

## ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ УКРАЇНИ

Сучасні умови життєдіяльності військових, особливо в зоні АТО, зі значними фізичними і нервово-психічними навантаженнями, постійними стресовими ситуаціями, фізичними і моральними втратами, висувають до фізичного стану військових надзвичайно високі вимоги, викликають істотну перебудову метаболічних процесів в органах та системах (м'язовій, серцево-судинній, ендокринній, видільній тощо), що в сукупності ставить організм військовослужбовця на межу, а іноді й за межу функціональних можливостей. Це не лише ослаблює наших солдатів, а й часто веде до розвитку різних захворювань [1].

Така ситуація зумовлює підвищені потреби організму військових в енергії і багатьох харчових сполуках. Тому істотне підтримання стану здоров'я та бойового духу солдатів вбачається у забезпеченні їх раціональним, адекватним харчуванням, оскільки на сьогодні накопичено безліч даних щодо безпосереднього зв'язку харчування зі станом здоров'я людини, її стійкістю до шкідливих чинників довкілля та соціального середовища.

Виходячи зі значущості стану здоров'я військовослужбовців у контексті розвитку та безпеки країни, з важливості раціонального харчування військових, адекватного до екстремальних умов їхньої життєдіяльності, а також із необхідності вжиття термінових заходів із питань розроблення та виробництва нових функціональних продуктів, формування на їхній основі раціонів харчування для військових і забезпечення ними усіх бійців – зрозумілою є **актуальність** виконання теоретичних і практичних досліджень у даному напрямі.

Для оптимізації харчування військовослужбовців, адекватного екстремальним умовам їхньої життєдіяльності, необхідно вирішити такі завдання:

- провести аналіз фактичного харчування військовиків у сучасних умовах із точки зору відповідності компонентного складу продуктових наборів, їхньої харчової, біологічної та енергетичної цінності Нормам харчування, встановленим у 2002 році, і забезпеченості фізіологічних потреб організму в необхідних біокомпонентах;
- переглянути, удосконалити та скорегувати існуючий балансовий підхід до нутрієнтного складу харчових продуктів для військових з урахуванням нових даних про потреби організму людини в екстремальних умовах життєдіяльності;
- розробити науково обґрунтовані гігієнічні рекомендації щодо складу нових харчових продуктів з точки зору необхідного вмісту основних нутрієнтів і забезпечення організму військових білковою, жирною, вуглеводною, вітамінною та мінеральною складовими;
- теоретично обґрунтувати базові засади розроблення та формування спеціальних харчових раціонів для військовослужбовців як науково визначених, фізіологічно достатніх нутритивним потребам людини або групи людей у складних умовах, зокрема в умовах бойових дій; абсолютно безпечних, що гарантують належний стан здоров'я військовиків, підвищені адаптаційні можливості організму та здатність до швидкого самовідновлення;
- на основі зернових, молочних, м'ясних, олієжирових середовищ розробити інноваційні технології нових видів функціональних харчових продуктів, дієтичних добавок, поліфункціональних збагачувачів із урахуванням основних принципів харчової комбінаторики, з використанням винятково натуральної сировини;
- дати оцінку розробленим продуктам з точки зору органолептичних властивостей, показників якості та безпеки, і розробити науково обґрунтовані рекомендації стосовно розширення існуючих продуктових наборів для військовиків за рахунок нових функціональних продуктів. Оскільки створення харчових продуктів та харчових раціонів для військових є багатогалузевою комплексною проблемою, її вирішення потребує всебічної

державної підтримки у забезпеченні промислового виробництва розробленої продукції, її клінічної апробації та доведення створених раціонів до столу військовослужбовців.

Державна підтримка на цьому етапі полягає також у необхідності достатнього фінансового забезпечення для розроблення нормативної документації (технологічний регламент, технологічні інструкції) на створені функціональні продукти для військовиків; на отримання медичних та гігієнічних висновків щодо безпеки й якості сировини і продуктів для харчування військовиків; на технічне переоснащення підприємств, перепрофільованих на виробництво поліфункціональних збагачувачів та функціональних харчових продуктів для військових.

З нашої точки зору, і аналіз фактичного харчування військових, і корегування існуючого балансового підходу до нутрієнтного складу продуктів повинні ґрунтуватись на теорії збалансованого харчування та рекомендованих нормах споживання енергії, білків, жирів і вуглеводів для здорової людини, з урахуванням специфіки трудової діяльності 4-ї або навіть 5-ї категорій інтенсивності навантажень, до яких належать особи, зайняті важкою або особливо важкою фізичною працею.

Виконані в Проблемній науково-дослідній лабораторії та на кафедрі технології оздоровчих продуктів теоретичні дослідження дали можливість зробити висновок, що позитивний ефект харчових раціонів на організм військовиків має виражатись не лише у поновленні витрат енергії та поживних речовин, а й справляти індукуючий вплив на активацію метаболічних процесів, необхідних для виконання специфічних навантажень, особливо в умовах бойових дій.

Нині практично неможливо на основі традиційних харчових продуктів розробити адекватний раціон для військових, який відповідав би усім зазначеним вимогам, а асортимент продуктів, призначений спеціально для військовиків, узагалі відсутній.

І тому при вирішенні певних питань, пов'язаних із науковим обґрунтуванням корегування раціонів для військових, ми беремо за аналогію деякі рекомендації з організації харчування для спортсменів, оскільки ця група спецконтингенту під час тренувань і спортивних змагань також піддається великим фізичним та психоемоційним навантаженням.

