

ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМЕНІ О.М.МАРЗЄЄВА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

**ДЕПУТАТ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

УДК 613.2:355.65](477)

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ  
ПОТРЕБ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ  
ЗА РАХУНОК АДЕКВАТНОГО ХАРЧУВАННЯ**

14.02.01 – Гігієна та професійна патологія

222 Медицина

22 Охорона здоров'я

**РЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук

Київ-2025

Дисертацією є рукопис.

Дисертаційна робота виконувалася самостійно.

**Офіційні опоненти:**

член-кор. НАМН України, доктор медичних наук, професор **Омельчук Сергій Тихонович**, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, кафедра гігієни харчування та нутриціології, професор кафедри, директор Інституту гігієни та екології

доктор медичних наук, професор **Хоменко Ірина Михайлівна**, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, кафедра громадського здоров'я, епідеміології та екології, завідувачка кафедри

доктор медичних наук, доцент **Чорна Валентина Володимирівна**, Вінницький Національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра медицини катастроф та військової медицини, доцент кафедри

Захист відбудеться «26» лютого 2025 р. об 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.604.01 ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України» за адресою: 02094, м. Київ, вул. Гетьмана Павла Полуботка, 50

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Державної установи "Інститут громадського здоров'я імені О.М.Марзєєва НАМН України" (02094, м. Київ, вул. Гетьмана Павла Полуботка, 50).

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
Д 26.604.01,  
доктор біологічних наук

Литвиченко О.М.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність роботи.** В центрі Європи в цивілізованому світі триває повномасштабна збройна російська агресія проти України, яка є найбільш руйнівною та кривавою загарбницькою війною у Європі з часів Другої світової війни. 10 років Збройні Сили (далі - ЗС) України протистоять агресору і завдяки всебічній підтримці країн-партнерів, продовжують в умовах воєнного стану відстоювати суверенітет української держави, її територіальну цілісність та прагнення народу України на право жити у вільній демократичній країні.

ЗС України і їх підрозділи різних видів та родів військ становлять собою ту важливу державну структуру, яка призначена для забезпечення надійного захисту інтересів українського народу, а також недоторканості кордонів нашої країни, спроможності якої істотно зросли за час відбиття агресії російської федерації проти України, а також підвищилася здатність інших силових структур до спільного, узгодженого виконання завдань оборони. Для того, щоб ЗС України були спроможними гідно виконувати почесну і відповідальну функцію захисту держави здійснюються комплекси заходів, спрямованих на глибоке структурне реформування військ та їх всебічного забезпечення (О. Передерій, 2024).

Зокрема, військовослужбовці повинні мати високий рівень готовності до виконання бойових завдань з тим, щоб витримати тривалі періоди фізичної та когнітивної активності у будь-яких умовах на невизначений період часу. У такому випадку основою для забезпечення здоров'я та працездатності є харчування (J.L. Fallowfield, 2024, M.Rittenhouse, 2025).

Продовольче забезпечення є фундаментальним для боєздатності військ та їх спроможностей до виконання завдань за призначенням. Історичні приклади показують, що відсутність належного харчування для армій неминуче призводило до катастрофічних наслідків (зниження/втрата боєздатності військовослужбовців) (A. Holmberg, 2024, N. Hill, 2011).

Тому забезпечення належного харчування особового складу за будь-яких умов застосування військ має залишатися головним завданням для командування всіх рівнів. Адекватне харчування військовослужбовців на передовій має залишатися головним пріоритетом військових операцій (J.L. Fallowfield, 2014, P. Elfenbaum, 2017).

В той же час, в Україні не вивчалися енерговитрати військовослужбовців ЗС України при виконанні завдань за призначенням та норм потреб в харчових речовинах та енергії для компенсації цих витрат. На сьогоднішній день у чинному наказі МОЗ №1073 від 03.09.2017 “Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії” праця військовослужбовців не регламентується, тож її умовно прийнято прирівнювати до IV (працівники важкої фізичної праці) та V (працівники особливо важкої фізичної праці) груп фізичної активності для дорослого (18-29 років) населення чоловічої статі України. Однак, враховуючи особливості

фізичного та психоемоційного навантаження військовослужбовців Збройних Сил України під час виконання завдань в умовах бойових дій, таке порівняння є не коректним та вимушеним за відсутності іншого регламентуючого документа.

Адже лише за рахунок адекватного до енерговитрат харчування організм людини здатен отримувати необхідну енергію, пластичні та біологічно активні речовини. Будь-які порушення балансу між витратами енергії і споживанням харчових речовин можуть завдати шкоди здоров'ю, призвести до зниження опірності організму до несприятливих чинників довкілля, погіршення розумової і фізичної працездатності. Все це, в кінцевому результаті, призводить до зниження боєздатності військ (Т.Д. О'Leary, 2020).

В умовах агресії, розгорнутої проти нашої держави, виникає гостра необхідність забезпечення військовослужбовців безпечним та якісним харчуванням (У.Б. Лотоцька-Дудик, 2023). Оскільки збереження здоров'я особового складу ЗС України є важливим завданням державного рівня, а роль адекватного та повноцінного харчування при навчальній та бойовій діяльності військовослужбовців є однією з пріоритетних для підтримання їх працездатності та боєздатності при виконанні завдань за призначенням в умовах захисту державного суверенітету України, дослідження даної дисертаційної роботи є актуальними та важливими.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана самостійно, з використанням матеріалів власних досліджень та результатів низки науково-дослідних робіт Науково-дослідного інституту проблем військової медицини Української військово-медичної академії (далі – НДІ ПВМ УВМА) на замовлення Військово - медичного департаменту МО України та командування ССО ЗС України в період з 2015 по 2023 роки, а саме:

- “Розробка індивідуального бойового раціону харчування військовослужбовців Збройних Сил України відповідно до стандартів НАТО”, шифр “НИВА” (№ держреєстрації 0115U003952, виконувалася в 2015-2016 рр.);

- “Гігієнічне обґрунтування впливу несприятливих чинників на рівень загальної захворюваності особового складу бойових підрозділів ЗС України при розміщені в польових умовах в зоні проведення АТО (ООС) та розробка комплексу заходів їх профілактики”, шифр “СХІД” (№ держреєстрації 0117U004723, виконувалася в 2017-2018 рр.);

- “Фізіолого-гігієнічне обґрунтування нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на кваліфікаційному курсі підготовки Сил спеціальних операцій”, шифр “СОФАС” (№ держреєстрації 0118U000702, виконувалася в 2018-2019 рр.);

---

Дисертант висловлює щиро подяку Гуліч Марії Павлівні – доктору медичних наук, професору, завідувачці лабораторії профілактики аліментарно-залежних захворювань Державної установи «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», за суттєву консультативну та методичну допомогу.

- “Обґрунтування норм фізіологічних потреб в основних харчових речовинах та енергії для військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України”, шифр “СОФАС 2” (№ держреєстрації 0120U101265, виконувалася в 2020-2022 рр.);

- “Розвиток сучасних методів фізичної та реабілітаційної медицини при бойових пораненнях та травмах”, шифр “РЕНЕСАНС” (№ держреєстрації 0121U109354, виконувалася в 2022-2023 рр.)

Серед зазначених науково-дослідних робіт автор в одній роботі (НДР, шифр “СХІД”) був науковим керівником, в трьох - відповідальним виконавцем та в одній- виконавцем.

**Мета** дисертаційної роботи – обґрунтування концептуальних засад забезпечення енергетичних потреб військовослужбовців різних професійних груп під час виконання завдань у бойових і наближених до них умовах та заходів щодо компенсації їхніх середньодобових енерговитрат за рахунок адекватного харчування.

Для досягнення поставленої мети було визначено наступні **завдання**:

1. Вивчити досвід армій зарубіжних країн щодо особливостей професійної діяльності та, пов'язаними з нею, фактичними добовими енерговитратами особового складу військ з метою адекватного їх відновлення за рахунок харчування.

2. Вивчити та дати гігієнічну оцінку умовам військової діяльності, харчування та впливу факторів оточуючого середовища на стан здоров'я та захворюваність військовослужбовців під час виконання бойових завдань.

3. Дослідити стан організації та якості харчування військовослужбовців різних професійних груп в зоні проведення бойових дій.

4. Дослідити особливості впливу фізичних навантажень на організм військовослужбовців ЗС України різних професійних груп при формуванні їх добових енерговитрат у бойових умовах.

5. Обґрунтувати енергетичну та харчову цінність індивідуального бойового раціону харчування у відповідності зі стандартами НАТО та урахуванням режимів енергетичних витрат (посиленого та звичайного) для військовослужбовців різних військово-професійних груп, зокрема військовослужбовців бойових підрозділів Сил спеціальних операцій ЗС України.

6. Провести дослідження з вивчення особливостей фізичних навантажень на організм військовослужбовців при формуванні їх добових енергетичних витрат в польових умовах на кваліфікаційному курсі підготовки ССО ЗС України, а також в бойових підрозділах військових частин ССО ЗС України.

7. Провести аналіз харчової і біологічної цінності фактичного раціону харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій ЗС України, на предмет відповідності їх середньодобовим енерговитратам.

8. Розробити, науково обґрунтувати та впровадити інформаційну модель для цифровізації логістичного забезпечення та оперативного формування добового раціону харчування залежно від режимів енергетичних витрат

військовослужбовців в різних фазах підготовки під час перебування на кваліфікаційному курсі підготовки Сил спеціальних операцій ЗС України.

9. Розробити, обґрунтувати та впровадити в практичну діяльність військових частин ССО ЗС України нормативно-методичні документи: Методичні рекомендації щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на Кваліфікаційному курсі Сил спеціальних операцій Збройних Сил України та Організаційно-методичні вказівки щодо раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України.

10. Розробити та обґрунтувати Методичні вказівки щодо норм лікувального харчування для поранених військовослужбовців ЗС України, які перебувають на лікуванні та реабілітації в закладах охорони здоров'я в системі МО України.

**Об'єкт дослідження** – гігієнічна оцінка фактичних середньодобових енергетичних витрат та добового раціону харчування військовослужбовців Збройних Сил України різних професійних груп в умовах бойового застосування та наближеного до них, формування потреб військових фахівців в енергії та поживних речовинах з їжі для адекватної компенсації цих витрат, збереження професійного здоров'я та належної боєздатності.

**Предмет дослідження** – показники середньодобових енерговитрат військовослужбовців на різних етапах виконання службових обов'язків, енергетична та біологічна цінність фактичних раціонів харчування різних військово-професійних груп, показники умов військової діяльності в польових умовах, умови харчування поранених військовослужбовців, які перебувають на лікуванні та реабілітації в закладах охорони здоров'я в системі МО України, тижневі розкладки продуктів, медичні звіти військових частин щодо захворюваності особового складу, обґрунтування меню індивідуального бойового раціону харчування.

**Методи дослідження.** В ході виконання дисертаційної роботи було використано комплекс методів досліджень, що дозволило в повній мірі забезпечити виконання поставлених завдань, а саме: *бібліографічний метод* – для аналізу наукової літератури та нормативно-правового законодавства стосовно норм харчування військовослужбовців Збройних Сил України, норм фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах дорослого населення України; *епідеміологічний метод* – для оцінки стану здоров'я, вивчення та аналізу захворюваності військовослужбовців ЗС України; *ретроспективно-аналітичний* – для проведення аналізу медичних звітів військових частин за формою 2/мед; щодо структури загальної захворюваності військовослужбовців; *метод експертних оцінок* – для вивчення вагомості впливу чинників оточуючого середовища, кліматичних, військової праці та бойової діяльності на стан здоров'я і загальну захворюваність військовослужбовців при розміщені в польових умовах в зоні проведення бойових дій; *гігієнічний метод* – для оцінки умов розміщення та умов військової праці, а також організації і стану санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення військ (сил) під час проведення

бойових дій; *розрахунковий* метод – для встановлення енергетичної та харчової цінності добового раціону харчування військовослужбовців за тижневими розкладками продуктів військових частин ССО ЗС України з використанням таблиць хімічного складу продуктів харчування; *фізико-хімічний метод* – для лабораторного аналізу відібраних порцій готових страв і продуктів добового раціону харчування на кількісний вміст основних харчових речовин в добовому раціоні харчування військовослужбовців; *хронометражний* – для визначення фактичних середньодобових енергетичних витрат військовослужбовців шляхом фіксації часу на виконання всіх видів діяльності протягом доби; *інструментальний* – для фіксації середньодобових енергетичних витрат організму на виконання активних видів фізичної роботи з допомогою наручних та нагрудних кардіодатчиків; *метод біоімпедансометрії* – для діагностики складу тіла військовослужбовців шляхом вимірювання електричного опору ділянок тіла; *соціологічний* – для вивчення питання оцінки якості та стану організації харчування в зоні проведення бойових дій, а також умов життя та побуту військовослужбовців в службовий та позаслужбовий час, оцінки стану харчування у військовій частині та вдома; *математико-статистичний метод* – для статистичної обробки одержаних результатів із застосуванням t-критерію вірогідності розходжень Ст'юдента, використанням непараметричного показника коефіцієнта рангової кореляції Спірмена для визначення сили й напрямку кореляційного зв'язку між двома ознаками відповідей респондентів. Статистична обробка отриманих результатів здійснювалася за допомогою прикладних програм статистичного аналізу “Statistica 10,0 for Windows” (Portable – версія).

**Наукова новизна отриманих результатів** дисертаційної роботи полягає в тому, що в Україні вперше:

- отримані та систематизовані дані про середньодобові потреби в енергії та харчових речовинах військовослужбовців ЗС України різних військово-професійних груп;

- визначено величину їх фактичних добових енергетичних витрат при виконанні завдань за призначенням в умовах бойових дій та максимально наближених до них;

- розкрито сутність та поглиблено знання щодо реальних потреб військових фахівців в адекватному повноцінному харчуванні при високих та надвисоких середньодобових енерговитратах в умовах наближених до бойових (на прикладі військовослужбовців ССО ЗС України);

- запропоновано та науково обґрунтовано підходи щодо формування нутрієнтної квоти індивідуального бойового раціону харчування військовослужбовців Збройних Сил України із застосуванням стандартів НАТО для забезпечення належної праце- та боездатності при виконанні ними завдань за призначенням;

- поглиблено та систематизовано знання про природу походження середньодобових енергетичних витрат військовослужбовців різних професійних груп при підготовці та виконанні завдань за призначенням у бойових умовах, а також

про зумовлені ними потреби в адекватному харчуванні для компенсації цих витрат та підтримання належного рівня боєздатності;

- здійснено гігієнічну оцінку умов перебування, військової діяльності та організації харчування військовослужбовців ЗС України в бойових умовах;

- встановлено причинно-наслідкову залежність стану здоров'я від умов перебування, харчування та навколишніх чинників (природних, професійних, побутових);

- поглиблено уявлення про особливості процесів формування енергетичних витрат військовослужбовців під час навчально-бойової підготовки на різних фазах Кваліфікаційного курсу Сил спеціальних операцій ЗС України;

- розроблено науково-обґрунтовані підходи щодо забезпечення оптимального функціонування організму військовослужбовців-курсантів під час їх перебування на Кваліфікаційному курсі ССО ЗС України;

- на основі отриманих даних щодо величин енергетичних витрат військовослужбовців на різних фазах Кваліфікаційного курсу ССО ЗС України встановлено норми фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах для цієї військово-професійної групи військовослужбовців ЗС України.

