

# ОЦІНКА РІВНІВ ТРИВОГИ, ДЕПРЕСІЇ, СТРЕСУ ТА РІВНІВ ВІТАМІНУ D У ЖІНОК В УМОВАХ ВІЙНИ

## ВСТУП

Війна в Україні спричинила виникнення серйозних ризиків для жіночого здоров'я, пов'язаних зі зростанням об'єму обов'язків по догляду за дітьми, величезним стресом та складними умовами проживання в зонах бойових дій [1, 2]. Наразі жінки постійно знаходяться на передовій лінії воєнного конфлікту – як офіцери та рядові, лікарі та медсестри, волонтери, борці за мир, особи, які опікуються своїми громадами та сім'ями, внутрішньо переміщені особи, біженці та дуже часто як жертви та вцілілі.

Україна постала перед новою реальністю – військовими діями, до яких залучені жінки. До Закону України № 2232-XII від 25.03.1992 «Про військовий обов'язок і військову службу» 9 серпня 2019 р. було додано таку норму: «Жінки виконують військовий обов'язок на рівних засадах із чоловіками (за винятком випадків, передбачених законодавством із питань охорони материнства та дитинства, а також заборони дискримінації за ознакою статі), що включає прийняття в добровільному порядку (за контрактом) та призовом на військову службу, проходження військової служби, перебування у військовому резерві, виконання військового обов'язку в запасі та дотримання правил військового обліку». Саме цей закон дає жінкам можливість обіймати посаду офіцера, отримувати відповідну заробітну плату та статус ветерана бойових дій так само, як і чоловікам [1, 3, 4].

Станом на 1 березня 2023 р. до лав Збройних сил України (ЗСУ) було залучено 60 538 жінок [3]. Оскільки для нашої країни це новий досвід, а кількість жінок у війську з кожним роком збільшується, актуальним є дослідження змін у жіночому організмі, пов'язаних із військовою професією [1].

Крім того, багато жінок, які не є військовослужбовицями, також залучені до воєнного конфлікту – це працівниці поліції, прикордонної служби, рятувальних бригад, волонтерки, особи, пов'язані із забезпеченням військових та воєнним виробництвом тощо.

Водночас соціальні чинники також набувають важливого значення та впливають на стан здоров'я жінки [5]. Серед них особливу увагу слід зосередити на стресі, механізми якого суттєво впливають на менструальну функцію та призводять до її розладів [6, 7]. За результатами попередніх досліджень, майже кожна третя жінка в лавах ЗСУ виявляє в себе ознаки хронічного стресу.

У результаті досліджень, проведених українськими фахівцями, було доведено, що жінки-військовослужбовиці чутливіші до факторів бойового стресу

та більш схильні до розвитку посттравматичного стресового розладу та депресії, ніж чоловіки [8].

За тривалістю стрес класифікують на гострий та хронічний, а за характером впливу – на фізіологічний та психологічний (емоційний) [9]. На думку дослідників, психологічний стрес виникає в результаті розладів психологічної стійкості особистості під впливом різних чинників та може бути наслідком психологічного перевантаження (небезпека для життя, значний обсяг роботи, підвищена відповідальність, надмірна робота). Існує поняття професійного стресу, який відображає емоційний стан людини в умовах напруженої ситуації на роботі, конфліктів, розумового перевантаження та може призвести до синдрому емоційного вигорання. Водночас доведена роль стресу в генезі різних соматичних патологій [10, 11].

Жінки-військовослужбовиці найчастіше зазнають два види стресу, що класифікується залежно від його причин, – військовий і воєнний. Військовий – пов'язаний із проходженням служби, виконанням професійних обов'язків [11, 12]. Воєнний, або «бойовий», – спричинений безпосередньо воєнними подіями, вважається тяжчим і травматичнішим. У зоні збройного конфлікту руйнівні наслідки для жіночого здоров'я, окрім безпосередньої загрози бойового ураження, можуть спричинити: психофізичні навантаження з обмеженням сну та їжі, складні побутові умови, переохолодження, шум, вібрація, випромінювання, хімічне та фізичне забруднення після бомбардувань та руйнувань, ускладнений доступ до консультацій і гінекологічної допомоги, а також до ліків тощо [13].

Жінки більш чутливі до стресу [14]. Потенційно вони можуть мати більш високий рівень депресії і тривоги, а також частіше демонструвати ознаки посттравматичного стресового розладу. Чоловіки відкрито реагують на гострі стресові ситуації, а жінки більш схильні до розвитку психосоматичних реакцій, які часто пов'язані з репродуктивним здоров'ям [15].

