
91. Чернавский А. Ф., Русакова И. В., Петров И. А. Психологическое обоснование использования игровых практик и принципов геймификации при обучении пациентов стоматологического профиля здоровому образу жизни. *Проблемы стоматологии*. 2018;14(3): 91–96. DOI: 10.18481/2077-7566-2018-14-3-91-96.
92. Щуров А. Г., Кузнецов И. А., Аверкиев Д. В., Бутов А. Ю., Чурганов О. А. О различных подходах к оценке физической подготовленности военнослужащих по контракту, состоящих под диспансерным динамическим наблюдением. *Перспективные направления научных исследований в области физической культуры и спорта*

- (теория и практика). Сборник статей Итоговой научно-практической конференции за 2018 г., посвященной 65-ой годовщине образования Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в ВС РФ. В 2-х частях. 2019:282–290.
93. Ямпольская В. В., Самойлова В. Н., Бальберт А. А., Боровкова Т. А., Мещанинов В. Н., Мякотных В. С. Ускоренное старение участников современных военных конфликтов. *Известия Уральского государственного университета*. 2006. № 45. С. 264–272.
 94. Benedict P. A., Baner N. V., Harrold G. K., et al. Gender and age predict outcomes of cognitive, balance and vision testing in a multidisciplinary concussion center. *J Neurol Sci*. 2015;353:111–115. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.04.029>
 95. Berryman J. The Colour Treatment: A Convergence of Art and Medicine at the Red Cross Russell Lea Nerve Home. *Health and history*. 2016;18(1): 5–21.
 96. Blanpied P. R., Gross A. R., Elliott J. M., et al. Neck pain: revision 2017. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47:A1-A83. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>
 97. Boe O. Character in military leaders, officer competency and meeting the unforeseen. *Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 190. P. 497–501.
 98. Brickwood K., Watson G., O'Brien J. et al. Consumer-Based Wearable Activity Trackers Increase Physical Activity Participation: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(4):110–119.
 99. Bunn P. D., Meireles F. D., Sodre R. D., Rodrigues A. I., da Silva E. B. Risk factors for musculoskeletal injuries in military personnel: a systematic review with meta-analysis. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2021. DOI 10.1007/s00420-021-01700-3
 100. Chin D. L., Zeber J. E. Mental Health Outcomes Among Military Service Members After Severe Injury in Combat and TBI. *MILITARY MEDICINE*. 2020;185(5-6):E711–E718. DOI: 10.1093/milmed/usz440

101. de Araujo L., Sanches M. G. M., Turi B. C., Monteiro H. L. Physical Fitness and Injuries: 54 Weeks of Physical Training among Military Police Officers. *REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE*. 2017; 23(2): 98–102. DOI 10.1590/1517-869220172302158877
102. De Beaumont L., Mongeon D., Tremblay S., et al. Persistent motor system abnormalities in formerly concussed athletes. *J Athl Train*. 2011;46:234–240. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-46.3.234>
103. de Oliveira I. M., Vila M. H., Burgos-Martos F. J., Cancela J. M. Physical fitness in Spanish naval cadets. A four-year study. *International Maritime Health*. 2021;72(1):10–17. DOI 10.5603/IMH.2021.0002
104. Drijkoningen D., Caeyenberghs K., Leunissen I. et al. Training-induced improvements in postural control are accompanied by alterations in cerebellar white matter in brain injured patients. *Neuroimage Clin*. 2015;7:240–251. doi: 10.1016/j.nicl.2014.12.006
105. Dursun, S., Wang, Z. G., Pullman L. Military lifestyle stressors and social support in the well-being of military families. Politics of military families: state, work organizations, and the rise of the negotiation household. *Cass Military Studies*. Canada; 2019;105–120.
106. Elder G. A., Cristian A. Blast-related mild traumatic brain injury: Mechanisms of injury and impact on clinical care. *Mount Sinai Journal of Medicine*. 2009;76(2):111–118.
107. Flores-Mateo G., Granado-Font E., Ferré-Grau C. et al. Mobile Phone Apps to Promote Weight Loss and Increase Physical Activity: A Systematic Review and Meta- Analysis. *J Med Internet Res*. 2015;17(11):e253.
108. Funch O., Hasselstrom H. A., Gunnarsson T. P. Validation and Practical Applications of Performance in a 6-Min Rowing Test in the Danish Armed Forces. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(4):1395. DOI 10.3390/ijerph18041395