**Практичне значення одержаних результатів.** дисертаційного дослідження полягає у розробленні низки нормативно-методичних документів та впровадженні їх практику Командування Медичних сил ЗС України, Командування Сил спеціальних операцій ЗС України, Центрального управління продовольчого забезпечення ЗС України Тилу ЗС України, Військово-медичного управління Служби безпеки України (акт впровадження від 15.11.2024 р.), Управління охорони здоров'я Державної прикордонної служби України (акт впровадження від 21.11.2024 р.), Військово-медичне управління Департаменту логістики Головного управління Національної гвардії України (акт впровадження від 14.11.2024 р.), заклади охорони здоров'я в системі МО України; в систему освіти навчальних закладів (Українська-військово-медична академія (акт впровадження від 11.11.2024 р.), Національний медичний університет імені О.О. Богомольця (акт впровадження від 12.11.2024 р.), Національна академія Національної гвардії України (акт впровадження від 26.11.2024 р.).

Практичне значення роботи полягає в розробці та впровадженні низки інших нормативних документів:

- розроблено та обґрунтовано, у відповідності з вимогами стандартів НАТО та на підставі проведених розрахунків з урахуванням режимів енергетичних витрат (посиленого та звичайного) військовослужбовцями ЗС України різних військово-професійних груп в зоні проведення АТО (ООС), два варіанти проектів семиденного меню індивідуального бойового раціону харчування, що було впроваджено в практичну діяльність Головного продовольчого управління ЗС України та враховано при створенні Норми № 15 - добового польового набору продуктів, затвердженої Постановою КМУ від 3 жовтня 2016 р. № 696 (акт впровадження від 08.11.2016 р.);



– розроблено та науково обґрунтовано проект норм індивідуального раціону харчування для військовослужбовців на основі досліджених фактичних енергетичних витрат на Кваліфікаційному курсі підготовки ССО ЗС України;

– розроблено, апробовано та впроваджено у практичну діяльність військової частини А2772 Інформаційну модель цифровізації логістичного забезпечення та оперативного кількісно-якісного розрахунку складу раціону харчування відповідно до встановлених фактичних енерговитрат організму (акт впровадження від 29.12.2020 р.);

– розроблено, обґрунтовано та впроваджено у практичну діяльність військової частини А2772 Методичні рекомендації щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на Q-курсі (акт впровадження від 29.12.2020 р.);

– розроблено, обґрунтовано та впроваджено “Організаційно–методичні вказівки щодо раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України”, в яких викладені основні вимоги до організації харчування з врахуванням фактичних енергетичних потреб військовослужбовців на різних фазах підготовки кваліфікаційного курсу (затверджено та введено в дію наказом Командувача ССО ЗС України №534 від 11.11.2020 року).

– розроблено та впроваджено в практику Головного військово-медичного клінічного центру (Головний військовий клінічний госпіталь) та військово-медичних клінічних центрів регіонів Методичні вказівки щодо норм лікувального харчування для поранених та хворих військовослужбовців, які перебувають на лікуванні та реабілітації в закладах охорони здоров’я в системі МО України (із застосуванням Каталогу продуктів). Розроблено та запроваджено новітні підходи до: застосування лікувальних дієт; використання ентерального харчування для важко поранених та хворих; призначення безглютенної дієти (Наказ директора Військово-медичного департаменту МО України №16 від 05.10.2017 р.);

– обґрунтовано зміни асортименту продуктів харчування норм лікувального харчування для поранених та хворих військовослужбовців, що перебувають на лікуванні та реабілітації у закладах охорони здоров’я в системі МО України за видами дієт з внесенням до Каталогу продуктів (наказ МО України від 15.11.2019 р. № 591);

– впроваджено результати дисертаційної роботи щодо концептуальних засад організації системи харчування військовослужбовців у ЗС України у навчальний процес кафедри військово-профілактичної медицини (акт впровадження від 11.11.2024 р.) та кафедри військової загальної практики - сімейної медицини (акт впровадження від 14.11.2024 р.) Української військово-медичної академії; факультету підготовки лікарів для Збройних Сил України (акт впровадження від 12.11.2024 р.) та кафедри гігієни та нутриціології (акт впровадження від 12.11.2024 р.) Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; кафедри управління логістикою оперативного факультету Національної академії Національної гвардії України (акт впровадження від 26.11.2024 р.).

– розроблено та впроваджено в план підготовки військових лікарів на кафедрі військово-профілактичної медицини Української військово-медичної академії цикл лекцій щодо організації харчування військовослужбовців у Збройних Силах України (акт впровадження від 23.08.2024 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертантом в повному обсязі здійснено інформаційний пошук та аналіз джерел наукової літератури за тематикою дисертаційної роботи, визначено мету, загальний задум та задачі досліджень, визначені основні напрямки проведення наукових дослідження, виконано підбір методів дослідження, організовано і проведено дослідження, здійснено узагальнення та статистичні розрахунки отриманих результатів, сформульовано висновки. Дисертантом розроблено науково-обґрунтовані підходи щодо необхідного набору продуктів індивідуального бойового раціону харчування військовослужбовців різних професійних груп Збройних Сил України для забезпечення оптимального функціонування організму військовослужбовців ЗС України при виконанні ними завдань за призначенням в польових умовах, розроблена та апробована методика розрахунку кількісних та якісних показників вмісту основних нутрієнтів та їх співвідношення в добовому раціоні харчування військовослужбовців при перебуванні на Кваліфікаційному курсі підготовки ССО ЗС України. В залежності від прогнозованих енергетичних витрат, які пов'язані з особливостями фізичних навантажень на різних фазах підготовки, розроблено та науково обґрунтовано методичні рекомендації щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на кваліфікаційному курсі підготовки Сил спеціальних операцій Збройних Сил України. Дисертантом сформовані та обґрунтовані провідні положення дисертаційної роботи, які виносяться на офіційний захист. Наукові дослідження, що були проведені серед військового контингенту в рамках дисертаційної роботи в інших роботах не використовувались. Всі розробки та ідеї, які лягли в основу написання дисертаційної роботи належать виключно здобувачу, що виключає будь-яку можливість конфлікту інтересів з іншими співавторами сумісних опублікованих наукових праць.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційного дослідження представлені та оприлюднені на: Всеукраїнських науково-практичних конференціях з міжнародною участю: “Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України” (тринадцяті - дев'ятнадцяті Марзєєвські читання) (Київ, 2017- 2023); “Епідеміологічні дослідження в профілактичній та клінічній медицині”, присвяченій засновнику західної епідеміології Джону Сноу (Харків, 2018); III, IV, V Науково-практичних конференцій з міжнародною участю “Академічні читання імені Володимира Паська в рамках 29-ї, 30-ї, 31-ї Міжнародних медичних виставок “PUBLIK HEALTH 2020, 2021, 2022” (Київ, 2020, 2021, 2022); “Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини” (Київ, 2020, 2021, 2023); “Довкілля і здоров'я” присвяченої 35-ій річниці Чорнобильської катастрофи (Тернопіль, 2021); “Наукові досягнення медичної галузі та фармації країн ЄС” (Республіка Польща, Ченстохова, 2021); The XX International Scientific and Practical Conference “Problems of science and

practice, tasks and ways to solve them” (Warsaw, Poland, 2022); “Актуальні питання хімічної безпеки, протирадіаційного захисту та оцінки ризиків хімічного та радіаційного впливу на здоров’я людини та середовище її життєдіяльності через призму сучасних ХБРЯ загроз” (Київ, 2022); Всеукраїнських науково-практичних конференціях: “Актуальні питання захисту довкілля та здоров’я населення України” (Київ, 2017); “Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи” (Харків, 2020); “Перспективні напрямки наукових досліджень щодо технічного та тилового забезпечення Національної гвардії України” (Харків, 2019, 2021); “Наукова конференція молодих вчених” (Київ, 2019, 2020, 2021, 2024); International scientific – practical conference “Science, technology and society: challenges and prospects for development in the modern world” (Tampere, Finland, 2024).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 55 наукових праць, у тому числі – 26 наукових праць у наукометричних та фахових виданнях, з них: іноземних – 1, Scopus та Web of Science – 7, колективних монографіях – 1, патент на винахід – 1, а також у 25 тезах доповідей матеріалів з’їздів і конференцій, написаних одноосібно та у співавторстві, 1 організаційно-методичні вказівки, 1 методичні вказівки, 2 методичні рекомендації.

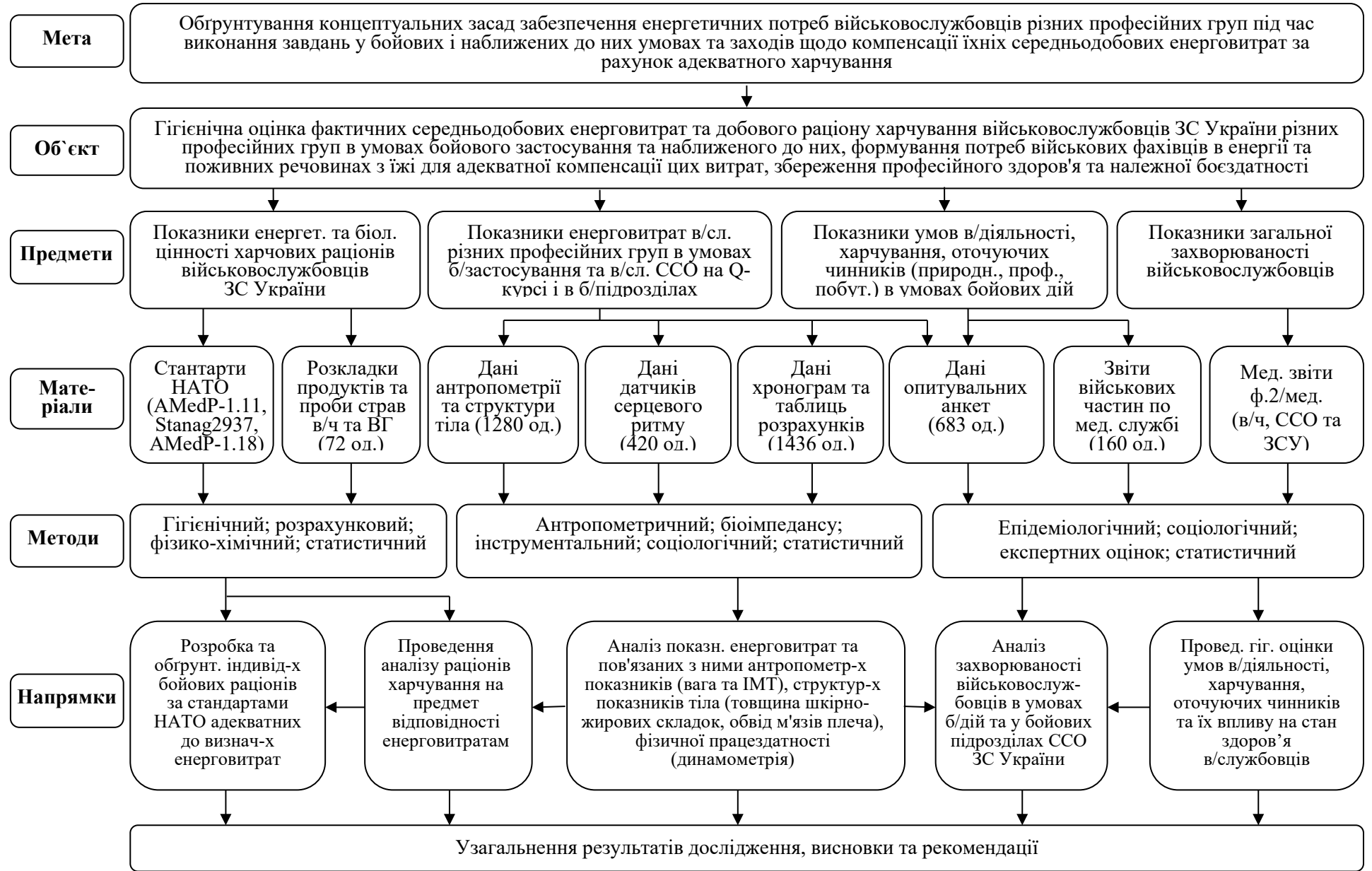
**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається із анотації, списку публікацій здобувача, змісту, переліку умовних позначень, вступу, аналітичного огляду літератури, розділу, в якому викладені організація, програма та основні методи досліджень, 9 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел літератури (416 назв, з яких 181 викладено кирилицею та 235 латиницею), а також 10 додатків. Робота викладена на 587 сторінках (обсяг основного тексту дисертації складає 295 сторінок), містить 38 таблиць і 123 рисунки.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

**Характеристика обстежених.** Під час виконання дисертаційної роботи наукові завдання, що були заплановані до виконання у вигляді натурних досліджень проводилися на базах навчально-тренувального центру військової частини А2772 під час Кваліфікаційного курсу (далі- Q-курсу) ССО ЗС України та військових частин А2077, А1788, А3199 в періоди проведення заходів навчально-тренувальної підготовки ССО ЗС України та закладів охорони в системі Міністерства оборони України (далі – ЗОЗ МО України).

Загальна програмно-цільова структура виконання дисертаційного дослідження представлена на рисунку 1.

Рисунок 1 – Программно-цільова структура дисертаційної роботи



Загалом виконання дисертаційного дослідження проводилося протягом 9 років з 2015 по 2023 роки.

Виконання всіх запланованих в дисертаційному дослідженні заходів відбувалося за етапами (рис. 2)



**Рисунок 2** – Етапи виконання дисертаційного дослідження

На **першому етапі** в період з 2015 по 2018 роки в Україні були вперше здійснені дослідження з вивчення фактичних середньодобових енерговитрат, умов військової діяльності та побуту, а також оцінки організації та якості харчування військовослужбовців ЗС України різних професійних груп при виконанні ними завдань в бойових умовах та ретроспективно під час перебування на лікуванні (реабілітації) у військових госпіталях. У цей період наукова робота виконувалась у вигляді соціологічних досліджень за допомогою опитувальних анкет, в якому на добровільних засадах, з дотриманням біоетичних норм прийняли участь 683 військовослужбовці чоловічої статі різної вікової категорії: від 20 до 30 років – 26,0%; від 30 до 40 років – 42,0%; від 40 до 50 років – 22,0%; від 50 до 60 років – 9,0%; старші 60 років – 1,0%.

Під час **другого етапу** вивчалася загальна захворюваність військовослужбовців ЗС України, які залучалися до виконання завдань в зоні проведення бойових дій в період з 2015 по 2017 роки за даними статистичної звітності форми 2/мед. При вивченні захворюваності військовослужбовців враховувались та оцінювались основні показники та параметри: структура і рангові місця захворювань за класами і нозологічними формами хвороб, їх поширеність. Результати порівнювались з показниками загальної захворюваності військовослужбовців поза зоною бойових дій за даними звітних документів медичної служби ЗС України за період з 2008 по 2017 роки.