Отримані попередні дані про гендерно-специфічні особливості відповіді на стрес вказують на необхідність міждисциплінарних підходів для діагностики та корекції порушень репродуктивного й ментального здоров'я жінок, які перебувають чи повернулись із зони бойових дій, а також інших представниць жіноцтва, залучених до воєнного конфлікту [9].

Останнім часом набуло важливого значення вивчення ролі вітаміну D в розвитку гінекологічних патологій [16, 17].

**Н.В. КОСЕЙ**

д. мед. н., професорка, головна наукова співробітниця відділення ендокринної гінекології ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України», завідувачка відділу репродуктивного здоров'я ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ  
ORCID: 0000-0003-3085-3285

**Т.Ф. ТАТАРЧУК**

д. мед. н., професорка, чл.-кор. НАМН України, заступниця директора з наукової роботи, завідувачка відділення ендокринної гінекології, ДУ «ПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України»; головна наукова співробітниця відділу репродуктивного здоров'я ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ  
ORCID: 0000-0002-5498-4143

**В.М. ЯКИМЕЦЬ**

д. мед. н., заступник директора з науково-організаційної та методичної роботи ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ  
ORCID: 0000-0002-8457-5949

**Н.В. ЯРОЦЬКА**

к. мед. н., психологиня, наукова співробітниця відділу репродуктивного здоров'я ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ  
ORCID: 0000-0002-0134-920X

**І.С. КОЛЕСНІЧЕНКО**

к. м. н., лікарка-гінекологиня ДУ «Територіальне медичне об'єднання МВС України по місту Києву та Київській області», м. Київ  
ORCID: 0009-0001-5223-0524

**К.Д. ПЛАКСІЄВА**

к. м. н., наукова співробітниця відділу репродуктивного здоров'я ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ  
ORCID: 0000-0002-3021-4515

Контакти:

Колесніченко Іванна Сергіївна  
Email: lvanka@tbi.ua  
Тел.: +0509433158

Встановлено, що вітамін D бере участь у проліферації та диференціації клітин багатьох органів і тканин, у процесі модуляції імунної відповіді, функціональної активності серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, клітин м'язової тканини [18, 19, 20]. Крім того, вітамін D підтримує функціонування нервової системи. Його нестача викликає проблеми з пам'яттю та концентрацією уваги, а також психічні розлади, як-от депресія та тривожність [21].

З іншого боку, на сьогодні існує доволі багато доказів того, що порушення D-вітамінного статусу в організмі жінки призводить до змін менструальної, репродуктивної та психосоматичної функцій та виникнення різних патологічних змін у їхній регуляції [22–24]. Тому визначення рівня 25-гідроксикальциферолу (25(OH)D) у плазмі крові для своєчасного виявлення та корекції гіповітамінозу в жінок набуває особливого значення з огляду на профілактику та запобігання порушенням репродуктивного здоров'я жінок [21, 25, 26].

**Мета дослідження:** оцінка рівнів вітаміну D (25(OH)D) у сироватці крові жінок-військових та інших жінок, залучених до воєнного конфлікту, а також виявлення зв'язку його показників із рівнем тривоги, депресії та стресу.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстеження охоплювало 52 жінки, які служать у лавах ЗСУ або в інший спосіб залучені до воєнного конфлікту. Вони увійшли до основної групи. До групи порівняння увійшли 50 жінок, які не залучені до воєнних подій.

У всіх жінок визначалася концентрація вітаміну D (25(OH)D) у сироватці крові через імуноферментний аналіз за допомогою «Набору ІФА для визначення 25-гідроксикальциферолу» компанії DBC-Diagnostics Blochem Canada Inc. Оцінку рівня вітаміну проводили згідно з рекомендаціями, розробленими для населення країн Центральної Європи: дефіцит вітаміну D констатували на рівні менше ніж 20 нг/мл, субоптимальний статус (недостатній рівень) – в межах 21–29 нг/мл, оптимальний (достатній рівень) – 30–50 нг/мл. Рівень стресу досліджували за шкалою стресу, тривоги та депресії (Depression Anxiety and Stress Scale, DASS-21). Опитувальник охоплює 21 питання і є українською модифікацією широкоформатного опитувальника DASS, що містить 42 питання. Кожне питання опитувальника можна оцінити за балами від 0 (не стосується мене взагалі, ні) до 3 (є типовим для мене). Після підрахунку балів за різними шкалами, що оцінюють окремо депресію, тривогу та стрес, вони порівнюються зі стандартами, що дозволяє оцінити рівень показників (табл. 1).