109. Galea O. A., Cottrell M. A., Treleaven J. M., O’Leary S. P. Sensorimotor and physiological indicators of impairment in mild traumatic brain injury: a meta-analysis. *Neurorehabil Neural Repair*. 2018;32:115–128. <https://doi.org/10.1177/1545968318760728>
110. Greenberg N., Jones E., Jones N. et al. The injured mind in the UK Armed Forces. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*. 2011;366(1562):261–267. DOI: 10.1098/rstb.2010.0210
111. Harvey J. Occupational psychology in the UK Ministry of Defence. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2019;165(2):124–127. DOI: 10.1136/jramc-2018-001074
112. Heyer G. L., Young J. A., Fischer A. N. Lightheadedness after concussion: not all dizziness is vertigo. *Clin J Sport Med*. 2018;28:272–277. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000445>
113. Hoge C. W., McGurk D., Thomas J. L., Cox A. L., Engel C. C., Castro C. A. Mild traumatic brain injury in U.S. soldiers returning from Iraq. *New England Journal of Medicine*. 2008; 358(5):453–463.
114. Jones E., Stone J. Hurst rehabilitated: The treatment of functional motor disorders by Arthur Hurst during the first world war. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2020;50(4):436–443.
115. Jones E., Wessely S. Legacy of the 1914–1918 war 2 Battle for the mind: World War 1 and the birth of military psychiatry. *LANCET*. 2014; 384(9955):1708–1714. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61260-5
116. Joseph C. An overview of psychological factors and interventions in air combat operations. *JASM*. 2007. Vol. 51, № 2. P. 1–16.
117. Kleffelgaard I., Roe C., Sandvik L., Hellstrom T., Soberg H. L. Measurement properties of the high-level mobility assessment tool for mild traumatic brain injury. *Phys Ther*. 2013;93:900–910. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120381>
118. Kostiv S., Matveiko O., Oderov A., Klymovych V. et al. Experimental results of the psychophysical endurance development of military professionals.

- Journal of Physical Education and Sport*. 2021;21 (Suppl. issue 2):1076–1083. DOI:10.7752/jpes.2021.s2135.
119. Lazarus R. S. Stress appraisal and coping / R.S. Lazarus, S. Folkman. New-York: Springer, 1984. P. 22–46.
 120. Lotan E., Morley C., Newman J. et al. Prevalence of Cerebral Microhemorrhage following Chronic Blast-Related Mild Traumatic Brain Injury in Military Service Members Using Susceptibility-Weighted MRI. *American Journal of Neuroradiology*. 2018;39(7):1222–1225. DOI: 10.3174/ajnr.A5688
 121. Loughran T. Shell shock, trauma, and the first world war: The making of a diagnosis and its histories. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*. 2012; 67(1):94–119.
 122. Liu W., Huang C., Wang C. et al. A mobile telephone-based interactive self-care system improves asthma control. *Eur Respir J*. 2011;37(2):310–317.
 123. Mac Donald C. L., Adam O. R., Johnson A. M., Nelson E. C. Acute post-traumatic stress symptoms and age predict outcome in military blast concussion. *Brain*. 2015. Vol. 138, № 5. P. 1314–1326. DOI: 10.1093/brain/awv038
 124. McCabe C. T., Watrous J. R., Galarneau M. R. Health Behaviors Among Service Members Injured on Deployment: A Study From the Wounded Warrior Recovery Project. *MILITARY MEDICINE*. 2021;186(1–2):67–74. DOI 10.1093/milmed/usaa242
 125. McKenzie A. G. Anaesthetic and Other Treatments of Shell Shock: World War I and Beyond. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2012;158(1): 29–33. DOI: 10.1136/jramc-158-01-07
 126. Mobile Health Market Report 2013–2017: The Commercialization of mHealth Applications. Vol. 3. Berlin, Germany: research2guidance; 2013. [URL: http://www.research2guidance.com/shop/index.php/downloadable/download/sample/sample_id/262/]