Оцінювались умови військової діяльності, харчування, впливу чинників навколишнього середовища (природних, побутових тощо) на стан здоров'я та загальну захворюваність військовослужбовців ЗС України при розміщенні в польових умовах в зоні ведення бойових дій.

Для розрахунку вагомості впливу факторів оточуючого середовища на організм військовослужбовців використаний метод бальної оцінки, як найбільш простий для використання респондентами та наступної математичної обробки.

Несприятливий вплив чинників оточуючого середовища на організм військовослужбовців аналізувався за допомогою “Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу”, затвердженої наказом Міністерства охорони здоров'я від 08.04.2014 № 248.

На **третьому етапі** проводилися дослідження з вивчення особливостей фізичних навантажень на організм військовослужбовців при формуванні їх добових енергетичних витрат в польових умовах на Q-курсі та в бойових підрозділах досліджуваних військових частин ССО ЗС України

Основний обмін (далі – ОО) визначався розрахунковим методом за методикою ВООЗ з урахуванням показників росту, маси тіла, статі та віку.

Свою згоду на добровільну участь у дослідженні надали 85 кандидатів на зачислення до Q-курсу ССО ЗС України під час I фази відбору.

Завдання з визначення добових енерговитрат військовослужбовців було реалізовано за допомогою хронометражно-табличного методу.

При виконанні курсантами дистанційних завдань визначення енергетичних витрат організму проводилося інструментальним методом за допомогою нагрудних і наручних кардіодатчиків фірм Polar і Garmin.

**Четвертий та п'ятий** етапи дослідження та були присвячені проведенню аналізу харчової та енергетичної цінності фактичного раціону харчування військовослужбовців під час перебування на Q-курсі ССО ЗС України та в бойових підрозділах військових частин ССО ЗС України; організації та проведенню соціологічного дослідження з метою врахування суб'єктивної думки військовослужбовців щодо організації та якості харчування.

Вивчення харчової та енергетичної цінності фактичного харчування військовослужбовців, які перебували на Q-курсі ССО ЗС України за Нормою №1 – Загальновійськова, проводили за тижневими розкладками продуктів військової частини розрахунковим методом за допомогою таблиць хімічного складу

харчових продуктів.

Крім цього, у відділі аналітичних досліджень та якості харчової продукції Інституту Продовольчих ресурсів НААН України фізико-хімічним методом проводився лабораторний аналіз проб порцій готових страв і продуктів добового раціону харчування за Нормою №1 – Загальновійськова для визначення кількісного вмісту основних харчових речовин. Лабораторному аналізу піддавався також індивідуальний сухий пайок військовослужбовців (норма №15 - добовий польовий набір продуктів).

Адекватність надходження харчових нутрієнтів та енергії до організму військовослужбовців за рахунок споживання фактичного раціону харчування встановлювали відповідно до рекомендованих наказом Міністерства охорони здоров'я України від 03.09.2017 № 1073 Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії.

За допомогою анкети, розробленої за участі автора, вивчалось питання якості та організації харчування військовослужбовців під час перебування на Q-курсі ССО ЗС України.

Заповнені респондентами анкетні дані опрацьовували за допомогою традиційних методів статистики. Оскільки варіанти відповідей опитувальної анкети для військовослужбовців ССО ЗС України представлені у вигляді бальних оцінок (рангів), визначення сили й напрямку кореляційного зв'язку між двома ознаками відповідей описувалася за допомогою непараметричного показника статистичної залежності – коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

На **шостому етапі** виконання дослідження була проведена оцінка стану здоров'я військовослужбовців бойових підрозділів військових частин з обґрунтуванням взаємозв'язку найбільш характерних для ССО захворювань та особливостями професійної діяльності. Розроблені та запропоновані до використання заходи щодо корекції добового раціону харчування з метою попередження травм та типових для військовослужбовців ССО захворювань шляхом застосування окремих продуктів харчування у визначених кількостях.

Здійснено аналіз даних медичних звітів військових частин А2077, А1788, А3199 за період 2020-2021 рр., а також узагальнені медичні звіти за ССО ЗС України та ЗС України за період 2020-2021 рр. за формою 2/мед.

Під час **сьомого етапу** здійснювалось узагальнення отриманих результатів дисертаційного дослідження з розробкою та науковим обґрунтуванням нормативно-методичних документів:

- комплексу заходів щодо профілактики загальної захворюваності особового складу при їх розміщені в польових умовах в зоні бойових дій;
- організаційно-методичних вказівок щодо організації раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій ЗС України;
- методичних рекомендацій щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на Q-курсі;
- Інформаційної моделі цифровізації логістичного забезпечення для обрахунку переліку продуктів харчування в кількості, необхідній для адекватної

компенсації визначених або прогнозованих величин середньодобових енерговитрат;

– методичних вказівок з лікувального харчування поранених військовослужбовців які перебувають на лікуванні чи реабілітації в закладах охорони здоров'я в системі Міністерства оборони України.

**Восьмий етап** дослідження був присвячений впровадженню розроблених нормативно-методичних документів, а також узагальненню результатів дослідження, написанню докторської роботи (висновки та рекомендації).

**Результати дослідження.** В результаті узагальнення джерел літератури встановлено, що головним критерієм обороноздатності країни є рівень розвитку її збройних сил за чисельністю, організаційною структурою, технічним оснащенням, ступенем боєготовності та боєздатності.

У зв'язку з цим зростає роль спеціальних операцій (далі - СО) - політичних, економічних, фінансових, інформаційних, психологічно-підривних. Доведено, що СО суттєво відрізняються від загальновійськових та мають свої особливості за специфічністю та практикою виконання завдань.

Відмічається, що виникнення та розвиток ССО в Україні розпочався після появи значних викликів безпеці та обороні, а саме конфлікту на сході нашої держави, що дозволило посилити бойовий потенціал України як самостійно, так і у координації з діями звичайних військових сил.

Встановлено, що під час повсякденної діяльності, польових тренувань або військових операцій витрати енергії у підрозділах ССО можуть сягати до 6000 - 10000 ккал на добу, що потребує забезпечення організму енергією та харчовими інгредієнтами в достатній кількості та збалансованому співвідношенні при гарантованій якості та безпеки харчових продуктів.

В цілому за часів незалежності України раціон харчування особового складу ЗС перебував на низькому рівні, відносно армій країн - членів НАТО, за всіма ознаками. Покращення відбулося з 2017 року, коли була впроваджена система продовольчого забезпечення із застосуванням Каталогу продуктів харчування у ЗС України, яка передбачала збільшення з 32 (за старою системою) до 350 позицій найменувань продуктів харчування, що надали змогу наблизити систему харчування в армії України до стандартів НАТО. Однак енергетична цінність раціонів харчування військовослужбовців ЗС України до останнього часу розраховувались без урахування фактичних енергетичних витрат, проте особливості їх повсякденної діяльності вимагають цього.

Даною роботою вперше в Україні було започатковано поетапні широкомасштабні наукові дослідження з встановлення фактичних енерговитрат та організації харчування військовослужбовців ЗС України різних професійних груп під час виконання завдань в зоні проведення бойових дій.

В результаті було встановлено, що в залежності від характеру виконання бойового завдання та інтенсивності бойових дій лише близько половини (49,2 %) опитаних військовослужбовців мали змогу споживати їжу тричі на добу, 39,6 % - два рази на добу, а 11,2 % - харчувалися лише один раз на добу.



Під час оцінки організації та якості харчування військовослужбовців ЗС України особливої уваги заслуговує факт наявності високого відсотку (68,7%) опитаних, які були невдоволені низькою різноманітністю приготованих страв, а 56,5% респондентів покаржилися на низькі смакові властивості приготовленої їжі, що в кінцевому рахунку відбилося на загальній оцінці якості харчування, яка виявилася незадовільною на думку 71,4% опитуваних військовослужбовців.

Привертають увагу дані відповідей військовослужбовців стосовно зміни маси тіла за час перебування в зоні бойових дій. Встановлено, що на момент опитування у 46,9% опитуваних їх маса тіла зменшилася, у 39,5% - маса тіла не змінилась, а 13,6% військовослужбовців відмічали у себе збільшення маси тіла.

При цьому 51,4% опитуваних характеризували своє самопочуття і здоров'я як незадовільне, пов'язуючи цей стан із харчуванням. Погіршення самопочуття здебільшого проявлялося у вигляді важкості в животі (68,2%), відрижки (51,1%), печії (37,4%), нудоти (33,6%) та здуття живота (24,4%), що свідчило про незадовільну якість раціону харчування військовослужбовців ЗС України під час перебування в зоні проведення бойових дій. Тоді як у 48,6% респондентів, за їх самооцінкою, стан здоров'я не змінився.

Оцінювався респондентами також сухий пайок (норма - № 10). В результаті оцінювання зручності упакування сухого пайка для перенесення встановлено, що 58,5% опитуваних надали позитивну оцінку цьому критерію, 17,5% - задовільну, а решта 24,0% - негативну. Досить велика кількість нарікань респондентів на пакування сухого пайка свідчить про його технологічну застарілість і не цілковиту відповідність вимогам бойових дій.

Встановлено, що 20,0% військовослужбовців оцінили асортимент продуктів сухого пайка як вкрай незадовільний, 37,1% - незадовільний і 27,9% - задовільний. Близько 14,0% військовослужбовців дали оцінку – “добре” і лише 1,4% опитуваних надали найвищу оцінку різноманітності продуктів.

Що стосується результатів оцінки смакових якостей продуктів сухого пайку, то 85,4% опитуваних оцінили їх як вкрай незадовільні, незадовільні і задовільні і тільки 14,5% оцінили як добрі. Варто відзначити, що оцінки “відмінно” для цієї позиції серед військовослужбовців не було зареєстровано. Низькі оцінки щодо смакових властивостей консервованих продуктів харчування сухого пайку можуть вказувати на технологічні відхилення від технічних умов на ці страви під час їх виготовлення виробником.

Щодо забезпечення військовослужбовців засобами для особистої гігієни, то більше, ніж дві третини опитуваних (74,3%) оцінили його негативно.

Загальна ж оцінка опитуваними військовослужбовцями сухого пайку в 69,8% також була вкрай незадовільна та незадовільна.

Негативною стороною був факт, що через відсутність в сухому пайку засобів для розігріву м'ясо-рослинних та м'ясних консервів.

Результати середньодобового хронометражу діяльності, який здійснювали військовослужбовці при підготовці та виконанні завдань за призначенням та проведення відповідних розрахунків дозволили встановити енергетичні витрати військовослужбовців різних професійних груп.

Встановлено, що діапазон коливань середньодобових енерговитрат військовослужбовців ЗС України різних професійних груп під час перебування в зоні проведення бойових дій знаходився в межах від 3957 до 6876 ккал.

При цьому найбільшу величину енерговитрат визначено у військовослужбовців спеціального призначення від 5908,79 до 6876,42 ккал/добу, найменші енерговитрати визначено у військовослужбовців - зв'язківців від 3957,44 до 4272,16 ккал/добу. Середні ж значення добових витрат серед військовослужбовців ЗС України всіх досліджуваних військово-професійних груп в зоні проведення бойових дій становили від 4666,73 до 5251,53 ккал/добу, що достовірно ( $p < 0,05$ ) перевищувало середньодобове енергоспоживання (4100 ккал/добу) за рахунок раціонів харчування. Дана величина була використана для нормування енергетичної та харчової потреби військовослужбовців з середньою масою тіла 87 кг для індивідуального бойового раціону.

При енерговитратах 5251,53 ккал калорійність денного раціону повинна рівноцінною. При цьому кількість білків, жирів, вуглеводів (кб/кг/ку) повинна дорівнювати 185/200/677 г, що забезпечує 740+1800+2592 ккал і у сумі становить 5251 ккал. Відсоток жиру в такому раціоні становить 34,2 % від загальної калорійності, що також відповідає стандартам НАТО.

Розроблено та обґрунтовано з урахуванням вимог стандартів НАТО два варіанти семиденного меню індивідуального бойового раціону харчування, в основу яких покладено режими енергетичних витрат (посилений та звичайний) військовослужбовців ЗС України.

Аналіз загальної захворюваності в учасників бойових дій за період 2015-2017 років свідчив про збільшення рівня захворюваності у 1,36 разів (офіцери) та у 1,27 рази (військовослужбовців контрактної служби) (з  $774,76 \pm 76,0\%$  до  $1061,44 \pm 23,49\%$  та  $985,58 \pm 149,42\%$  відповідно).

Це відбулося за рахунок збільшення захворюваності за класом хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини у офіцерів у 2,5 рази (з  $39,47 \pm 5,07\%$  до  $100,12 \pm 10,08\%$ ), у контрактників у 2,2 рази (з  $39,47 \pm 5,07\%$  до  $86,70 \pm 14,73\%$ ); за класом хвороб системи кровообігу – у офіцерів у 2,6 рази, у контрактників у 2 рази (з  $35,11 \pm 3,59\%$  до  $90,51 \pm 7,72\%$  та  $71,92 \pm 16,13\%$ ); хвороб органів травлення – у офіцерів та військовослужбовців контрактної служби у 1,4 рази (з  $49,74 \pm 11,88\%$  до  $69,75 \pm 0,71\%$  та  $70,42 \pm 7,61\%$  відповідно).

Суттєво серед учасників бойових дій зросла і захворюваність на розлади психіки та поведінки: у офіцерів у 2,3 рази, у контрактників у 3,3 рази (з  $6,59 \pm 1,07\%$  до  $15,29 \pm 3,66\%$  та  $21,53 \pm 3,82\%$  відповідно).

Аналіз умов розташування військовослужбовців ЗС України в зоні проведення бойових дій, побудований на ранговій основі методом експертних оцінок, дозволив встановити і науково обґрунтувати причинно-наслідковий зв'язок загальної захворюваності з умовами їх розміщення. Визначено 6 факторів «умов життєдіяльності», а саме: кліматичні та погодні умови; умови психоемоційного напруження (стрес чинники бойового середовища); умови проживання; харчування; бойової діяльності; середовища перебування військової техніки, що мали найбільшу вагу та впливали на стан здоров'я і

загальну захворюваність особового складу бойових підрозділів при розміщенні в польових умовах.

За допомогою нормованих коефіцієнтів вагомості впливу факторів оточуючого середовища та військової праці на стан здоров'я та захворюваність військовослужбовців встановлено, що найбільш впливовими чинниками оточуючого середовища та військової праці на стан здоров'я та захворюваність військовослужбовців були: кліматичні та погодні умови (26,21 %), фізичне та психоемоційне напруження (23,97 %), а також умови розміщення в польових умовах (17,41 %). Вплив цих чинників мав пряме відношення як до безпосередніх, так і віддалених наслідків розвитку захворюваності органів дихання, серцево-судинної системи, розладів психіки та поведінки, хвороб органів травлення, кістково-м'язової системи.