Шкала депресії DASS-21 аналізує:

- самозневагу;
- пригніченість, похмурість;
- переконаність у тому, що життя не має сенсу чи цінності;
- песимістичний погляд у майбутнє;

- нездатність відчувати насолоду чи задоволення;
- нездатність зацікавитись чимось чи долучитись до чогось;
- безініціативність, повільність.

Шкала тривоги DASS-21 охоплює питання, що спрямовані на визначення таких станів, як:

- тривожність, панічність;
- тремтіння;
- відчуття сухості в роті, утруднення дихання, серцебиття, пітливість долонь;
- занепокоєння щодо можливості втрати контролю та його продуктивності.

Шкала стресу DASS-21 оцінює:

- перезбудження, напруженість;
- нездатність розслабитися;
- образливість, помірну засмученість;
- дратівливість;
- лякливість;
- нервовість, вередливість;
- нетерпимість до затримки чи переривання дій.

Отримані дані оброблені статистично методами варіаційної статистики й рангової кореляції з використанням стандартного пакета прикладних програм Microsoft Office Excel. Вірогідність розбіжностей параметричних показників оцінювалася за допомогою t-критерію Стьюдента, коефіцієнта кореляції Пірсона. Для всіх методів аналізу статистично вірогідними вважалися значення  $p < 0,05$ .

Дослідження погоджене етичною комісією ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України» на засіданні №3 від 26.05.2022. Усі пацієнтки надали інформовану згоду на проведення дослідження.

## РЕЗУЛЬТАТИ

У процесі аналізу D-вітамінного стану в основній групі в переважній більшості жінок (76,5%) було діагностовано гіповітамінозні стани, що суттєво перевищувало питому вагу таких пацієнток у групі порівняння – 46,0% ( $p < 0,05$ ). Ґрунтовніший аналіз показав, що в основній групі вірогідно частіше було діагностовано недостатність вітаміну D – в 61,54% випадків порівняно з показником у цивільних жінок – в 40% випадків ( $p < 0,05$ ), а його дефіцит – вдвічі частіше – у 15,38% обстежених проти 6% у жінок загальної популяції (рис. 1). І лише у 12 (23,08%) жінок основної групи, виявлено нормальний рівень вітаміну D, що вдвічі менше за питому вагу таких пацієнток у групі порівняння – 54% ( $p < 0,05$ ).

Аналіз середнього рівня вітаміну D показав вірогідно нижчі його рівні в основній групі порівняно з контрольною групою (табл. 2).

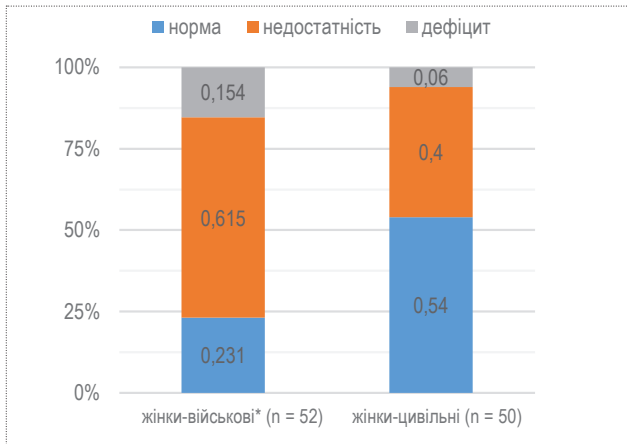
Отже, у жінок-військовослужбовиць та інших категорій жінок, залучених до воєнного конфлікту, спостерігається зниження концентрації вітаміну D порівняно з цивільними жінками, яке, ймовірно, поглиблюється на фоні депресії, стресу та тривоги.

Таблиця 1. Стандарти тесту DASS-21 для визначення рівнів депресії, тривоги та стресу, бали

Рівень показника	Депресія	Тривога	Стрес
Нормальний	0–4	0–3	0–7
Легкий	5–6	4–5	8–9
Помірний	7–10	6–7	10–12
Важкий	11–13	8–9	13–16
Дуже важкий	> 14	> 10	> 17

Спостерігаються відмінності результатів тесту DASS-21, вірогідно пов'язані з умовами праці та напруження, зокрема прояви депресії, тривоги та стресу є більш вираженими (маніфестними) в жінок, які служать у ЗСУ.