127. Pal K., Eastwood S., Michie S. et al. Computer-based interventions to improve self-management in adults with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2014;37(6):1759–1766.
128. Pedroso J. L., Linden S. C., Barsottini O. G., Maranhão Filho P., Lees A. J. The relationship between the first world war and neurology: 100 years of «shell shock». *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2017;75(5):317–319.
129. Peters D. M., Jain S., Liuzzo D. M., Middleton A. et al. Individuals with chronic traumatic brain injury improve walking speed and mobility with intensive mobility training. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014;95(8):1454–1460. doi: 10.1016/j.apmr.2014.04.006
130. Podrigalo L. V., Galashko M. N., Galashko N. I. Study of specificities of arm wrestlers' psychological status in competition period. *Physical education of students*. 2015;3:44–51. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0306>
131. Romanchuk S. V., Oderov A. M., Klymovych V. B. Effectiveness of assistance to systems of physical training of positive dynamics of incidental indicators of professional activity of military specialists. Publishing House “Baltija Publishing”, 2021
132. Rosenfeld J. V., Ford N. L. Bomb blast, mild traumatic brain injury and psychiatric morbidity: A review. *Injury-International Journal of the Care of the Injured*. 2010;41(5): 437–443. DOI: 10.1016/j.injury.2009.11.018
133. Russell M. C., Figley C. R. Do the Military's Frontline Psychiatry/Combat and Operational Stress Control Doctrine Help or Harm Veterans?-Part One: Framing the Issue. *Psychological Injury & Law*. 2017;10(1):1–23. DOI: 10.1007/s12207-016-9278-y
134. Russell M. C., Figley C. R. Do the Military's Frontline Psychiatry/Combat and Operational Stress Control Doctrine Help or Harm Veterans?-Part One: Framing the Issue. *Psychological Injury & Law*. 2017;10(1):24–71. DOI: 10.1007/s12207-016-9279-x
135. Schoenbaum M., Kessler R. C., Gilman S. E., Colpe L. J. For the army STARRS collaborators. Predictors of suicide and accident death in the army

- study to assess risk and resilience in service members. *JAMA Psychiatry*. 2014. Vol. 71, № 5. P. 493–503. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2013.4417
136. Sharma S. Occupational stress in the armed forces: an Indian army perspective. *IIMB Management Review*. 2015. Vol. 27. P. 185–195.
137. Shively S. B., Perl D. P. Traumatic Brain Injury, Shell Shock, and Posttraumatic Stress Disorder in the Military-Past, Present, and Future. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 2012; 27(3): 234–239. DOI: 10.1097/HTR.0b013e318250e9dd
138. Stevelink S. A. M., Opie E., Pernet D. et al. Probable PTSD, depression and anxiety in 40,299 UK police officers and staff: Prevalence, risk factors and associations with blood pressure. *PLOS ONE*. 2020; 15(11):e0240902. DOI: 10.1371/journal.pone.0240902
139. Straudi S., Severini G., Charabati A. S. et al. The effects of video game therapy on balance and attention in chronic ambulatory traumatic brain injury: an exploratory study. *BMC Neurol*. 2017;17:86. doi: 10.1186/s12883-017-0871-9
140. Tait J. L., Bulmer S., Drain J. R., Main L. C. Associations between inflammatory markers and well-being during 12 weeks of basic military training. *European Journal of Applied Physiology*. 2021; 121(3):849-860. DOI: 10.1007/s00421-020-04554-8
141. Tanielian T., Jaycox L. H. (Eds). *Invisible wounds of war: Psychological and Cognitive Injuries, Their Consequences, and Services to Assist Recovery*. Santa Monica, CA: RAND Corp; 2008.
142. Tatu L., Bogousslavsky J. Writers as Shell Shock Witnesses during World War I. *Frontiers of Neurology and Neuroscience*. 2018;43:47–58.
143. Tegern M., Aasa U., Ang B. O, Larsson H. Musculoskeletal disorders and their associations with health- and work-related factors: a cross-sectional comparison between Swedish air force personnel and army soldiers. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2020;21(1):303. DOI: 10.1186/s12891-020-03251-z

144. Terrio H., Brenner L. A., Ivins B. J., et al. Traumatic brain injury screening: Preliminary findings in a US Army Brigade Combat Team. *J Head Trauma Rehab.* 2009;24(1):14–23.
145. Upadyaya K., Vartiainen M., Salmela-Aro K. From job demands and resources to work engagement, burnout, life satisfaction, depressive symptoms, and occupational health. *Burnout Research.* 2016. Vol. 3. P. 101–108.
146. Yu K. E., Murphy J. M., Tsao J. W. Blast From the Past: A Retrospective Analysis of Blast-induced Head Injury. *Neurologist.* 2016;21(2):17–18. DOI: 10.1097/NRL.0000000000000077
147. Working Group to Develop a Clinician’s Guide to Cognitive Rehabilitation in mTBI: Application for Military Service Members and Veterans. (2016). Clinician’s guide to cognitive rehabilitation in mild traumatic brain injury: Application for military service members and veterans. Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association. Available from http://www.asha.org/uploadedFiles/ASHA/Practice_Portal/Clinical_Topics/Traumatic_Brain_Injury_in_Adults/Clinicians-Guide-to-Cognitive-Rehabilitation-in-Mild-Traumatic-Brain-Injury.pdf
148. Zhao Y., Wang Z. G. Blast-induced traumatic brain injury: a new trend of blast injury research. *Chinese journal of traumatology.* 2015. № 18 (4). P. 201–203.