Дослідження причинно-наслідкового зв'язку між показниками загальної захворюваності військовослужбовців та умовами їх розміщення в зоні проведення бойових дій з використанням "Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу" дозволило встановити, що низка чинників «життєдіяльності» відносяться до шкідливих умов праці та характеризуються такими рівнями дії, які перевищують гігієнічні нормативи і впливають на стан здоров'я військовослужбовців.

До переліку факторів, що найбільше впливали на військовослужбовців відносилися кліматичні та погодні умови, психоемоційного напруження та фізичного навантаження, мешкання, і умови бойової діяльності. Ці чинники в переважній більшості відносились до 3.2 та 3.3 класу умов праці і характеризувались, згідно гігієнічної класифікації, як шкідливі і були здатні викликати у більшості випадків зростання загальної захворюваності військовослужбовців. До 3.2 класу шкідливості також відносилися режим праці та бойової діяльності військовослужбовців в зоні бойових дій за рахунок тривалості робочого дня, яка фактично перевищувала 12 годин на добу.

Встановлено, що перелічені чинники «життєдіяльності» мали тісний кореляційний зв'язок з класами хвороб органів дихання (X кл.), кістково-м'язової системи (XIII кл.), системи кровообігу (IX кл.) та органів травлення (XI кл.) і були пов'язані з етіопатогенезом їх виникнення.

Встановлено, що у структурі загальної захворюваності серед офіцерів досліджуваних військових частин ССО ЗС України за період 2020-2021 рр. перші рангові місця займали: хвороби органів дихання (I рангове місце), кістково-м'язової системи (II рангове місце), гостра респіраторна хвороба COVID-19 та хвороби системи кровообігу (IV рангове місце)

У структурі загальної захворюваності серед військовослужбовців військової служби за контрактом досліджуваних військових частин ССО ЗС України перші рангові місця за період 2020-2021 рр. займали хвороби: органів дихання (I рангове місце), кістково-м'язової системи (II рангове місце), системи кровообігу (III рангове місце), шкіри та підшкірної клітковини (IV рангове місце).

Проведений аналіз медичних звітів за 2020-2021 рр. показав, що в структурі загальної захворюваності військовослужбовців бойових підрозділів військових частин ССО ЗС України захворюваність з приводу хвороб органів дихання, хвороб кістково-м'язової системи та рівень травматизму перевищували узагальнені відповідні показники в цілому за ЗС України. При чому, характерною ознакою структури травматизму є більша частка травм, пов'язаних з навчально-бойовою підготовкою.

Встановлено, що підготовка курсантів на Q-курсі ССО ЗС України відбувається за адаптованою програмою підготовки спецпризначенців США, а умови перебування і складність завдань максимально наближені до бойових.

Розраховано квоту фізично виснажливих навантажень на рівні 60,9% в структурі загальнодобових енерговитрат курсантів шляхом групуванням енергетичних витрат за складністю фізичного навантаження на легкі (пасивні), помірної складності, інтенсивні та важкі навантаження. Виявлено, що групування енергетичних витрат за складністю фізичного навантаження дає змогу більш ефективно проводити розрахунки харчової та енергетичної цінності раціонів харчування військовослужбовців та більш точного визначення потреби в нутрієнтах їжі та їх співвідношення в залежності від тяжкості навантажень з метою адекватного забезпечення компенсації їх енерговитрат.

При встановленні енерговитрат курсантів на різних фазах підготовки, було визначено, що найвищі енергетичні вимоги у військовослужбовців Q-курсу були зафіксовані в I фазі – оцінки та відбору та у фазі – заключних навчань. Не дивлячись на відносну схожість за середніми величинами енергетичних витрат ( $6853 \pm 737,3$  ккал – в I -й,  $6120 \pm 627,3$  ккал – в III -й та  $6277 \pm 837,2$  ккал – в V-й фазах), реакція організму курсантів у відповідь на фізичні та психоемоційні навантаження в ці періоди була, ймовірно, не однаковою. Під час II та IV фаз підготовки Q-курсу були зафіксовані середні значення енерговитрат на рівні  $4800 \pm 250$  ккал.

Встановлено дослідженнями, що під час підготовки військовослужбовців на Q-курсі ССО ЗС України їхні фізичні і психологічні навантаження можуть сягати до максимальних функціональних можливостей організму. В результаті дії таких навантажень під час підготовки на Q-курсі успішно завершити його вдається лише 10,0 – 20,0 % учасникам.

Хоча кандидати перед початком підготовки проходять обов'язкову військово-лікарську комісію та психофізіологічне тестування, передчасне покидання Q-курсу ССО ЗС України найчастіше було викликане погіршенням стану здоров'я військовослужбовців (загострення хронічних захворювань, отримання травм тощо), тому актуальним залишається вирішення питання підвищення ефективності відбору військовослужбовців в кількісному та якісному відношенні.

В дисертаційному дослідженні вирішено завдання щодо способу прогнозування спроможності організму до виконання завдань в умовах високих фізичних та психоемоційних навантажень шляхом застосування неінвазійного методу дослідження – газохроматографічного дослідження проб поту на виявлення змін в ньому жирних кислот.

Встановлено, що жирнокислотний склад ліпідів поту військовослужбовців Q-курсу в одній із груп мав достовірні зміни ( $p < 0,001$ ) у порівнянні з показниками в контрольній групі, що могло свідчити про активацію процесу перекисного окислення ліпідів внаслідок впливу тривалих високих фізичних та психоемоційних навантажень, що, в свою чергу, могло стати причиною дезадаптаційних зрушень, зниження витривалості організму, а також передчасного вимушеного залишення Q-курсу.

Після більш детального вивчення та обґрунтування дана методика може стати перспективною на етапі відбору учасників для Q-курсу ССО ЗС України.

Встановлено, що під час виконання заходів в період інтенсивної навчально-бойової підготовки на організм військовослужбовців бойових підрозділів військових частин ССО ЗС України діють підвищені фізичні та психоемоційні навантаження, які призводять до збільшення енерговитрат.

Визначено, що усереднений показник добових енерговитрат військовослужбовців за всі досліджувані військові частини під час виконання заходів навчально-бойової підготовки мав значення  $4973,3 \pm 285$  ккал. При цьому найвищі показники середньодобових енерговитрат особового складу ССО ЗС України на момент проведення наукових досліджень були зафіксовані у в/ч А3199 –  $5460,4 \pm 324,1$  ккал, дещо нижчими ці показники виявилися у в/ч А2077 –  $4890,2 \pm 277,6$  ккал та в/ч А1788 –  $4572,3 \pm 277$  ккал, що може бути пов'язано як з особливостями професійної діяльності, так і нерівномірністю планових заходів навчально-бойового періоду підготовки в досліджуваних військових частинах ССО ЗС України.

За результатами оцінки фактичної харчової та енергетичної цінності раціонів харчування під час навчально-тренувальної підготовки на Q-курсі ССО ЗС України встановлено статистично значущу відмінність ( $p < 0,01$ ) між лабораторно підтвердженими показниками енергетичної цінності фактичного раціону ( $3815 \pm 141$  ккал) та задекларованими у розкладках продуктів військової частини ( $4776 \pm 250$  ккал) під час I фази Q-курсу. При оцінці фактичного харчування військовослужбовців протягом усієї тривалості Q-курсу Сил спеціальних операцій ЗС України розрахунковим методом за розкладками продуктів за Нормою I – загальновійськова встановлено статистично значущу ( $p < 0,01$ ) різницю між показниками середньодобового енергоспоживання з їжею ( $4424 \pm 135$  ккал) та середньодобовими показниками енерговитрат за час тривалості курсу ( $5741 \pm 671$  ккал).

Розраховано, що коливання енергетичної цінності раціонів курсантів протягом року визначалися на рівні 18,5%. Так, найнижча розрахункова калорійність раціонів зазначеного контингенту спостерігалася влітку ( $4015,6$  ккал), а найвища – в осінній період ( $4927,2$  ккал). Встановлено, що навіть середні енерговитрати за весь Q-курс ( $5545,8$  ккал) не компенсувалися раціоном харчування в осінній період на 11,2%, а в літній – на 27,6%. Якщо ж взяти до уваги середні енерговитрати під час I фази підготовки, то енергетичний дисбаланс між енергетичними потребами військовослужбовців ( $6853$  ккал) і

енергоспоживанням за рахунок харчування був ще більш виразним: в осінній період –28,1%, а в літній – 41,4%.

Встановлено недостатність у забезпеченні раціону харчування за Каталогом військовослужбовців Q-курсу яйцями, молоком, рибою, свіжою зеленню тощо викликає сталу нестачу низки мікронутрієнтів, зокрема, вітаміну В<sub>9</sub>, кальцію, йоду та селену, що спостерігається на протязі всього року.

Харчування військовослужбовців ССО ЗС України здійснюється за Каталогом продуктів харчування, затвердженим наказом МО України від 15 листопада 2019 року № 591, за загальновійськовою нормою з коефіцієнтом 1,1. При цьому, суттєвою проблемою в Україні є відсутність нормативно-правових документів, згідно з якими можна було б оцінювати адекватність харчових раціонів військовослужбовців, в тому числі і ССО ЗС України.

То ж, за таких умов, раціон військовослужбовців ССО ЗС України умовно можливо порівнювати за аналогією з продуктовим набором та вмістом нутрієнтів за Наказом МОЗ України №1073 Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. Цим наказом праця військових не нормується, але враховуючи, що коефіцієнт фізичної активності військовослужбовців ССО під час навчально-тренувальної діяльності складає більше 2,5 разів, то їх потреби в харчових речовинах та енергії прирівнюються за аналогією з працівниками особливо важкої фізичної праці дорослого (18-29 років) населення чоловічої статі (V група фізичної активності), а також затвердженою нормою №1 П (посиленою) згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2002 року № 426, яка призначена для харчування військовослужбовців ЗС України в зоні проведення бойових дій.

Встановлено, що середньодобова калорійність фактичного раціону харчування військовослужбовців ССО ЗС України складала 3977 ккал та не відповідає вимогам наказу МОЗ №1073 - 4100 ккал.

При цьому білкова частка фактичного раціону харчування військовослужбовців військових частин ССО незбалансована за рахунок недостатньої кількості тваринних білків - 44,0 % від загальної кількості в раціоні харчування, при рекомендованих 50,0%.

Незбалансованість жирних кислот фактичного раціону військовослужбовців за рахунок зниження ПНЖК, вміст яких вдвічі менший від рекомендованих наказом МОЗ №1073 (10%).

Фактичний добовий раціон військовослужбовців не відповідає добовим потребам наказу МОЗ №1073 у забезпеченні вітамінами РР на 9,0% та С на 29,0%, а також за вмістом Са (кальцію) на 27,0% та J (йоду) на 80,0%. В ході дослідження визначений дисбаланс між мінеральними солями Са і Mg - співвідношення становить 1:2,2, при рекомендаціях 1:3.

Встановлено, що добовий польовий набір продуктів (норма №15) з енергетичною цінністю 3500 ккал не відповідає як енерговитратам курсантів, так і військовослужбовцям військових частин ССО, оскільки середні енерговитрати за весь період Q-курсу склали 5545,8 ккал, а у досліджуваних частинах під час навчально-бойової підготовки енерговитрати військовослужбовців склали

4973,3±285 ккал.

Встановлено, що під час I фази Q-курсу показник добової потреби військовослужбовців у питній воді, який був розрахований за методикою з використанням визначених значень середньодобових енерговитрат і даних температури навколишнього середовища, склав 10,2 л. Отримані дані свідчать, що під час Q-курсу ССО військовослужбовці потребують особливого питного режиму, що повинен відповідати їх енерговитратам, раціону харчування та умовам навколишнього середовища, в яких вони перебувають.

В результаті узагальнення даних соціологічного дослідження серед військовослужбовців щодо стану організації та оцінки якості харчування на Q-курсі ССО ЗС України визначено, що 87,7% опитаних в більшій чи меншій мірі не вдоволені станом харчуванням. При цьому 97,6% респондентів вважають, що існуюче харчування не компенсує їх фізичні та психоемоційні навантаження. Як доказ тому, 78,7% опитуваних постійно або досить часто відчували почуття голоду між прийманнями їжі, з них: 84,4% опитаних відчували голод через 2-3 години після харчування, а 12,2% – через 1годину і лише 3,4% - пізніше, ніж через 3 години.

Вдосконалення добового раціону харчування на думку респондентів має відбутися за рахунок збільшення в ньому солодоців (81,5% опитуваних), фруктів (71,4%), вітамінно-мінеральних комплексів (62,5%), кисломолочних продуктів (52,9%), натуральних фруктових соків (47,1%), м'яса та м'ясних виробів (40,0%).

Визначено, що 89,1% опитуваних вважають сухий пайок за нормою №15 таким, що не відповідає вимогам щодо адекватної нутрієнтної компенсації енерговитрат військовослужбовців ССО ЗС України. З огляду на це інтерв'юери висловились за необхідність вдосконалення пакування та комплектації ДПНП за нормою №15 безполумєневими нагрівачами страв (90,1%), збільшення кількості засобів для дотримання особистої гігієни (64,5%), покращення зручності тарного пакування для перенесення та відкривання (55,5%), покращення смакових властивостей та асортименту страв (43,5%).

При цьому 80,3% військовослужбовців Q-курсу одностайно пропонували збільшити норму кількості питної бутильованої води до 6-ти літрів на добу для одного курсанта при інтенсивних фізичних навантаженнях в теплу пору року.

Встановлено, що 80,8% респондентів вказали на зменшення власної маси тіла, пов'язаної з харчуванням, за час перебування на Q-курсі; 47,8% опитуваних військовослужбовців пов'язують прояви порушення у себе функціонування шлунково-кишкового тракту з харчуванням, найчастіше у вигляді печії (38,6%) та відрижки (14,3%).

Розроблені Методичні рекомендації щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на кваліфікаційному курсі Сил спеціальних операцій Збройних Сил України.

З метою забезпечення адекватного компенсування фактичних енерговитрат військовослужбовців Q-курсу ССО ЗС України та забезпечення енергетичного балансу в їх організмі, збереження їх здоров'я та підвищення працездатності було розроблено Інформаційну модель розрахунку добового

раціону харчування.

В дисертаційній роботі інформаційна модель пропонується до застосування з метою цифровізації логістичного забезпечення та оперативного розрахунку кількості базових продуктів харчування для подальшого формування добового раціону військовослужбовців в залежності від очікуваного або відомого показника орієнтовних енерговитрат під час проведення заходів за програмою підготовки Q-курсу ССО ЗС України в тій чи іншій фазі. Інформаційна модель здатна проводити розрахунки за масою окремих базових (основних) продуктів харчування з дотриманням раціонального співвідношення основних нутрієнтів (білків, жирів, вуглеводів) та адекватною до енерговитрат калорійною цінністю їжі при заданих конкретних величинах показника добових енерговитрат ССО ЗС України.

