

**PREVENTIVE MEDICINE:
THE CURRENT STATE AND PROSPECTS**

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-075-9-48>

**ЩОДО ПРОБЛЕМИ КОМПЕНСАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИТРАТ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС КВАЛІФІКАЦІЙНОГО
КУРСУ СИЛ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Депутат Ю. М.

*кандидат медичних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Науково-дослідний інститут проблем військової медицини
Української військово-медичної академії*

Гуліч М. П.

*доктор медичних наук, професор,
завідувачка лабораторії профілактики
аліментарно-залежних захворювань
ДУ "Інститут громадського здоров'я імені О. М. Марзєєва
Національної академії медичних наук України"*

Іванько О. М.

*доктор медичних наук, доцент,
начальник
Науково-дослідний інститут проблем військової медицини
Української військово-медичної академії*

Горішна О. В.

*доктор медичних наук, доцент,
старший науковий співробітник
Науково-дослідний інститут проблем військової медицини
Української військово-медичної академії*

Левіт Й. Р.

*науковий співробітник
Науково-дослідний інститут проблем військової медицини
Української військово-медичної академії
м. Київ, Україна*

Дослідження проводилися в рамках виконання планової науково-дослідної роботи «Фізіолого-гігієнічне обґрунтування нутрієнтного

складу добового раціону харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій», номер державної реєстрації 0118U000702.

Актуальність роботи була обумовлена відсутністю даних щодо реальних енергетичних витрат військовослужбовців під час перебування на Кваліфікаційному курсі (Q-курс) Сил спеціальних операцій (ССО) Збройних Сил України та оптимального нутрієнтного складу фактичного раціону харчування для забезпечення адекватної компенсації цих витрат.

Перед початком досліджень із з джерел літератури [6, 8] встановлено, що енергетичні потреби у військовослужбовців ССО США при фізичних та психоемоційних навантаженнях перевищують такі середньостатистичного військового, що пояснюється надзвичайно інтенсивною навчально-тренувальною діяльністю ССО. Зокрема, дані авторів вказують на те, що при тренувальних навантаженнях показник коефіцієнта фізичної активності військовослужбовців ССО перевищує загальноприйнятий рівень і становить $> 2,5$ [7], тому викликаний високими навантаженнями енергетичний дисбаланс в організмі може мати негативні наслідки для здоров'я та призвести до втрати маси тіла та зниження фізичної працездатності [9].

Зважаючи на це, нами була поставлена мета визначити енерговитрати військовослужбовців на різних фазах підготовки Q-курсу ССО ЗС України та спроможність наданого їм раціону харчування до компенсування цих витрат.

В дослідженнях прийняли участь 85 військовослужбовців Q-курсу, у яких за допомогою хронометражно-табличного метода [2] визначалися фактичні середньодобові енергетичні витрати. За віковими та антропометричними даними проводилися розрахунки показників загального обміну [2, 4].

Оцінка енергетичної та харчової цінності фактичного раціону харчування проводилася розрахунковим (аналіз тижневих розкладок продуктів з використанням довідкових таблиць хімічного складу продуктів харчування) [3] та лабораторним методами досліджень.

Результати обраховувалися за допомогою традиційних методів статистики: описової статистики, дисперсійного аналізу, порівняння вибірок за статистичними критеріями, графічного і регресійного аналізу [1].

Результатами наших досліджень встановлено, що під час першої двотижневої фази до військовослужбовців висувалися надзвичайно жорсткі вимоги до стану здоров'я та витривалості з метою відбору найсильніших у фізичному та психологічному сенсі кандидатів до навчання на Q-курсі. Тому в цей період були зафіксовані найвищі ($6853 \pm 963,9$ кКал) середньодобові енерговитрати військовослужбовців

на Q-курсі. При цьому середньодобовий показник енергетичної цінності фактичного раціону харчування під час першої фази достовірно відрізнявся ($p < 0,001$) від встановлених енерговитрат і склав 4015,6 \pm 231,7 кКал, тобто не компенсував їх в цей період.

Аналогічним чином показники енерговитрат військовослужбовців Q-курсу під час другої (4635 \pm 385,4 кКал), третьої (6120 \pm 627,3 кКал) та п'ятої (6277 \pm 837,2 кКал) фаз підготовки статистично значимо ($p < 0,001$) перевищували енергетичну цінність раціону харчування.

Натомість, під час четвертої фази енергетичний вміст раціону харчування не мав достовірної розбіжності з середньодобовим показником енерговитрат військовослужбовців (4824 \pm 541,3 кКал), що вказувало на компенсування витрат за рахунок спожитої їжі у цей період.

Зважаючи на майже 6-ти місячну загальну тривалість Q-курсу, виявлена неспроможність фактичного раціону харчування військовослужбовців до адекватного компенсування їх енерговитрат, може призвести до зниження працездатності та передчасної дискваліфікації на різних фазах підготовки.

Зважаючи на вищевикладене, нами було розроблено спосіб оперативного корегування раціону харчування у вигляді інформаційної моделі розрахунку оптимального нутрієнтного складу їжі для забезпечення адекватного компенсування відомих чи прогнозованих енерговитрат військовослужбовців на різних фазах Q-курсу.