Наприклад, спеціальні дослідження на спортсменах показали, що при фізичних та нервово-емоційних перевантаженнях потреба у вітамінах, зважаючи на особливості їхньої фізіологічної дії, значно зростає [2]. Очевидно, **на цю залежність необхідно звернути увагу при розрахунку вітамінної складової в добовому раціоні військових.**

Відомо, що більшість водорозчинних вітамінів групи В бере участь у побудові ряду ферментів, входячи до складу коферментних груп. Разом з тим, відомо, що комбінація вітамінів групи В, а саме –  $V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_3 + V_9 + V_{12}$ , сприяє нормалізації метаболізму вегетативних центрів, процесів утворення, передачі імпульсів і трофіки нейроцитів, покращує функціонування нервових клітин і підкіркових центрів, за рахунок чого нормалізується вегето-емоційний статус.

І оскільки в екстремальних умовах використання цих вітамінів та їхніх похідних у біосинтезі значного числа ферментів збільшується, то організм відчуває не лише вітамінний дефіцит, а й порушення емоційного стану.

У добовому раціоні військовиків частка вітамінів має бути збільшена стосовно рекомендованих норм споживання і, ймовірно, займати проміжне положення між фізіологічною та терапевтичною дозами. Це допустимо і з точки зору безпеки вживання водорозчинних вітамінів, оскільки вони в організмі людини не накопичуються.

Слід урахувати також не лише негативний вплив на організм воїна дефіциту певних вітамінів, а й розбалансованість хімічного складу раціонів та порушення оптимальних співвідношень між вітамінами та іншими нутрієнтами. Ці декілька прикладів показують, наскільки складним і відповідальним завданням є розроблення харчових раціонів військових, особливо для умов бойових дій, а його вирішення потребує глибоких знань у галузях біохімії, гігієни та фізіології харчування, нутриціології, сучасних харчових технологій.

Ми розробили основні вимоги до нутрієнтного складу харчових продуктів для військовиків, що ґрунтуються на семи положеннях, у яких констатується, що харчові продукти для військових повинні посісти статус спеціальних; основною умовою їх виробництва є використання природної сировини, що містить інгредієнти з широким спектром фізіологічних впливів; обґрунтовано первинну роль білкової складової при моделюванні нових продуктів; зазначено особливості жирової складової у нових продуктах; необхідність використання максимальних доз важкозасвоєваних вуглеводів, вітамінів та мінеральних елементів, передусім антиоксидантної дії.

Запропоновано також методологію оптимізації нутрієнтного складу функціональних продуктів для військових, яка передбачає послідовність ряду етапів, починаючи з аналізу передумов для розроблення функціональних харчових продуктів і завершуючи затвердженням нормативної документації з їх виробництва.

З'ясовано особливості організації харчування військових у польових умовах; для аналізу адекватності харчування у цих умовах використовували розрахунковий метод, який передбачає оцінку надходження нутрієнтів з раціоном та їх відповідність рекомендованим нормам споживання. Інформацію про фактичне харчування, якісний та кількісний склад раціону отримували з використанням даних розкладок, норм харчування та сухих пайків.

Здійснений аналіз фактичного добового раціону військовослужбовців Збройних Сил України на основі повсякденного набору сухих продуктів для їх харчування виявив невідповідність фактичного забезпечення макро- та мікронутрієнтами рекомендованих норм і незбалансованість як між окремими групами нутрієнтів, так і всередині певних груп.

Так, білковий склад набору перевищує денну потребу у білку на 13 %, однак за рахунок білків рослинного походження; частка жирової складової становить лише 72 % від добової потреби, причому практично відсутні біологічно цінні поліненасичені та мононенасичені жирні кислоти; добова забезпеченість вуглеводами складає лише 64,2 %, а харчовими волокнами – 20 %. Енергетична цінність набору сухих продуктів складає 3039 ккал, що на 861 ккал менше за норму. Стосовно мінеральної складової, виявлено надлишок натрію, фосфору та заліза; виявлено нестачу магнію, калію, кальцію; практично повністю відсутні селен, йод, цинк, мідь, кобальт, молібден. Дефіцит вітамінів групи В становить від 20 до 60 %, інші вітаміни, за винятком вітаміну Е, майже відсутні.

Оскільки, як уже зазначали, спеціальні дослідження із раціонів харчування військових відсутні, то можна орієнтуватись на організацію харчування для працівників, які виконують свої професійні обов'язки вахтовим методом (наприклад, 30-км зона ЧАЕС), і в цих раціонах медики рекомендують збільшувати кількість білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів на 20...25 % порівняно з фізіологічними потребами організму.

**Висновки.** Аналіз наявної інформації показав відсутність чітких наукових розробок стосовно диференційованих норм харчування з урахуванням умов служби (строкова чи пов'язана з бойовими діями), віку, енерговитрат тощо. Останні Норми було ухвалено в 2002 році, та, на жаль, вони не виконуються. Тому у питаннях забезпечення військовиків адекватним харчуванням найбільш швидким, економічно вигідним та технологічно доступним є корегування існуючих раціонів із використанням як традиційних, так і нових функціональних продуктів з оптимальним вмістом необхідних біологічно активних речовин адаптаційної, імуномодулюючої, загальнозміцнюючої, реабілітаційної, антистресової дії.

### Література

1. Депутат Ю.М. Гігієнічне обґрунтування корекції загальновійськового добового раціону харчування військовослужбовців строкової служби Збройних Сил України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук (14.02.01) / Ю.М. Депутат. – К., 2010. – 19 с.
2. Карповець П.М. Фактичне харчування спортсменів як основа розробки адекватного харчування / П.М. Карповець, Л.І. Григор'єва // Проблеми харчування. – 2003. – №1. – С. 26-33.