Перевірка ефективності інформаційної моделі засвідчила, що енергетична цінність розрахованого нею добового раціону харчування відповідала енергетичним потребам курсантів на всіх фазах Q-курсу та мала тісний кореляційний зв'язок із показниками їх середньодобових енерговитрат ( $r=0,997$  при  $p<0,001$ ).

Результатами дисперсійного аналізу встановлено, що розрахований за допомогою інформаційної моделі раціон харчування достовірно ( $p<0,001$ ) відрізнявся за показниками енергетичної цінності на різних фазах підготовки. Це дало підстави до перевірки рівності середніх значень показників енергоцінності розрахованого раціону з енерговитратами військовослужбовців за t-критерієм Стьюдента окремо в кожній з фаз Q-курсу ССО ЗС України. В результаті, достовірних розбіжностей між цими досліджуваними параметрами на жодній з фаз підготовки виявлено не було, що доводить ефективність розрахунків за допомогою розробленої Інформаційної моделі.

На основі аналізу та узагальнення отриманих результатів дослідження було розроблено, обґрунтовано та впроваджено в практичну діяльність Командування ССО ЗС України Методичні рекомендації щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на Q-курсі та Організаційно - методичні вказівки щодо раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України, в яких викладено основні вимоги до організації харчування з урахуванням фактичних енергетичних потреб військовослужбовців ССО при різних ситуаціях застосування.

Встановлено, що за період з 2017 по 2021 рр. усереднена частка осіб з бойовими пораненнями та травмами, які потребували розширеного обсягу реабілітаційної допомоги (при переломах кісток різної локалізації) становила майже 17,0 % (щонайменше кожен шостий військовослужбовець із бойовими пораненнями та травмами потребував різного виду реабілітаційних втручань).

Показано, що нутритивна підтримка є актуальною на всіх етапах реабілітації, а особливо це важливо при реабілітації після бойових поранень та травм, які супроводжуються тяжкими ускладненнями і, зокрема, стресогенними.

Результатами соціологічного опитування поранених військовослужбовців під час їх перебування у ЗОЗ МО України на лікуванні (реабілітації) щодо



організації та якості харчування встановлено, що про своє повне задоволення організацією та якістю харчування висказалося більше половини опитуваних – 53,4%. Третина респондентів (32,8%) виявилася лише частково задоволеною, а 13,8% - висказали своє невдоволення. При цьому, виявлено тісний негативний кореляційний зв'язок ( $r_s = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ) між терміном перебування у ЗОЗ та ступенем задоволеності організацією та якістю харчування.

Невдоволеність пацієнтів організацією та якістю харчування у ЗОЗ МО України найчастіше була викликана: недостатньою кількістю десертів та солодоців (71,6%), недостатнім асортиментом приготованих страв (69,4%) та недостатньою кількістю фруктів (54,5%) у добовому раціоні харчування.

Розроблено та введено в дію наказом директора Військово-медичного департаменту МО України методичні вказівки щодо норм лікувального харчування для поранених військовослужбовців, які перебувають на лікуванні та реабілітації в ЗОЗ МО України. Обґрунтовано необхідність розширення асортименту продуктів харчування за видами дієт згідно з Каталогом продуктів харчування. Запроваджено новітні підходи щодо зондового ентерального харчування важко поранених, а також лікувального харчування поранених та хворих військовослужбовців з дотриманням безглютенної дієти.

На підставі комплексних аналітичних, гігієнічних, лабораторних досліджень, проведених в умовах натурного експерименту та теоретичного узагальнення результатів в дисертаційній роботі вперше науково обґрунтовано вирішення актуального завдання профілактичної медицини – забезпечення умов для збереження професійного здоров'я та високого рівня боєздатності військовослужбовців Збройних Сил України різних професійних груп шляхом компенсування їх енергетичних потреб за рахунок адекватного харчування.

Обґрунтовано концептуальні засади, тобто сукупність основоположних поглядів та заходів, вирішення котрих дозволить забезпечити військовослужбовців ЗС України адекватним до їхніх енергетичних потреб харчуванням з метою збереження здоров'я та високого рівня боєздатності.

Відображення вищесказаного описується концептуальною багаторівневою моделлю, яка складається з окремих структурних елементів (складових) та рівнів реалізації тих чи інших заходів в кожному з цих елементів. Ці структурні елементи моделі є класичними і представляють собою шість складових: нормативно-методичну, адміністративно-контролюючу, освітньо-навчальну, медико-профілактичну, санітарно-освітню та безпекову, науково-методичну (рис. 3).

Кожна з складових містить в собі рівні реалізації заходів, котрі розроблялися та реалізовувалися в процесі виконання дисертаційного дослідження. Взаємопов'язані між собою заходи представлені концептуальної моделі в своїй сукупності забезпечили досягнення мети дисертаційного дослідження.

**Рисунок 3** – Концептуальна багаторівнева модель забезпечення військовослужбовців ЗС України адекватним до енергетичних потреб харчуванням для збереження їх здоров'я та високого рівня боєздатності



## ВИСНОВКИ

На підставі узагальнення отриманих результатів першого в Україні широкомасштабного комплексного дослідження розроблено та обґрунтовано концептуальні засади системи організації харчування військовослужбовців Збройних Сил України різних військово-професійних груп в умовах бойових дій та наближених до них, спрямованої на підтримку їхніх фізичних, психоемоційних можливостей для виконання поставлених професійних завдань та попередження загальної захворюваності. Ключовим аспектом системи харчування є нормативно-правове забезпечення енергетичних затрат, диференційованих для різних військово-професійних груп та стану їхнього здоров'я.

1. Встановлено, що формування сучасних Збройних Сил України базується на врахуванні досвіду армій передових країн світу, зокрема членів НАТО, оснащенні відповідно до новітнього рівня воєнно-технічного прогресу, розвитку системи логістичного забезпечення за стандартами НАТО. Доведено, що однією з особливостей діяльності військовослужбовців, перш за все сил спеціальних операцій, є регулярні фізичні та психоемоційні навантаження, які спричинюють підвищені енерговитрати, тим самим, збільшуючи вимоги до функціонального стану організму та потребують ретельної корекції складу раціону харчування.

2. Встановлено, що загальна захворюваність серед військовослужбовців Збройних Сил України, які брали участь в бойових діях в період 2015 – 2017 років, мала тенденцію до зростання на 36,0% (у офіцерів) та на 27,0% (у військовослужбовців за контрактом) у порівнянні з періодом 2008 – 2017 років. При цьому в учасників бойових дій суттєво ( $p < 0,001$ ) зросла захворюваність на розлади психіки та поведінки: у офіцерів - в 2,3 рази, у контрактників - в 3,2 рази (з  $6,6 \pm 1,1\%$  до  $15,3 \pm 3,7\%$  та  $21,5 \pm 3,8\%$ ). Зафіксовано підвищення інфекційної захворюваності серед військовослужбовців (з  $8,6 \pm 1,7\%$  до  $17,4 \pm 2,7\%$ ), а за рахунок гострих вірусних інфекцій в структурі загальної захворюваності (I та X класи) - становила від 47,0 до 52,0 %. При цьому I рангове місце в структурі загальної захворюваності учасників бойових дій в термін 2015-2017 роки стабільно займали хвороби органів дихання (56,0 – 60,0% від загального рівня захворюваності).

3. Встановлено, що підвищення захворюваності спричинено визначеними на ранговій основі шістьма найбільш важливими факторами оточуючого середовища, військової праці та бойової діяльності (кліматичні та погодні умови, психоемоційне напруження, умови проживання, умови харчування, умови бойової діяльності та умови середовища перебування об'єктів військової техніки). При цьому нормовані коефіцієнти вагомості впливу чинників оточуючого середовища та військової праці на стан здоров'я і захворюваність військовослужбовців, отримані на підставі результатів експертних оцінок, засвідчили, що найбільш впливовими є: кліматичні та погодні умови (26,21 % за вагомістю впливу), фізичне та психоемоційне напруження (23,97 % за вагомістю впливу), а також розміщення в польових

умовах (17,41 % за вагомістю впливу). Розроблено та запроваджено в практику Комплекс заходів щодо профілактики загальної захворюваності особового складу бойових підрозділів при розміщені в польових умовах в зоні проведення бойових дій.

4. Визначено показники енергетичних витрат військовослужбовців різних військово-професійних груп під час виконання бойових завдань за призначенням в зоні ведення бойових дій, які залежать від інтенсивності бойової роботи та особливостей військово-професійної діяльності і коливаються від 3957 до 6876 ккал. Найбільшу величину енерговитрат встановлено у військовослужбовців спеціального призначення в діапазоні від 5908,79 до 6876,42 ккал/добу, найменші енерговитрати – у військовослужбовців - зв'язківців від 3957,44 до 4272,16 ккал/добу.

5. Встановлено, що за рівнем фізичних та психоемоційних навантажень діяльність військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України під час навчально-бойової підготовки є максимально наближеною до бойової. Фактичні середньодобові енергетичні витрати військовослужбовців під час I фази відбору на кваліфікаційному курсі Сил спеціальних операцій Збройних Сил України були зафіксовані на рівні середнього значення  $6853 \pm 737,3$  ккал за добу (з максимальним показником – 8648 ккал за добу) і дещо менші – під час III фази ( $6120 \pm 627,3$  ккал за добу) та заключної фази ( $6277 \pm 837,2$  ккал за добу), під час II та IV фаз підготовки Q-курсу були встановлені середні енерговитрати на рівні  $4800 \pm 250$  ккал. Фактичні показники середньодобових енерговитрат військовослужбовців бойових підрозділів досліджуваних військових частин під час виконання заходів навчально-бойової підготовки були на рівні  $4973,3 \pm 285$  ккал. При цьому найвищі показники середньодобових енерговитрат військовослужбовців на момент проведення наукових досліджень були зафіксовані у в/ч А3199 –  $5460,4 \pm 324,1$  ккал, дещо нижчими ці показники виявилися у в/ч А2077 –  $4890,2 \pm 277,6$  ккал та в/ч А1788 –  $4572,3 \pm 277$  ккал, що може бути пов'язано як з особливостями професійної діяльності, так і нерівномірністю планових заходів навчально-бойового періоду підготовки в досліджуваних військових частинах Сил спеціальних операцій Збройних Сил України.

6. Встановлено кореляційні зв'язки між окремими показниками результатів опитування респондентів, що дозволило здійснити більш глибокий аналіз соціологічного дослідження та використати при розробленні Методичних рекомендацій щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на кваліфікаційному курсі Сил спеціальних операцій Збройних Сил України.

7. Встановлено статистично значущу відмінність (більш ніж 20,0%,  $p < 0,01$ ) між лабораторно підтвердженими показниками енергетичної цінності фактичного раціону ( $3815 \pm 141$  ккал), та задекларованими у розкладках продуктів військової частини ( $4776 \pm 250$  ккал) під час I фази відбору Q-курсу. За результатами аналізу лабораторних досліджень виявлено достовірну ( $p < 0,001$ ) відмінність між показниками енергетичної цінності споживаного фактичного

раціону та середньодобових енергетичних витрат військовослужбовців при найбільших фізичних та психоемоційних навантаженнях за час 14-ти денної I фази відбору Q-курсу, що свідчить про лише часткове (на 55,7%) поповнення енергії за рахунок добового раціону харчування. При оцінці фактичного харчування військовослужбовців протягом усієї тривалості Q-курсу Сил спеціальних операцій ЗС України розрахунковим методом за розкладками продуктів за Нормою I – загальновійськова встановлено статистично значущу ( $p < 0,01$ ) різницю між показниками середньодобового енергоспоживання з їжею ( $4424 \pm 135$  ккал) та середньодобовими показниками енерговитрат за час тривалості курсу ( $5741 \pm 671$  ккал). Енергетичний дефіцит в раціонах харчування військовослужбовців Q-курсу в умовах високих фізичних навантажень негативно впливає на здоров'я особового складу, погіршує фізичну і розумову працездатність, а також може бути однією з причин вимушеної передчасної дискваліфікації і вибуття військовослужбовців з Q-курсу на різних етапах підготовки.

8. Розроблено та обґрунтовано з урахуванням вимог стандартів НАТО два варіанти семиденного меню індивідуального бойового раціону харчування, в основу яких покладено режими енергетичних витрат (посилений та звичайний) військовослужбовців ЗС України різних військово-професійних груп у зоні проведення бойових дій. Це впроваджено у практичну діяльність Центрального управління продовольчого забезпечення Збройних Сил України Тилу Збройних Сил України та враховано при створенні Норми № 15 (добового польового набору продуктів), затвердженої Постановою КМУ від 3 жовтня 2016 р. № 696.

9. Розроблено, апробовано та впроваджено у практичну діяльність військової частини А2772 Інформаційну модель цифровізації логістичного забезпечення та оперативного кількісного розрахунку складу раціону харчування відповідно до встановлених фактичних енерговитрат організму. Розрахований інформаційною моделлю добовий раціон харчування повністю відповідає показникам енерговитрат військовослужбовців ( $r = 0,0999$ ,  $p < 0,001$ ) та спроможний адекватно їх компенсувати під час навчально-тренувальної підготовки на Q-курсі Сил спеціальних операцій Збройних Сил України.

10. Розроблено, обґрунтовано та впроваджено у практичну діяльність Методичні рекомендації щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на Q-курсі та Організаційно - методичні вказівки щодо раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України, в яких викладено основні вимоги до організації харчування з урахуванням фактичних енергетичних потреб військовослужбовців на різних фазах підготовки кваліфікаційного курсу (затверджено та введено в дію наказом Командувача Сил спеціальних операцій Збройних Сил України №534 від 11.11.2020 року).

11. Встановлено, що за результатами соціологічного опитування поранених військовослужбовців під час їх перебування у закладі охорони здоров'я Міністерства оборони України на лікуванні (реабілітації), більше половини опитуваних – 53,4% висловилося про своє повне задоволення

організацією та якістю харчування, третина респондентів (32,8%) виявилася лише частково задоволеною, а 13,8% – висловили своє невдоволення. При цьому виявлено тісний негативний кореляційний зв'язок ( $r_s = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ) між терміном перебування у закладі охорони здоров'я Міністерства оборони та ступенем задоволеності організацією та якістю харчування.

12. Розроблено та впроваджено в практику закладів охорони здоров'я в системі МО України Методичні вказівки щодо норм лікувального харчування (із застосуванням Каталогу продуктів) для поранених військовослужбовців, які перебувають на лікуванні та реабілітації у закладах охорони здоров'я в системі МО України. Запроваджено новітні підходи щодо ентерального харчування важко поранених, а також розробки безглютенної дієти (Наказ директора Військово-медичного департаменту МО України №16 від 05.10.2017 р.). Визначено асортимент продуктів харчування із Каталогу продуктів (наказ МО України від 15.11.2019 р. № 591) для кожної з дієт лікувального харчування поранених військовослужбовців Збройних Сил України, які перебувають на лікуванні та реабілітації у закладах охорони здоров'я в системі МО України.