Так, в основній групі середні значення тесту DASS-21 за шкалою депресії (n = 52) становили 5,74 ± 0,26 бала, водночас у цивільних осіб – 4,57 ± 0,31 бала (p < 0,05), за шкалою стресу – відповідно 8,22 ± 0,24 і 6,67 ± 0,28 бала (p < 0,05); водночас рівні тривоги, навпаки, більш вираженими були в цивільних жінок. Про це свідчить вищий середній рівень показника тривоги – 5,81 ± 0,24 бала порівняно з групою пацієнок, причетних до військових подій (p < 0,001).



**Рисунок 1.** Частота D-гіповітамінозних станів в обстежених жінок, %  
\* різниця в групі військових жінок вірогідна відносно показника в групі цивільних жінок (p < 0,05).

Частка осіб із депресією, тривогою та стресом серед жінок, які служать, була вірогідно вищою, ніж у невійськових. За даними опитувальника DASS-21, депресивний компонент виявлявся в більшості жінок обох груп за відсутності суттєвої різниці, і лише в 11 (21,16%) жінок-військовослужбовиць та в 11 (26%) цивільних жінок не виявлялися ознаки депресії (рис. 2). Водночас аналіз вираженості цих розладів показав значно більшу їх міру в основній групі: питома вага пацієнок із важким та помірним ступенем – 23 (44,23%) суттєво перевищувала відсоток таких жінок у групі порівняння – 12 (24,0%) (p < 0,05). Дуже важкий ступінь депресії був виявлений у 3 (5,76%) захисниць і не спостерігався в цивільних жінок. Водночас середнє значення тесту DASS-21 за шкалою депресії в групі порівняння становило 4,57 ± 0,31 бала, тоді як в основній групі воно було суттєво вищим – 6,44 ± 0,47 бала (p < 0,05). Отримані дані свідчать про більшу вираженість депресивного складника шкали DASS-21 у жінок, причетних до військових подій.

Ознаки тривоги, навпаки, були більш притаманні цивільним жінкам – 84,0%, ніж жінкам, залученим до воєнного конфлікту, – 61,54% (p < 0,05). Однак питома вага пацієнок із різними ступенями цього розладу майже не відрізнялась в групах (рис. 3). Помірна три-

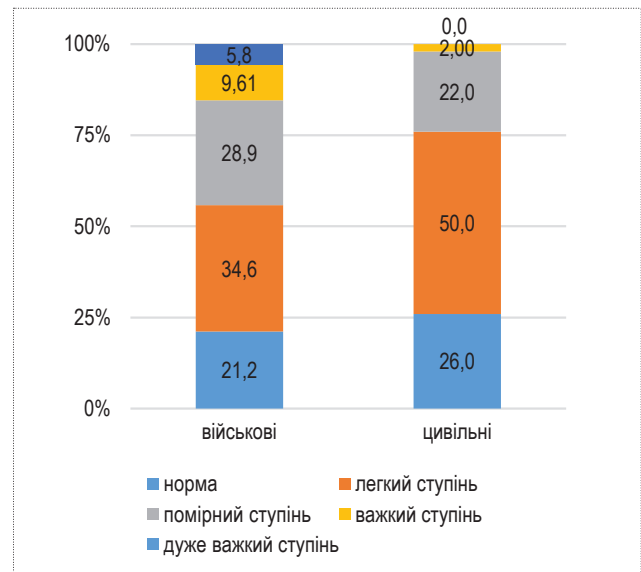
**Таблиця 2.** Середня концентрація 25(OH)D у сироватці крові обстежених жінок (M ± m)

Показник	Жінки, які служать у ЗСУ та залучені до воєнного конфлікту (n = 52)	Цивільні жінки (n = 50)
25(OH)D, нг/мл	21,91 ± 2,14*	32,74 ± 3,53

\* різниця вірогідна щодо цивільних жінок (p < 0,05).

вога виявлялася в 10 (19,24%) жінок основної групи та у 12 (24%) цивільних жінок, важкий ступінь тривоги – у 4 (7,69%) та 5 (10%), дуже важкий ступінь тривоги – у 1 (1,92%) та 2 (4 %) відповідно. До того ж середні значення показників шкали тривоги були вищими у цивільних жінок (5,81 ± 0,74 бала), ніж у залучених до військового конфлікту (4,40 ± 0,65 бала), за відсутності вірогідної різниці.