ДОДАТКИ

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Матвейко О. Застосування засобів фізичної підготовки для прискорення реабілітації військовослужбовців після отримання травм. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;27:161–166. Фахове видання України.

2. Матвейко О., Воронцов О., Гоманюк С. Порівняльний аналіз альтернативних вправ фізичної підготовки військовослужбовців ЗС України та провідних країн світу. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;28:44–48. Фахове видання України. *Автору належить постановка завдань дослідження, участь у проведенні експерименту і підготовка статті до друку.*

3. Матвейко О., Кунинець С., Боєрчук О., Романчук В., Яворський А. Засоби фізичного виховання – напрям відновлення боєготовності військовослужбовців після контузії головного мозку. Український журнал медицини, біології, спорту. 2019;4(3):13–19. Журнал включений до міжнародних наукометричних баз даних: CrossRef, Ulrichs Web, Google Scholar, WorldCat, ResearchBib, World Catalogue of Science Journals, Index Copernicus, Electronic Journals Library (Germany), Polska Bibliografia Naukowa. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі й узагальненні науково-методичної літератури, постановці мети, розробці методики прогнозування, формулюванні висновків.*

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації у зарубіжних спеціалізованих виданнях:

4. Matveiko O., Kostiv S., Oderov A., Klymovych V. et al. Experimental results of the psychophysical endurance development of military professionals. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021;21 (Suppl. issue 2):1076–1083. DOI:10.7752/jpes.2021.s2135. Стаття у виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає у з'ясуванні проблеми, постановці мети, підборі методів, проведенні дослідження, формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Копитко С., Дацків П., Матвейко О. Реабілітація учасників АТО засобами фізичного виховання. Матеріали Міжнародної конференції «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України». Київ, 2017. 317 с. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі й узагальненні науково-методичної літератури, постановці мети, формулюванні висновків.*

6. Матвейко О. Особливості організації та проблема фізичної реабілітації військовослужбовців. Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді. Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції. Львів, 2018. 111 с.

7. Матвейко О. Засоби відновлення військовослужбовців після контузії головного мозку. Молода спортивна наука України. Матеріали XXIII науково-практичної конференції. Львів, 2019. Т. 2. С. 46–47.

8. Матвейко О. Фізична підготовка військовослужбовців які мали контузію головного мозку, на етапах професійно-бойової діяльності. Молода спортивна наука України. Матеріали XXVI науково-практичної конференції. Львів, 2020. Т. 2. С. 53–54.

*Додаток Б***Відомості про апробацію результатів дисертації**

№ зп	Назва конференції, конгресу, симпозіуму, семінару	Дата та місце проведення	Форма участі
1	Міжнародна наукова конференція «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України»	м. Київ, 2017 р.	Доповідь та публікація
2	XI Всеукраїнська науково-практична конференція «Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді»	м. Львів, 2018 р.	Доповідь та публікація
3	XI Всеукраїнська науково-практична конференція «Особливості організації та проблема фізичної реабілітації військовослужбовців»	м. Львів, 2018 р.	Доповідь
4	XXIII науково-практична конференція «Молода спортивна наука України»	м. Львів, 2019 р	Доповідь та публікація
5	XXIV науково-практична конференція «Молода спортивна наука України»	м. Львів, 2020 р	Доповідь та публікація

ЗГОДА НА УЧАСТЬ У ДОСЛІДЖЕННІ

Ви запрошуєтесь до співпраці фахівцями кафедри кафедри теорії та методики фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури ім. І. Боберського з метою обґрунтування, розробки та оцінки ефективності комплексної програми програми ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії задля підвищення їх бойової здатності. Прочитайте уважно цей лист, перш ніж дати згоду на участь у даній роботі. Участь добровільна, Ви можете відмовитися від участі в дослідженні, і це ніяк не відіб'ється на Вас.