## **СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

*– у наукових періодичних фахових виданнях України:*

1. Варус В.І., Іванов Д.А., Брюзгіна Т.С., Депутат Ю.М. Вивчення змін ліпідного метаболізму крові і поту у військовослужбовців з дезадаптаційними зривами // Зб. наук. праць співробіт. НМАПО імені П.Л. Шупика. К., 2010. Вип.19. С. 66–70. (*\*Дисертантом проведено аналіз джерел літератури, здійснено оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

2. Депутат Ю.М. Гігієнічна оцінка фізіологічного стану організму військовослужбовців Збройних Сил України при фактичному та скоригованому раціоні харчування // Військова медицина України. 2012. Т.12, № 1. С. 94-102.

3. Депутат Ю.М. Гігієнічна оцінка матеріалів для виробництва військової форми одягу військовослужбовців Збройних Сил України – нагальне питання сьогодення // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К., 2012. Вип. 31. С. 408-412.

4. Депутат Ю.М., Белов О.А., Гусак А.І., Гусак Н.М. та ін. Гігієнічна оцінка професійних ризиків праці військовослужбовців Збройних Сил України в умовах дії несприятливих чинників військової служби // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К., 2014. Вип. 42, Т. I. С.140-146. (*\*Дисертантом проведено аналіз джерел літератури, здійснено оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

5. Депутат Ю.М., Белов О.А., Гусак А.І., Гусак Н.М. та ін. Зміни деяких імунологічних показників у військовослужбовців строкової служби, які працюють в умовах спеціальних споруд фортифікаційного типу // Проблеми

військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К., 2016. Вип. 45, Т. I. С.29-35. (*\*Дисертантом здійснено оцінку та узагальнення отриманих результатів, проведено статистичну обробку матеріалу, підготовлено статтю до друку*).

6. Депутат Ю.М., Горішна О.В. Вивчення питання компенсації енергетичних витрат військовослужбовців сил спеціальних операцій за допомогою раціонів харчування // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К. 2017. Вип. 49, Т. II. С. 70-78. (*\*Дисертантом здійснено загальний задум статті, пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

7. Депутат Ю.М., Гуліч М.П. Аналіз стану харчування військовослужбовців Збройних Сил України під час проведення антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей // Військова медицина України. 2017. Т. 17. № 3-4. С.106-115. (*\*Дисертантом здійснено загальний задум статті, пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

8. Депутат Ю.М., Белов О.А. Вивчення загальної захворюваності військовослужбовців строкової служби Збройних Сил України з урахуванням деяких імунологічних показників та можливих способів її корекції // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К. 2017. Вип. 49, Т. II. С. 103-112. (*\*Дисертантом здійснено оцінку та узагальнення отриманих результатів, проведено статистичну обробку результатів, підготовлено статтю до друку*).

9. Депутат Ю.М., Белов О.А., Сімперович С.В., Ричка О.В., Гусак Н.М. Вивчення впливу факторів оточуючого середовища, військової праці та бойової діяльності на стан здоров'я та захворюваність військовослужбовців в зоні АТО // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К., 2019. Вип.52. С. 66 – 80. (*\*Дисертантом здійснено загальний задум статті, пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

10. Депутат Ю.М., Гуліч М.П. Харчування військовослужбовців Збройних Сил України у зоні проведення операції об'єднаних сил: реалії та необхідність подальших змін // Довкілля та здоров'я. 2019. №1. С. 23-28. <https://doi.org/10.32402/dovkil2019.01.023>. (*\*Дисертантом пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, формулювання висновків, підготовлено статтю до друку*).

11. Гуліч М.П, Депутат Ю.М., Любарська Л.С. Харчування військовослужбовців Збройних Сил України в зоні проведення операції об'єднаних сил: проблеми та порівняльна оцінка індивідуальних харчових пайків // Військова медицина України. 2019. №1. С. 46-51. (*\*Дисертантом здійснено загальний задум статті, аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

12. Депутат Ю.М., Іванько О.М., Левіт Й.Р., Гусак Н.М. Застосування комплексу багатомірних статистичних методів в аналізі оцінювання стану

системи харчування військовослужбовців Збройних Сил України // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / УВМА. К., 2019. Вип.52. С. 51 - 65. (*\*Дисертантом здійснено аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

13. Сердюк А.М., Хоменко І.П., Лурін І.А., Базика Д.А., Галушка А.М., Савицький В.Л., Іванько О.М., Депутат Ю.М. Досвід організації санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення військ (сил) під час проведення Антитерористичної операції (Операції Об'єднаних Сил): монографія / за ред. В.І. Цимбалюка. К.: Софія-А, 2019. 269 с. (*\*Дисертантом здійснено аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено Розділ 6 до друку*).

14. Савицький В.Л., Депутат Ю.М., Іванько О.М., Горішна О.В. Досвід застосування індивідуальних раціонів харчування військовослужбовців: реалії та перспективи // Сучасні аспекти військової медицини: зб. наук. праць / НВМКЦ "ГВКГ". К., 2020. Вип. 27. Ч. 2. С. 76-84. DOI: 10.32751/2310-4910-2020-27-29(*\*Дисертантом здійснено загальний задум статті, пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

15. Жалдак А., Іванько О., Депутат Ю. Вивчення досвіду застосування неінвазивних методів для оцінки функціонального стану організму при фізичних та психоемоційних навантаженнях (Огляд літератури) // Український науково-медичний молодіжний журнал. 2021. №2. С. 53-63. DOI 10.32345/USMYJ.2(124).2021.53-63(*\*Дисертантом здійснено загальний задум статті, пошук та аналіз джерел літератури, редагування матеріалу статті, підготовлено статтю до друку*).

16. Депутат Ю.М., Савицький В.Л., Іванько О.М., Горішна О.В. Особливості водоспоживання військовослужбовців на Кваліфікаційному курсі Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Сучасні аспекти військової медицини: зб. наук. праць / НВМКЦ "ГВКГ". К., 2021. Вип. 28. Ч. 1. С. 45-56. DOI: 10.32751/2310-4910-2021-28-1-04 (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

17. Савицький В.Л., Моргун С.О., Іванько О.М., Депутат Ю.М. Проблемні питання нормативно-правового забезпечення у сфері санітарно-епідемічного благополуччя військовослужбовців Збройних Сил України // Україна. Здоров'я нації. 2021. №2. С.35-42. <https://doi.org/10.32782/2077-6594.2.1.2021.235362> (*\*Дисертантом здійснено дизайн статті, пошук та аналіз джерел літератури, редагування матеріалу статті, підготовлено статтю до друку*).

18. Савицький В.Л. Іванько О.М., Депутат Ю.М., Жалдак А.Ю. та ін. Узагальнення досвіду медичної служби Збройних Сил України щодо боротьби з пандемією COVID-19 у 2020-2021 роках // Інфекційні хвороби. 2022. №2. С. 20-27. DOI 10.11603/1681-2727.2022.4.13698 (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів,*



*підготовлено статтю до друку).*

19. Патент 51091UA. G01N33/48. Спосіб визначення синдрому нервово-емоційного напруження у військовослужбовців / Варус В.І., Іванов Д.А., Брюзгіна Т.С., Депутат Ю.М., Швець А.В. № u2010 02710; заявл. 11.03.2010; опубл. 25.06.2010, Бюл. № 12. – 4 с. (*\*Дисертантом виконано патентний пошук, аналіз отриманих результатів, підготовку заявки на патент*).

**- у наукових періодичних виданнях інших держав:**

20. Deputat Yu. N., Ivanko O. M., Savitskyi V. L. et al. Research of the actual energy consumption of the military personnel of the Armed Forces of Ukraine to substantiate the correction of their daily diet // Wiadomości Lekarskie. 2021. Vol.74 (3 р.ІІ). P. 684-689. DOI: 10.36740/WLek202103222 (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, їх статистичну обробку, підготовлено статтю до друку*).

**- у наукових періодичних виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз:**

21. Гуліч М.П., Петренко О.Д., Любарська Л.С., Депутат Ю.М. Харчування солдатів у бойових умовах і еволюція від Запорізької січі до сьогодення // Медичні перспективи. 2020. Т. 25. №1. С. 221-229. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.3.242249> (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

22. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Савицький В.Л., Іванько О.М. та ін. Застосування інформаційної моделі розрахунку раціону харчування для компенсації енергетичних витрат військовослужбовців Збройних Сил України // Медичні перспективи. 2021. Т. 26. №3. С. 161-168. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.3.242249> (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

23. Депутат Ю.М., Жалдак А.Ю. Гігієнічна оцінка середньодобового раціону харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Український журнал військової медицини. 2021. Т. 2. №4. С. 60-70. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.4\(2\)-060](https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.4(2)-060) (*\*Дисертантом здійснено дизайн статті, виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

24. Депутат Ю.М., Ричка О.В., Горішна О.В., Жалдак А.Ю. Оцінка стану здоров'я військовослужбовців як один з етапів нормування їх харчування // Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3. №2. С. 25-36. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2\(3\)-025](https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2(3)-025) (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

25. Швець А.В., Горішна О.В., Депутат Ю.М., Ричка О.В. та ін. Прогностична оцінка потреби у медичній реабілітації військовослужбовців Збройних Сил України на основі даних структури їх бойової травми // Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3. №3. С. 110-117.

DOI:10.46847/ujmm.2022.3(3)-110. (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

26. Швець А.В., Іванько О.М., Депутат Ю.М., Горішна О.В., Ричка О.В. Сучасні аспекти нутритивної підтримки пацієнтів на етапах реабілітації // Український журнал військової медицини. 2024. Т.5. №4. С. 48-56. DOI:10.46847/ujmm.2024.4(5)-048. (*\*Дисертантом виконано аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, редагування статті підготовлено статтю до друку*).

- **інші наукові праці, які відображають наукові результати дисертації:**

27. Верба А.В., Савицький В.Л., Депутат Ю.М., Гуліч М.П. та ін. Методичні вказівки зі складання розкладок продуктів у Військово-медичних закладах (із застосуванням Каталогу продуктів). К., 2017. 124с. (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз нормативного законодавства, проведено оцінку та узагальнення отриманих результатів, здійснення редагування документу, підготовлено методичні вказівки до затвердження та друку*).

28. Гуліч М.П., Депутат Ю.М., Любарська Л.С. та ін. Наукове обґрунтування удосконалення норм харчування військовослужбовців Збройних Сил України відповідно до стандартів НАТО // Актуальні питання захисту довкілля та здоров'я населення України (результати наукових розробок, 2016 р.). К., 2017. Вип. 3. С. 279-313. (*\*Дисертантом виконано оцінку та узагальнення отриманих результатів, сформульовано висновки*).

29. Депутат Ю.М., Гуліч М.П. Дослідження добових енерговитрат військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Довкілля та здоров'я. 2020. №3. С. 32-39. <https://doi.org/10.32402/dovkil2020.03.032> (*\*Дисертантом виконано пошук та аналіз джерел літератури, оцінку та узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

30. Депутат Ю.М., Жалдак А.Ю. Оцінка харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Актуальні проблеми профілактичної медицини. 2022. №23. С. 45-53. (*\*Дисертантом здійснено задум статті, виконано узагальнення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку*).

- **наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

31. Гуліч М.П., Депутат Ю.М., Яценко О.В., Любарська Л.С., Харченко О.О., Моїсеєнко І.С. До питання необхідності удосконалення норм харчування військовослужбовців ЗС України в зоні АТО // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України (тринадцяті марзеєвські читання): наук.-практ. конф., 19-20 жовт. 2017 р. Київ, 2017. С. 124-126.

32. Депутат Ю.М. Оцінка організації харчування в зоні проведення антитерористичної операції на сході України // Епідеміологічні дослідження в профілактичній та клінічній медицині: наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяч. засновнику західної епідеміології Джону Сноу, 6 черв. 2018 р.: тези доп. Харків, 2018. С. 26-28.

33. Депутат Ю.М., Гуліч М.П. Порівняльний аналіз харчування військовослужбовців ЗС України в зоні проведення ООС (АТО) за періоди 2015-2016 роки та 2017-2018 роки // Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (чотирнадцяті Марзеєвські читання): наук.-практ. конф., 11–12 жовт. 2018 р.: тези доп. Київ, 2018. С. 197-199.

34. Депутат Ю.М., Гуліч М.П. Щодо оцінки організації харчування особового складу Збройних Сил України в зоні проведення операції об'єднаних сил // Перспективні напрямки наукових досліджень щодо технічного та тилового забезпечення Національної гвардії України: наук.-практ. конф., 28 берез. 2019 р.: тези доп. Харків, 2019. С. 13 – 15.

35. Депутат Ю.М., Левіт Й.Р., Сімперович С.В., Гусак Н.М. Застосування комплексу багатомірних статистичних методів при аналізі харчування військовослужбовців ЗС України // Наук. конф. молодих вчених, 27-28 травня 2019 р. : тези доп. Київ, 2019. Ч.1. С.91.

36. Депутат Ю.М., Белов О.А., Сімперович С.В. Вплив несприятливих чинників оточуючого середовища на рівень загальної захворюваності особового складу при розміщені в польових умовах в зоні проведення АТО та обґрунтування комплексу заходів профілактики // Наук. конф. молодих вчених, 27-28 травня 2019 р.: тези доп. Київ, 2019. Ч.1. С.89.

37. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Левіт Й.Р. та ін. Дослідження енергетичних витрат військовослужбовців на кваліфікаційному курсі підготовки Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (п'ятнадцяті марзеєвські читання): наук.-практ. конф., 17-18 жовт. 2019 р.: тези доп. Київ, 2019. С.124-126.

38. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Дослідження енерговитрат військовослужбовців на кваліфікаційному курсі підготовки Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини: наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 11 березня 2020 р.: тези доп. Київ, 2020. С. 81-83.

39. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Товма Л.Ф. Щодо раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи: наук.-практ. конф., 02 квіт. 2020 р.: тези доп. Харків, 2020. С. 38-39.

40. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Левіт Й.Р. Енергетичні витрати військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України при навчально-тренувальній підготовці // Академічні читання імені Володимира Паська: III наук.-практ. конф. з міжнар. участю в рамках 29-ї Міжнар. медич. виставки "PUBLIK HEALTH 2020", 7–9 жовт. 2020 р.: тези доп. // Український журнал військової медицини. 2020. Т. 1. №3 (додаток). С.108.

41. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Любарська Л.С. Дослідження харчування військовослужбовців при високих енергетичних витратах на кваліфікаційному курсі підготовки Сил спеціальних операцій

Збройних Сил України // Фізичні фактори довкілля і їх вплив на формування здоров'я населення України (шістнадцяті марзеєвські читання): наук.- практ. конф., 12-13 листоп. 2020 р.: тези доп. Київ, 2020. С.140-143.

42. Савицький В.Л., Депутат Ю.М., Іванько О.М., Антомонов М. Ю. Щодо прогнозування захворюваності в Збройних Силах України на гостру респіраторну хворобу COVID-19 // Матеріали XXI Всеукраїн. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Довкілля і здоров'я» присвяченої 35-ій річниці Чорнобильської катастрофи, за ред. проф. Вадзюка С.Н. 22-24 квіт. 2021 р.: тези доп. Тернопіль: Укрмедкнига, 2021. С. 106-108.

43. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Горішна О.В., Левіт Й.Р. Щодо проблеми компенсації енергетичних витрат військовослужбовців під час Кваліфікаційного курсу Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Scientific progress of Medicine and Pharmacy of the EU Countries: conference proceedings, 23-24 квіт. 2021 р. Czestochowa, Republic of Poland, 2021. P. 188-192. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-075-9-48>.

44. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Товма Л.Ф., Жалдак А.Ю. Щодо корекції добового раціону харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Перспективні напрямки наукових досліджень щодо технічного та тилового забезпечення Національної гвардії України: наук.-практ. конф., 30 квіт. 2021р.: тези доп. Харків, 2021. С.11-14.

45. Депутат Ю.М., Іванько О.М., Жалдак А.Ю. Особливості питного режиму військовослужбовців ССО Збройних Сил України під час кваліфікаційного курсу підготовки // Наук. конф. молодих вчених, 21-22 трав. 2021 р.: тези доп. / УВМА. Київ, 2021. Ч.1. С. 88-89.

46. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Левіт Й.Р. Енергетичні витрати військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України при навчально-тренувальній підготовці // Академічні читання імені Володимира Паська : IV наук.-практ. конф. з міжнар. участю в рамках 30-ї Міжнарод. мед. виставки "PUBLIK HEALTH", 6 жовт. 2021 р.: тези доп. //Український журнал військової медицини. 2021. Т. 2. №3 (додаток). С. 61.

47. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Горішна О.В., Левіт Й.Р. Потреби військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України у харчуванні та питній воді відповідно до їх фактичних енерговитрат // Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (сімнадцяті марзеєвські читання): наук.-практ. конф., 21-22 жовт. 2021 р. : тези доп. Київ, 2021. С. 433-437.

48. Іванько О.М., Депутат Ю.М., Жалдак А.Ю. Визначення вмісту жирних кислот у поті військовослужбовців як метод оцінки тренуваності організму та його відповіді на задані фізичні навантаження // Problems of Science and Practice, Tasks and Ways to Solve Them: The XX International Scientific and Practical Conference, May 24 - 27, 2022. Warsaw, Poland, 2022. P. 367-372.

49. Іванько О.М., Доброштан Д.І., Депутат Ю.М., Ричка О.В., Жалдак А.Ю. Досвід медичної служби Збройних Сил України у боротьбі з пандемією Covid-19 // Академічні читання імені Володимира Паська : V наук.-

практ. конф. з міжнар. участю в рамках 31-ї Міжнарод. мед. виставки «Public Health – 2022», 6 жовт. 2022 р.: тези доп. // Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3. №3 (додаток). С. 33-36.

50. Гуліч М.П., Депутат Ю.М., Іванько О.М., Горішна О.В., Жалдак А.Ю. Щодо гігієнічної оцінки стану харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України // Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (вісімнадцяті марзеєвські читання): наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 20-21 жовт. 2022 р. : тези доп. Київ, 2022. С. 92-94.

51. Іванько О. М., Зоріна О. В., Депутат Ю. М. Обґрунтування введення короткострокових нормативів (стандартів) при забезпеченні військовослужбовців питною водою у відповідності до АМЕР-4.9 “Requirements for water potability during field operations and in emergency situations” // Актуальні питання хімічної безпеки, протирадіаційного захисту та оцінки ризиків хімічного та радіаційного впливу на здоров'я людини та середовище її життєдіяльності через призму сучасних ХБРЯ загроз: наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 30 листоп. 2022 р. : тези доп. Київ, 2022. С. 31-33.

52. Депутат Ю.М., Іванько О.М., Жалдак А.Ю., Ричка О.В. Щодо корекції харчового раціону військовослужбовців ЗС України на підставі оцінки їх стану здоров'я // Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини: наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 15 берез. 2023 р. : тези доп. К., 2023. С. 94-95.

53. Депутат Ю.М., Іванько О.М., Горішна О.В., Жалдак А.Ю., Ричка О.В. Оцінка стану здоров'я військовослужбовців як критерій для оптимізації їх раціону харчування // Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (дев'ятнадцяті марзеєвські читання): наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 19 жовт. 2023 р.: тези доп. Київ, 2023. С. 186-187.

54. Депутат Ю.М., Гуліч М.П., Іванько О.М., Горішна О.В., Товма Л.Ф., Луценко О.В. Розрахунок нутрієнтного та енергетичного складу добового раціону харчування військовослужбовців Збройних Сил України із застосуванням критеріїв теорії прийняття рішень // Актуальні проблеми діяльності складових сектору безпеки і оборони України (до 10-ї річниці створення Національної гвардії України): всеукр. наук.-практ. конф., 24 жовт. 2024 р. : тези доп. Харків, 2024. С. 304-305.

55. Депутат Ю.М., Іванько О.М., Антомонов М.Ю. Аліз результатів анкетного опитування військовослужбовців щодо оцінки стану харчування // Science, technology and society: challenges and prospects for development in the modern world: International scientific – practical conference, December 6, 2024. Tampere, Finland, 2024. P. 57-58.

## АНОТАЦІЯ

Депутат Ю.М. Концептуальні засади забезпечення енергетичних потреб військовослужбовців Збройних Сил України за рахунок адекватного харчування – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – “Гігієна та професійна патологія” (222 – Медицина) – Українська військово-медична академія, ДУ “Інститут громадського здоров’я ім. О. М. Марзєєва НАМН України”, спеціалізована вчена рада Д 26.604.01 – Київ, 2025.

Мета дисертаційної роботи – обґрунтування концептуальних засад забезпечення енергетичних потреб військовослужбовців різних професійних груп під час виконання завдань у бойових і наближених до них умовах та заходів щодо компенсації їхніх середньодобових енерговитрат за рахунок адекватного харчування.

На сьогоднішній день в Україні не вивчалися енерговитрати військовослужбовців ЗС України при виконанні завдань за призначенням та норми їхніх потреб в харчових речовинах та енергії для компенсації цих витрат. У чинному наказі МОЗ №1073 від 03.09.2017 “Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії” праця військовослужбовців не регламентується, тож її умовно прийнято прирівнювати до IV (працівники важкої фізичної праці) та V (працівники особливо важкої фізичної праці) груп фізичної активності для дорослого (18-29 років) населення чоловічої статі України. Однак, враховуючи особливості фізичного та психоемоційного навантаження військовослужбовців Збройних Сил України під час виконання завдань в умовах бойових дій, таке порівняння є не коректним та вимушеним за відсутності іншого регламентуючого документа.

Для вирішення цього питання в Україні вперше проведено широкомасштабне наукове дослідження з вивчення реальних умов праці військовослужбовців під час бойових дій в загарбницькій війні росії проти України. Дослідження виконувались протягом 9 років - з 2015 по 2023 роки. Спочатку з 2015 по 2018 роки були здійснені перші в Україні дослідження з вивчення фактичних середньодобових енерговитрат, умов військової діяльності та побуту, а також організації харчування військовослужбовців ЗС України при виконанні ними завдань в бойових умовах та під час перебування на лікуванні (реабілітації) у закладах охорони здоров’я в системі МО України. У цей період наукова робота виконувалась у вигляді епідеміологічних досліджень за допомогою анкетно-опитувального методу, оскільки виконання повноцінних натурних досліджень в зоні ведення бойових дій було не можливим.

На основі вирішення базового для роботи питання щодо вивчення енергетичних потреб військовослужбовців, на першому етапі в рамках соціологічного дослідження встановлено, що вони не однорідні і залежать від виду (роду) військ і відповідної йому інтенсивності фізичної діяльності. Вперше встановлено, що найвищі середньодобові енерговитрати були зафіксовані у

військовослужбовців частин спеціального призначення і становили у межах від 5910 до 6880 ккал/добу, тоді як найменші – визначено у військовослужбовців-зв'язківців – у межах від 3960 до 4270 ккал/добу. Середньозважені енергетичні витрати всіх охоплених дослідженням військовослужбовців ЗС України перебували в діапазоні від 4670 до 5250 ккал/добу. Такий рівень добових енерговитрат не покривався фактичним раціоном харчування – 4100 ккал/добу. Ці результати анкетного опитування були лише орієнтовними і не могли у повній мірі відображати реальних енерговитрат військовослужбовців в зоні бойових дій. Тому на підставі узагальнення отриманих результатів було обґрунтовано пропозиції щодо необхідності проведення подальших наукових досліджень для вирішення зазначених проблемних питань харчування підрозділів в умовах бойових дій і надані до Департаменту охорони здоров'я МО України для доповіді Міністру оборони України.

Подальші дослідження на наступному етапі стосувалися визначення фактичних енергетичних потреб та встановлення адекватного нутрієнтного складу раціону харчування для покриття цих потреб військовослужбовців ЗС України відбувалися на прикладі та за участі особового складу Сил спеціальних операцій (ССО) ЗС України – Кваліфікаційного курсу та бойових підрозділів військових частин. Програму комплексного дослідження, обсяг, час та регламент запланованих наукових робіт було погоджено з командуванням ССО ЗС України та спостерігачами від країн – партнерів НАТО.

Дослідження фактичних енергетичних потреб та обґрунтування адекватного цим потребам харчування військовослужбовців ЗС України не випадково було здійснено на прикладі ССО як окремого роду сил ЗС України, адже особливості їх навчально-бойової діяльності є максимально наближеними до бойової, а самі війська ССО є найбільш мобільними та підготовленими до бойового застосування. Виконання досліджень відбувалося в періоди проведення заходів навчально-тренувальної підготовки ССО ЗС України на базах навчально-тренувального центру військової частини А2772 та військових частин А2077, А1788, А3199.

Для успішного лікування та повернення військовослужбовців до строю після поранень і захворювань велике значення має нутритивна підтримка їх в період реконвалесценції та реабілітації. Важливим етапом дослідження було розробка та запровадження норм лікувального харчування для поранених та хворих військовослужбовців, які перебувають на лікуванні та реабілітації у закладах охорони здоров'я в системі МО України. Дослідження проводилися на базі військових шпиталів (Головного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» та військової частини А2923). Проведені дослідження дали змогу внести зміни до Каталогу продуктів, затвердженого наказом МО України від 15.11.2019 р. № 591 та визначити асортимент продуктів харчування із Каталогу для кожної з дієт лікувального харчування поранених військовослужбовців ЗС України.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що в Україні вперше:

- отримані та систематизувати дані про середньодобові потреби в енергії та харчових речовинах військовослужбовців ЗС України різних професійних груп;

- визначено величину фактичних добових енергетичних витрат при виконанні завдань за призначенням в умовах бойових дій та максимально наближених до них;

- розкрито сутність та поглиблено знання щодо реальних потреб військових фахівців в адекватному повноцінному харчуванні при високих та надвисоких середньодобових енерговитратах (на прикладі військовослужбовців ССО ЗС України);

- розроблено науково-обґрунтовані підходи щодо формування нутрієнтної квоти індивідуального бойового раціону харчування військовослужбовців Збройних Сил України із застосуванням стандартів НАТО для забезпечення належної праце- та боєздатності;

- поглиблено та систематизовано знання про природу походження середньодобових енергетичних витрат військовослужбовців різних професійних груп, а також про зумовлені ними потреби в адекватному харчуванні для компенсації цих витрат та підтримання належного рівня боєздатності;

- здійснено гігієнічне оцінювання умов перебування, військової діяльності та організації харчування військовослужбовців ЗС України в польових умовах;

- встановлено причинно-наслідковий вплив чинників (природних, професійних, побутових) на стан здоров'я військовослужбовців;

- встановлено особливості процесів формування енергетичних витрат військовослужбовців під час навчально-бойової підготовки на різних фазах кваліфікаційного курсу ССО ЗС України;

- розроблено науково-обґрунтовані підходи щодо забезпечення оптимального функціонування організму військовослужбовців-курсантів під час їх перебування на кваліфікаційному курсі ССО ЗС України;

- на основі отриманих даних щодо величин енергетичних витрат військовослужбовців на різних фазах кваліфікаційного курсу ССО ЗС України встановлено норми фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах для цієї військово-професійної групи військовослужбовців.

В результаті аналізу загальної захворюваності військовослужбовців ЗС України, які приймали участь в бойових діях в період 2015 – 2017 років, встановлено тенденцію до зростання на 36,0% (у офіцерів) та на 27,0% (у військовослужбовців за контрактом) у порівнянні з періодом 2001 – 2010 років. При цьому в учасників бойових дій суттєво зросла захворюваність на розлади психіки та поведінки: у офіцерів - в 2,3 рази, у контрактників - в 3,2 рази (з  $6,6 \pm 1,1\%$  до  $15,3 \pm 3,7\%$  та  $21,5 \pm 3,8\%$ ). Встановлено підвищення інфекційної захворюваності серед військовослужбовців (з  $8,6 \pm 1,7\%$  до  $17,4 \pm 2,7\%$ ), а за рахунок гострих вірусних інфекцій в структурі загальної захворюваності ( I та X класи) - становила від 47,0 до 52,0%.

Аналіз умов розташування військовослужбовців ЗС України, побудований на ранговій основі методом анкетування з залученням експертів, дозволив



встановити шість найбільш важливих факторів оточуючого середовища, військової праці та бойової діяльності, що мали найбільшу вагу та впливали на загальну захворюваність особового складу бойових підрозділів. Це кліматичні та погодні умови, психоемоційне напруження, умови проживання, харчування, бойової діяльності та умови середовища перебування об'єктів військової техніки.

Встановлено, що під час виконання завдань у зоні ведення бойових дій середньодобові енергетичні витрати особового складу напряму залежали від умов бойової обстановки та особливостей військово-професійної діяльності і коливалися від 3957 до 6876 ккал.

Проведений аналіз медичних звітів за 2020-2021 рр. показав, що в структурі загальної захворюваності військовослужбовців бойових підрозділів військових частин Сил спеціальних операцій ЗС України захворюваність з приводу хвороб органів дихання, хвороб кістково-м'язової системи та рівень травматизму перевищували узагальнені відповідні показники за Збройні Сили України. При чому, характерною ознакою структури травматизму є більша частка травм, пов'язаних з навчально-бойовою підготовкою. Отримані результати досліджень стали підґрунтям для розробки методичних рекомендацій щодо оптимізації нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців ССО ЗС України з метою зменшення ризику розвитку захворювань, характерних для цієї категорії особового складу.

Було встановлено, що підготовка військовослужбовців на 6-ти місячному кваліфікаційному курсі ССО ЗС України (Q-курс) відбувається за адаптованою програмою підготовки спецпризначенців США, а умови перебування і складність завдань максимально наближені до бойових. Так, найвищі показники енергетичних витрат організму були зафіксовані під час 14-ти денної I фази відбору на рівні середнього значення  $6853 \pm 737$  ккал за добу (з максимальним показником – 8648 ккал за добу) і дещо менші – під час III фази підготовки ( $6120 \pm 627$  ккал) та заключної V фази ( $6277 \pm 837$  ккал за добу), під час II та IV фаз підготовки Q-курсу були встановлені середні енерговитрати на рівні  $4800 \pm 250$  ккал. За весь період перебування на Q-курсі енерговитрати курсантів в середньому склали  $5741 \pm 671$  ккал за добу. Виявлено статистично значущу відмінність - більш, ніж 20,0% ( $p < 0,01$ ) між реальними, тобто лабораторно підтвердженими показниками енергетичної цінності фактичного раціону (далі – ФР) ( $3815 \pm 141$  ккал) та задекларованими у розкладках продуктів військової частини ( $4776 \pm 250$  ккал) під час першої фази навчання.