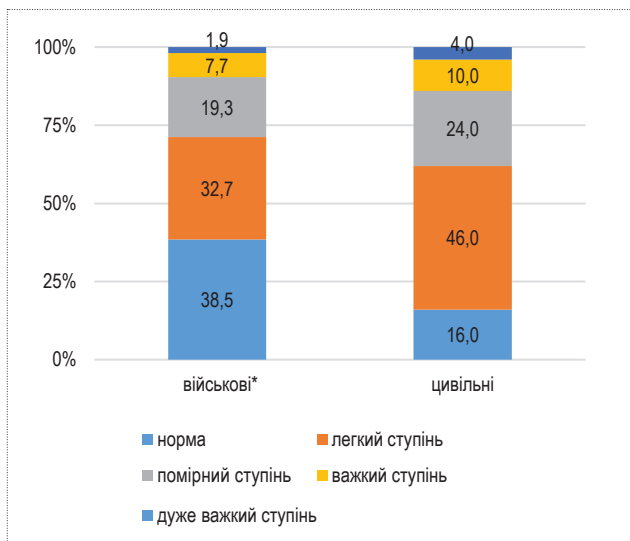
Показники шкали стресу були позитивними в більшості обстежених, водночас більш вираженими – у жінок основної групи (рис. 4). Ознаки стресу були відсутні лише у 5 (9,62%) захисниць та у 15 (30%) цивільних. Водночас ступінь вираженості стресу в основній групі був значно вищим – у 17 (32,7%) жінок, порівняно з 6 (12%) цивільними (p < 0,05), а дуже важкий ступінь стресу спостерігався в 4 (7,69%) захисниць і не виявлений у цивільних жінок. Водночас у групі порівняння частіше (у 21 пацієнтки – 42,0%) виявлявся легкий ступінь стресорних порушень, що перевищувало відповідні дані в основній групі (14 обстежених – 26,91%). На більшу вираженість стресу в жінок вказують і вищі середні показники шкали DASS-21 – 10,22 ± 0,54 бала, що вірогідно перевищує цей показник у групі порівняння – 6,67 ± 0,71 бала (p < 0,05).



**Рисунок 2.** Вираженість ознак депресії за шкалою DASS-21 в обстежених жінок, %

Більш виражений дефіцит вітаміну D спостерігався в жінок основної групи, водночас виявлено тенденцію до збільшення питомої ваги гіповітамінозу D у жінок із хронічним стресом. Так, аналіз середніх даних щодо концентрації 25(OH)D залежно від психоемоційного стану показав, що у пацієнок із порушеннями психоемоційної стабільності, згідно з опитувальником DASS-21, в обох групах був більш виражений дефіцит вітаміну D, ніж у жінок із нормальним психоемоційним станом (табл. 3). Водночас у жінок основної групи з вираженими відхиленнями психоемоційного стану (середні та тяжкі ступені порушення за шкалою DASS-21) спостерігалися найнижчі середні концентрації 25(OH)D.

Отже, у жінок-військовослужбовиць спостерігалось зниження концентрації вітаміну D порівняно з цивільними жінками, яке поглиблювалося на фоні депресії, стресу та тривоги. Тільки в 9 жінок-військовослужбовиць були нормальні показники вітаміну D, а у 43 – виявлено зниження концентрації цього вітаміну на фоні підвищення одного або кількох показників шкали DASS.



**Рисунок 3.** Вираженість ознак тривоги за шкалою DASS-21 в обстежених жінок, %

\* різниця в групі військових жінок вірогідна щодо відповідного показника в цивільних ( $p < 0,05$ ).

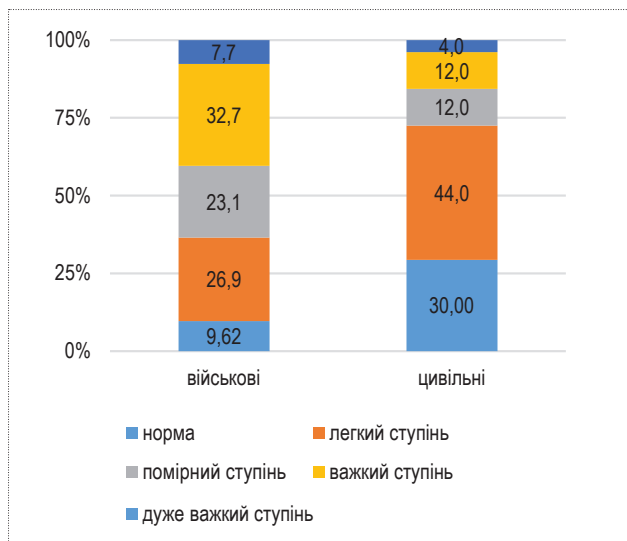
## ОБГОВОРЕННЯ

Проведене дослідження показало, що жінки, які служать у ЗСУ та іншим чином залучені до воєнного конфлікту, частіше мають вітамін D-дефіцитні стани. Це може бути пов'язано з родом обраної професії, умовами служби та психоемоційним навантаженням.