При цьому добові енерговитрати військовослужбовців при різних видах навантажень являються вихідними даними для проведення розрахунків складових добового раціону харчування і ґрунтуються на певних співвідношеннях білків, жирів, вуглеводів та їх вкладу в загальну калорійність.

Перевірка ефективності 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 $p < 0,001$).

За t-критерієм Ст'юдента достовірних розбіжностей між середніми значеннями показників енергоцінності розрахованого інформаційною моделлю раціону з енерговитратами військовослужбовців не було на жодній з фаз підготовки, що доводить ефективність розрахунків за допомогою нашої моделі.

При регресійному аналізі виявлена відсутність відповідності показника енергоцінності фактичного раціону харчування зареєстрованим енерговитратам на Q-курсі ($r = 0,003$ при $p > 0,05$). Натомість

енергетичний вміст розрахованого раціону повністю відповідає показникам енерговитратам військовослужбовців ($r=0,0999$, $p<0,001$) під час підготовки на Q-курсі.

Дана інформаційна модель лягла в основу розробки Організаційно-методичних вказівок щодо раціонального харчування військовослужбовців Сил спеціальних операцій ЗС України, які були затверджені та введені в дію наказом командувача ССО № 534 від 11.11.2020 р.

Висновки.

1. Встановлено, що показники середньодобових енерговитрат військовослужбовців Q-курсу достовірно ($p<0,001$) відрізняються від енергоцінності фактичного раціону харчування під час I, II, III і V фаз підготовки і не в повній мірі компенсуються наданим їм харчуванням.

2. Неспроможність фактичного раціону харчування до адекватного компенсування реальних енерговитрат військовослужбовців може призвести до виснаження організму, зниження працездатності та передчасної дискваліфікації на різних фазах Q-курсу.

3. Розрахований інформаційною моделлю раціону харчування повністю відповідає показникам енерговитратам військовослужбовців ($r=0,0999$, $p<0,001$) та спроможний адекватно їх компенсувати під час навчально-тренувальної підготовки на Q-курсі.

Література:

1. Антомонов М.Ю. Алгоритмизация выбора адекватных математических методов при анализе медико-биологических данных // Кибернетика и вычислительная техника. К., 2007. Вып. 153. С. 12–23.

2. Ципріян В.І., Велика Н.В., Яковенко В.Г. Методика оцінки харчового статусу людини та адекватності індивідуального харчування// Навч.-метод. посібн. К., 1999. 60 с.

3. Химический состав пищевых продуктов: справочник под ред. проф. И.М. Скурихина и проф. М.Н. Волгарева. М. : ВО «Агропромиздат». 1987. 358 с.

4. Шестопалов А.Е., Токарев Э.С., Самойлов А.С. и др. Диагностика и общие принципы коррекции нутритивно-метаболического статуса у спортсменов высокой квалификации (Методические рекомендации). М.: ФМБА России, 2015. 67 с.

5. Lee M. Margolis, Aaron P. Crombie, Holly L. McClung, Susan M. McGraw, Jennifer C. Rood, Scott J. Montain, Andrew J. Young Energy Requirements of US Army Special Operation Forces During Military Training/Nutrients. 2014 May; 6(5): 1945–1955.

6. Margolis, L.M.; Rood, J.; Champagne, C.; Young, A.J.; Castellani, J.W. Energy balance and body composition during us army special forces training. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2013, 38, 396–400.

7. Tharion W.J., Lieberman H.R., Montain S.J., Young A.J., Baker-Fulco C.J., Delany J.P., Hoyt R.W. Energy requirements of military personnel. *Appetite.* 2005;44:47–65.

8. Westerterp, K.R. Physical activity and physical activity induced energy expenditure in humans: Measurement, determinants, and effects. *Front. Physiol.* 2013. № 4. C. 90.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-075-9-49>

NEW VARIANTS OF THE SARS-COV-2 VIRUS AND THEIR IMPACT ON THE EPIDEMIC PROCESS

Kiianytsia V. V.

consultant

*State institution «Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine»
Kyiv, Ukraine*

Introduction. Worldwide, as of April 18, 2021, 140,322,903 confirmed cases of COVID-19 were registered, including 3,003,794 deaths. [1] Since the beginning of the pandemic, as of April 18, 1,946,510 confirmed cases of COVID-19 have been recorded in Ukraine, including 39,786 deaths. The number of active patients is 424,645 people [2].

Viral populations that exist in nature are well adapted to external conditions and may not undergo significant changes for a long time. However, when these conditions change, the restructuring of the hereditary structure becomes necessary for the survival of the population.

Viruses are constantly changing as a result of mutations, and variations of the SARS-CoV-2 virus are observed all over the world due to the processes of evolution and adaptation [3].

The aim of the work is to review mutations SARS-CoV-2 and their impact on the epidemic process. Outlining the necessary directions of development and prospects for improving the system of surveillance for COVID-19.

Methods. The work used a bibliosemantic method and a systematic review of individual studies and published data. The materials of the research were publications in foreign scientific journals.