Звертаємо Вашу увагу на те, що це дослідження не несе жодного дискомфорту, Ви не можете фізично постраждати при проведенні цього дослідження, яке складається із заповнення опитувальників, тестування та неінвазивних методів вивчення Вашого здоров'я. Дані, отримані в ході цього дослідження, суворо конфіденційні, доступ до документації матиме тільки керівник програми. Дані, зібрані в результаті дослідження, зберігатимуться на кафедрі теорії та методики фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури ім. І. Боберського. Узагальнені дані за результатами програми не міститимуть жодної персональної інформації. Участь у програмі безкоштовна.

З питань щодо співпраці можете звертатися до керівництва кафедри.

Я даю згоду на участь в описаному вище дослідженні і розумію, що в разі необхідності можу безперешкодно його перервати в будь-який час.

Згодні взяти участь у дослідженні.

Дата заповнення: _____ / _____ / _____
 день місяць рік

_____ (підпис)

АНКЕТА

Уважно ознайомтеся з питаннями, виділіть відповідні відповіді або напишіть свій варіант. Ці дані потрібні для оцінки Вашого здоров'я і своєчасного оздоровлення.

1. Вкажіть дату народження _____
2. Вкажіть дату обстеження _____
3. Стать
 - 3.1 Чоловіча
 - 3.2 Жіноча
4. Вкажіть час прийомів їжі:
 - 4.1 1 _____
 - 4.2 2 _____
 - 4.3 3 _____
 - 4.4 4 _____
5. Скільки часу у Вас займає робота?
 - 5.1 6–7 годин
 - 5.2 8–10 години
 - 5.3 Понад 10 годин
6. Вільний час протягом дня у Вас складає:
 - 6.1. більше 4 годин
 - 6.2. 3–4 години
 - 6.3. менше 3 годин
7. Як Ви проводите вільний час:
 - 7.1 перегляд телевізора
 - 7.2. заняття на персональному комп'ютері
 - 7.3 просто відпочиваєте (сидите, лежите, нічого не роблячи)
 - 7.4. читаєте
 - 7.5. додатково працюєте з метою заробітку

7.6. відвідуєте дискотеки, клуби, кафе, бари

7.7. активно відпочиваєте, займаєтесь спортом

8. Скільки часу Ви спите?

8.1. більше 8 годин

8.2. 6–8 годин

8.3. менше 6 годин

9. У кінці робочого дня Ви відчуваєте себе:

9.1. погано

9.2. задовільно

9.3. добре

10. Наприкінці вихідних Ви відчуваєте себе:

10.1. погано

10.2. задовільно

10.3. добре

11. Ви палите?

11.1. постійно

11.2. іноді

11.3. не палю

12. Як часто Ви вживаєте спиртне?

12.1. щодня

12.2. частіше 3 разів на тиждень

12.3. 1–2 рази на тиждень

12.4. 1–2 рази на місяць

12.5. не вживаю

13. У чому причина погіршення Вашого здоров'я, на Вашу думку:

13.1. велике навчальне навантаження

13.2. нераціональний режим дня

13.3. нерегулярне, незбалансоване харчування

13.4. недостатня рухова активність

13.5. інші причини _____

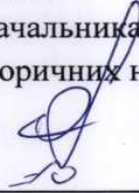
14. Чи приймаєте ви додатково вітаміни?
 - 14.1. ні
 - 14.2. тільки в зимово-весняний період
 - 14.3. так, цілий рік
 - 14.4. приймаю, але нерегулярно.
 - 14.5. Вкажіть конкретно, що ви приймаєте _____
15. Як часто у вас порушується тривалість робочого дня?
 - 15.1. регулярно
 - 15.2. 1 раз в тиждень
 - 15.3. до 5 разів на місяць
 - 15.4. порушень немає
16. Скільки часу Ви проводите на свіжому повітрі?
 - 16.1. Не буває
 - 16.2. до 2 годин на день
 - 16.3. 2–3 години в день
 - 16.4. понад 3 години в день
17. Ви виконуєте загартовуючі процедури? (Обтирання, контрастний душ, обливання)
 - 17.1. ні
 - 17.2. так
18. Вкажіть характерні для себе порушення здоров'я:
 - 18.1. головний біль
 - 18.2. запаморочення
 - 18.3. нудота, блювота
 - 18.4. порушення зору (двоїння, мурашки)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника військового інституту,
кандидат історичних наук

полковник

«18»



А. ХАБЧУК

202 / рік



АКТ

**впровадження матеріалів дисертаційного дослідження
МАТВЕЙКО Оксани Миколаївни на тему «Структура та зміст фізичної
підготовки військовослужбовців після контузій» в навчально-виховний
процес з фізичної підготовки Житомирського військового інституту
імені С. П. Корольова**

Комісія в складі: **голови комісії** – начальника кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту полковника О. СТАРЧУКА, **членів комісії**: заступника начальника кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту підполковника О. РАДКЕВИЧА, старшого викладача кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту полковника І. ЩЕРБИНИ встановила, що матеріали та результати дисертаційного дослідження **МАТВЕЙКО Оксани Миколаївни на тему «Структура та зміст фізичної підготовки військовослужбовців після контузій»**, які подаються на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту впровадженні в навчально-виховний процес з фізичної підготовки Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова.