За результатами лабораторного аналізу встановлено достовірну ( $p < 0,001$ ) відмінність між показниками енергетичної цінності фактичного раціону та середньодобових енергетичних витрат військовослужбовців при найбільших фізичних та психоемоційних навантаженнях за час 14-ти денної I фази відбору Q-курсу, що свідчить про лише часткове (на 55,7%) поповнення енергії за рахунок добового раціону харчування.

При оцінці фактичного харчування військовослужбовців за розкладками продуктів встановлена статистично значуща різниця ( $p < 0,01$ ) між показниками

середньодобового енергоспоживання з їжею ( $4424 \pm 135$  ккал) та середньодобовими показниками енерговитрат протягом усієї тривалості Q-курсу ССО ЗС України ( $5741 \pm 671$  ккал).

З метою розширення процесів цифровізації логістичного забезпечення у ЗС України було розроблено та запроваджено інформаційну модель, що надає можливість забезпечення передачі інформації, необхідної для оперативного прийняття рішень щодо розрахунку маси основних продуктів харчування в кількості, яка здатна забезпечити при їх споживанні адекватну енергоцінність, оптимальну кількість кожного з нутрієнтів і раціональне їх співвідношення в залежності від величини енерговитрат. Інформаційна модель стала підґрунтям для створення Методичних рекомендацій щодо оптимального нутрієнтного складу добового раціону харчування військовослужбовців на Q-курсі.

Розроблено та запроваджено Організаційно-методичні вказівки щодо раціонального харчування військовослужбовців ССО ЗС України, в яких викладені основні вимоги до організації харчування з врахуванням фактичних енергетичних потреб військовослужбовців на різних фазах підготовки кваліфікаційного курсу. Дотримання розроблених положень дозволило усунути нутрієнтний та енергетичний дефіцит фактичного раціону харчування військовослужбовців ССО ЗС України, що забезпечило зміцнення їх здоров'я та належний рівень боєздатності.

Розроблено та введено в дію наказом директора Військово-медичного департаменту МО України Методичні вказівки щодо норм лікувального харчування для поранених та хворих військовослужбовців, що перебувають на лікуванні та реабілітації в закладах охорони здоров'я в системі МО України. Обґрунтовано необхідність розширення асортименту продуктів харчування за видами дієт згідно з Каталогом продуктів харчування. Запроваджено новітні підходи щодо зондового ентерального харчування важко поранених, а також лікувального харчування поранених та хворих військовослужбовців з дотриманням безглютенної та безлактозної дієт.

**Ключові слова:** енергетичні витрати, макро- та мікронутрієнти, навчально-бойова підготовка, кваліфікаційний курс, середньодобовий харчовий раціон, стан здоров'я військовослужбовці ССО ЗС України.

## ANNOTATION

Deputat Yu. M. Conceptual fundamentals of ensuring the energy requirements of the servicemen of the Armed Forces of Ukraine through adequate nutrition - Manuscript.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Medical Sciences in specialty 14.02.01 "Hygiene and Professional Pathology" (222 - Medicine) - Ukrainian Military Medical Academy, State Institution "O.M. Marzeev Institute of Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, 2024.

The purpose of the study is to substantiate the conceptual fundamentals of covering the energy requirements of servicemen of different professional groups while performing tasks in combat and close to combat conditions and measures to compensate for their average daily energy expenditure by adequate nutrition.

Nowadays, there is no classifier of military labor and norms of physiological requirements in nutrients and energy in Ukraine. The current Order of the Ministry of Public Health No. 1073 of 03.09.2017 "About approval of the Norms of physiological requirements of the population of Ukraine in basic nutrients and energy" does not regulate the work of military personnel, therefore it is considered to be equivalent to the IV (workers of severe physical labor) and V (workers of extremely severe physical labor) groups of physical activity for the adult (18-29 years old) male population of Ukraine. However, taking into account the peculiarities of the physical and psycho-emotional stress of the military personnel of the Armed Forces of Ukraine during the performance of combat missions, such comparison is incorrect and forced in case of absence of another regulatory document.

In order to resolve this issue, in Ukraine, for the first time, a large-scale scientific research was conducted to investigate the real working conditions of military personnel in the hostilities of Russia's aggressive war against Ukraine. The research was conducted over 9 years - from 2015 till 2023. Initially, from 2015 till 2018, the first studies in Ukraine were conducted to investigate the actual average daily energy consumption, conditions of military activities and living conditions, as well as the organization of nutrition of the military personnel of the Armed Forces of Ukraine while performing combat missions and during treatment (rehabilitation) in military hospitals. During this period, the research was conducted in the form of epidemiological studies using the Questionnaire Survey Method, since it was impossible to conduct full-fledged field studies in the combat zone.

On the basis of solving the core issue of the study regarding the energy requirements of the military personnel, at the first stage, in the framework of the sociological research, it was established that they are not consistent and depend on the type (branch) of the troops and the appropriate intensity of physical activity. For the first time it was established that the highest daily energy expenditures were recorded among servicemen of special forces units ranging from 5910 to 6880 kcal/day, while the lowest energy expenditures have been identified for signalmen - in the range of 3960 to 4270 kcal/day. The average energy expenditure of all the servicemen of the Armed Forces of Ukraine covered by the study ranged from 4670 to 5250 kcal/day.

This level of daily energy expenditure was not covered by the actual diet of 4100 kcal/day. The results of the questionnaire survey were only approximate and could not completely reflect the actual energy expenditure of servicemen in the combat zone. Therefore, on the basis of the generalization of the obtained results, proposals regarding the necessity of further scientific research to address these problematic issues of nutrition of military units in combat conditions were substantiated and submitted to the Department of Public Health of the Ministry of Defense of Ukraine for the report to the Minister of Defense of Ukraine.

Further researches at the next stage related to the determination of actual energy requirements and the establishment of an adequate nutritional composition of the diet to cover these requirements of the servicemen of the Armed Forces of Ukraine were conducted on the example and with the participation of the personnel of the Special Operations Forces (SOF) of the Armed Forces of Ukraine - Qualification Course and combat units of military units. The comprehensive research program, the scope, time and regulations of the planned research work were approved by the command of the Special Operations Forces of the Armed Forces of Ukraine and observers from NATO partner countries.

Scientific research of the actual energy requirements and justification of adequate nutrition of the servicemen of the Armed Forces of Ukraine was carried out, not randomly, by the example of the SOF as a separate branch of the Armed Forces of Ukraine, because the specifics of their training and combat activities are as close as possible to combat, and the SOF troops themselves are the most mobile and prepared for combat use. Therefore, further research on the next stages of the dissertation work to study the energy expenditure of servicemen of the Armed Forces of Ukraine and their compensation through nutrition, in conditions close to combat, was conducted using the example of the SOF of the Armed Forces of Ukraine. The dissertation research was carried out during the periods of educational and training activities of the SOF of the Armed Forces of Ukraine at the bases of the training center of the military unit A2772 and military units A2077, A1788, A3199.

Nutritional support during the period of recovery and rehabilitation is crucial for the successful treatment and return of military personnel to service after wounds and illnesses. An important stage of the study was the development and implementation of therapeutic nutrition standards for wounded and sick military personnel undergoing treatment and rehabilitation in healthcare facilities in the Ukrainian Ministry of Defense. The researches were conducted on the basis of military hospitals (the Main Military Medical Clinical Center "Main Military Clinical Hospital" and military unit A2923). The research results allowed to amend the Catalog of Products approved by the order of the Ministry of Defense of Ukraine of 15.11.2019 No. 591 and to determine the assortment of food products from the Catalog for each of the diets of medical nutrition for wounded servicemen of the Armed Forces of Ukraine.

The scientific innovation of the dissertation consists of the fact that it is the first in Ukraine large-scale comprehensive study, which allowed to obtain and systematize data related to the average daily energy and nutritional requirements of military personnel of the Armed Forces of Ukraine in different professional groups. For the

first time, the value of their actual daily energy expenditure while performing assigned tasks in combat conditions and as close to them as possible was determined. The results of the dissertation research made it possible to reveal the essence and deepen knowledge about the real requirements of military specialists in adequate nutrition at high and ultra-high average daily energy consumption (on the example of the servicemen of the SOF of the Armed Forces of Ukraine) when performing their assigned tasks. As a result of the research, for the first time:

- scientifically based approaches to the formation of a nutrient quota for individual combat rations for military personnel of the Armed Forces of Ukraine were developed using NATO standards to ensure proper performance and combat capability;

- enhanced knowledge of the origin of the average daily energy expenditure of military personnel of different professional groups, as well as their requirements in adequate nutrition to cover these costs and maintain an appropriate level of combat capability;

- a hygienic assessment of the accommodation, military activities and meal organization of the Armed Forces of Ukraine in the field was conducted;

- the causal and consequential impact of factors (natural, professional, domestic) on the health of military personnel was established;

- deepened the understanding of the peculiarities of the processes of formation of energy expenditure of servicemen during educational and combat training at different phases of the qualification course of the SOF of the Armed Forces of Ukraine;

- scientifically based approaches were developed to ensure optimal functioning of the organism of military cadets during their stay at the qualification course of the SOF of the Armed Forces of Ukraine;

- based on the data obtained on the amount of energy expenditure of servicemen at different phases of the qualification course of the SOF of the Armed Forces of Ukraine, the norms of physiological requirements for energy and nutrients for this military professional group of servicemen were established.

The analysis of the general morbidity rate of servicemen of the Armed Forces of Ukraine who took part in combat operations in 2015-2017 revealed a tendency to increase by 36.0%. (for officers) and 27.0% (for contract servicemen) compared to the period 2001-2010. At the same time, the incidence of mental and behavioral disorders among combatants increased significantly: among officers - by 2.3 times, among contract servicemen - by 3.2 times (from  $6.6 \pm 1.1\%$  to  $15.3 \pm 3.7\%$  and  $21.5 \pm 3.8\%$ ). An increase in infectious morbidity among servicemen was found (from  $8.6 \pm 1.7\%$  to  $17.4 \pm 2.7\%$ ), and due to acute viral infections in the structure of the total morbidity (I and X classes) it ranged from 47.0 to 52.0%.

The analysis of the accommodation conditions of the military personnel of the Armed Forces of Ukraine, constructed on a rank basis by means of a questionnaire with the involvement of experts, allowed to identify the six most important factors of the environment, military work and combat activities that had the greatest impact on the general morbidity of the personnel in the combat units. These are climatic and weather conditions, psycho-emotional stress, accommodation, nutrition, conditions of combat activity, and location of military facilities.

It has been established that during the execution of missions in the combat zone, the average daily energy expenditure of personnel directly depends on the conditions of the combat situation and the peculiarities of military and professional activities and ranged from 3957 to 6876 kcal.

The analysis of medical reports for 2020-2021 showed that in the structure of the total morbidity of servicemen of combat units of the SOF of the Armed Forces of Ukraine, the incidence of respiratory diseases, diseases of the musculoskeletal system and the level of traumatization exceeded the generalized corresponding indicators for the Armed Forces of Ukraine. Moreover, a typical feature of the structure of traumatization is a higher proportion of injuries related to educational and combat training. The results of the research became the basement for the development of methodical recommendations for optimizing the nutritional composition of the daily diet of the servicemen of the SOF of the Armed Forces of Ukraine in order to reduce the risk of developing diseases typical for this category of servicemen.

It was determined that the training of servicemen at the 6-month qualification course of the SOF of the Armed Forces of Ukraine (Q-course) is based on an adapted training program for US Special Forces, and the accommodation conditions and complexity of missions are as close to combat as possible. Thus, the highest indicators of energy expenditure of the body were recorded during the 14-day I phase of selection at an average value of  $6853 \pm 737$  kcal per day (with a maximum of 8648 kcal per day) and slightly lower - during the II phase of training ( $6120 \pm 627$  kcal) and the final V phase ( $6277 \pm 837$  kcal per day), during the II and IV phases of the Q-course, the average energy expenditure was established at  $4800 \pm 250$  kcal. For the whole period of studying at the Q-course the energy expenditures of cadets averaged  $5741 \pm 671$  kcal per day. A statistically significant difference of more than 20.0% ( $p < 0.01$ ) was found between the real, i.e. laboratory-confirmed indicators of the energy value of actual ration ( $3815 \pm 141$  kcal), and those declared in the food schedules of the military unit ( $4776 \pm 250$  kcal) during the first phase of training.

The results of laboratory analysis revealed a significant ( $p < 0.001$ ) difference between the energy value of the consumed actual ration and the average daily energy expenditure of servicemen at the highest physical and psycho-emotional stress during the 14-day I phase of the Q-course selection, which indicates only partial (55.7%) energy replacement at the expense of the daily diet.

The assessment of the actual nutrition of servicemen according to the food distribution revealed a statistically significant difference ( $p < 0.01$ ) between the average daily energy consumption of food ( $4424 \pm 135$  kcal) and the average daily energy expenditure during the entire duration of the Q-course of the SOF of the Armed Forces of Ukraine ( $5741 \pm 671$  kcal).

In order to expand the digitalization of logistics support in the Armed Forces of Ukraine, an information model was developed and implemented to ensure the transfer of information necessary for prompt decision-making on calculating the weight of basic nutrients in an amount that can ensure adequate energy value, the optimal amount of each nutrient and their rational ratio depending on the amount of energy consumption. The information model became the background for the creation of

Methodological Recommendations regarding the optimal nutritional composition of the daily ration of military personnel at the Q-course.

Organizational and methodological guidelines for the rational nutrition of the servicemen of the SOF of the Armed Forces of Ukraine were developed and implemented, which outlined the basic requirements for the organization of nutrition, taking into account the actual energy requirements of servicemen at different stages of the qualification course. Compliance with the developed guidelines helped to eliminate the nutritional and energy deficit of the current diet of the servicemen of the SOF of the Armed Forces of Ukraine, which ensured the improvement of their health and the proper level of combat capability.

Methodological guidelines regarding the norms of treatment nutrition for wounded and sick servicemen undergoing treatment and rehabilitation in health care facilities in the system of the Ministry of Defense of Ukraine were developed and implemented by the order of the Director of the Military Medical Department of the Ministry of Defense of Ukraine. The necessity of expanding the range of food products by type of diet according to the Food Catalog is substantiated. The newest approaches for tube feeding of severely wounded, as well as therapeutic nutrition of wounded and sick servicemen with gluten-free and lactose-free diets have been implemented.

**Key words:** energy expenditure, macro- and micro-nutrients, educational and combat training, qualification course, average daily food ration, health status, servicemen of the SOF of the Armed Forces of Ukraine.