За допомогою опитувальника DASS-21 було виявлено, що жінки, які служать у лавах ЗСУ та беруть участь у воєнному конфлікті, більш схильні до депресії та стресу порівняно з цивільними жінками. Водночас цивільні жінки, на відміну від військових, частіше відчувають тривогу.

Проведення паралелей між концентраціями вітаміну D у сироватці крові та показниками опитувальника DASS-21 дало можливість виявити залежність між цими категоріями: що більший дефіцит вітаміну D, то більш виражені ознаки тривоги, стресу та депресії. Найбільш суттєве зниження концентрації вітаміну D виявлено в жінок-військових на фоні високого стресового навантаження. Однак причинно-наслідковий зв'язок остаточно не з'ясований і може бути двобічним: психоемоційні навантаження можуть сприяти підвищеній утилізації та порушенню синтезу вітаміну D, водночас на фоні гіповітамінозу D може спостерігатися більша схильність до депресивних станів та менша стресостійкість.

Тому з огляду на отримані дані можна припустити, що періодичне обстеження жінок-військових та інших категорій жінок, які причетні до військових подій, з визначенням концентрації вітаміну D у сироватці крові та додаванням профілактичних доз вітаміну D до раціону може бути корисним не лише з метою збереження загального здоров'я, а й задля підвищення стресостійкості та збережен-



**Рисунок 4.** Вираженість ознак стресу за шкалою DASS-21 в обстежених жінок, %

ня репродуктивного потенціалу даної частини жіночої популяції, адже цей вітамін-гормон відіграє надважливу роль у функціонуванні жіночої репродуктивної системи.

## ВИСНОВКИ

З огляду на проведені дослідження можна стверджувати, що наразі дефіцит вітаміну D є розповсюдженою проблемою серед жінок незалежно від професії. Але більш виражене зниження його рівня виявлено в жінок-військовослужбовців та інших категорій жінок, залучених до воєнного конфлікту, що пов'язано з родом обраної професії, умовами служби та психоемоційним навантаженням.

За допомогою опитувальника DASS-21 було виявлено, що жінки, які служать у лавах ЗСУ, частіше зазнають депресії та стресу – 78,84% та 90,38% відповідно. Натомість цивільні жінки частіше виявляють ознаки тривоги (84%), на відміну від військових (61,54%). Виявлена залежність між концентрацією вітаміну D у крові та психологічним станом жінок в обох групах, що підтверджують результати опитування DASS-21, вказує на важливість 25(OH)D для психоемоційної стабільності.

Виражене зниження концентрації вітаміну D, що найчастіше виявляється в жінок-військових на фоні високого стресового навантаження, обґрунтовує доцільність раціонального підходу до обсягу обстеження для проходження військової служби та періодичного визначення рівня вітаміну D, а також регулярного вживання адекватних профілактичних доз цього вітаміну. Такі дії, ймовірно, сприятимуть зниженню рівнів тривоги, депресії та стресу в жінок, залучених до воєнного конфлікту, а також покращенню фізичного, психоемоційного і репродуктивного здоров'я жінок в умовах війни загалом.

**Таблиця 3.** Середня концентрація 25(OH)D на фоні показників хронічного стресу в обстежених жінок ( $M \pm m$ )

Жінки-військовослужбовці (n = 52)		Цивільні жінки (n = 50)	
З нормальними показниками за DASS та легкими порушеннями	З підвищеними показниками за DASS (середній та важкий ступінь)	З нормальними показниками за DASS та легкими порушеннями	З підвищеними показниками за DASS (середній та важкий ступінь)
n = 9	n = 43	n = 12	n = 38
30,74 ± 2,83 нг/мл	19,26 ± 3,19 нг/мл	37,04 ± 2,74 нг/мл	26,25 ± 5,28 нг/мл