Експериментально доведено ефективність авторської програми з фізичної підготовки ерогенної спрямованості, яка забезпечує фізичну готовність військовослужбовців до виконання професійних завдань.

Голова комісії: полковник

Члени комісії: полковник

підполковник

 О. СТАРЧУК

І. ЩЕРБИНА

О. РАДКЕВИЧ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Західного регіонального управління
Державної прикордонної служби України

генерал-майор  Віктор БАБІЮК
«11 лютого» 2021 рік

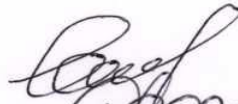


впровадження матеріалів дисертаційного дослідження

Комісія: **голова** – заступник начальника Західного регіонального управління з персоналу полковник Дмитро ЛІЩИНСЬКИЙ та **члени комісії**: начальник відділу професійної підготовки Західного регіонального управління полковник Ігор САВЕНКО, начальник аналітичного відділу та поточного планування Західного регіонального управління полковник Олег ДЕМ'ЯНЧУК, старший офіцер з фізичної підготовки і спорту відділу професійної підготовки Західного регіонального управління підполковник Олег РИБАК, встановила, що матеріали та результати дисертаційного дослідження **МАТВЕЙКО Оксани Миколаївни на тему «Структура та зміст фізичної підготовки військовослужбовців після контузій»**, яка подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту впровадженні в навчально-виховний процес з фізичної підготовки Західного регіонального управління Державної прикордонної служби України та використані при забезпеченні практичних фізичних навантажень та психічними напруженнями, а також при вирішенні фізичної готовності військовослужбовців до виконання професійних завдань.

Дисертантом запропоновані дієві механізми та вправи для забезпечення фізичної готовності до бойової діяльності, а також визначені шляхи для вирішення інших завдань з навчання і виховання. Пропонуються напрямки розвитку і постійного вдосконалення витривалості, сили, швидкості та спритності.

Голова комісії: полковник



Дмитро ЛІЩИНСЬКИЙ

Члени комісії: полковник



Ігор САВЕНКО

полковник



Олег ДЕМ'ЯНЧУК

підполковник



Олег РИБАК

ЗАТВЕРДЖУЮЗаступник начальника
академії з навчальних роботиполковник **О.КРАСЮК**

« _____ 2021 р.

А К Т

*про впровадження (реалізацію) результатів дисертаційної роботи на
тему: «Структура та зміст фізичної підготовки військовослужбовців
після контузії»*

МАТВЕЙКО Оксани Миколаївни

*у систему фізичної підготовки військовослужбовців Національної академії
сухопутних військ, яка подається на здобуття наукового ступеня доктора
філософії.*

Комісія у складі:Голова: підполковник ОДЕРОВ А.М.Члени: підполковник ЛЕЩІНСЬКИЙ О.В.
працівник ЗС України ЛОЙКО О.М.

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт в тому, що матеріали дисертаційного дослідження на тему «Структура та зміст фізичної підготовки військовослужбовців після контузії» та програма фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців використовується під час занять з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки.

Мета авторської програми полягала в обґрунтуванні, розробці та перевірки ефективності програми фізичної підготовки ергогенної спрямованості для військовослужбовців після контузії.

Основною особливістю програми є те, що розроблено алгоритм розробки програми ергогенної спрямованості для зазначеної категорії військовослужбовців та підтверджено дані про фізичну підготовленість, функціональний та психоемоційний стан військовослужбовців, як комплекс чинників, що забезпечують їх бойову готовність.

Дисертаційну роботу Матвейко Оксани Миколаївни за темою «Структура та зміст фізичної підготовки військовослужбовців після контузії» вважати впровадженою та реалізованою.

Голова: підполковник _____ А.ОДЕРОВ

Члени: підполковник _____ О.ЛЕЩІНСЬКИЙ

працівник ЗС України _____ О. ЛОЙКО