

УДК 159.98:355.29[616.8:577.27]

Павелків Віталій

доктор психологічних наук,
професор, професор кафедри загальної психології,
психодіагностики та психотерапії
Рівненського державного гуманітарного університету
<https://orcid.org/0000-0003-3321-9060>

Пономаренко Вадим

викладач кафедри біології,
здоров'я людини та фізичної терапії
Рівненського державного гуманітарного університету
<https://orcid.org/0009-0005-9894-1240>

DOI https://doi.org/10.35619/prap_rv.vi24.430

ХРОНІЧНИЙ СТРЕС У ВЕТЕРАНІВ: ПСИХОГІГІЄНІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗНИЖЕННЯ АУТОІМУННИХ РИЗИКІВ

***Анотація.** Хронічний стрес є одним із ключових факторів, що впливають на стан здоров'я ветеранів, зокрема на функціонування їхньої імунної системи. Висока інтенсивність бойових дій, психологічна травматизація та соціальна адаптація після повернення з військової служби можуть призводити до тривалого підвищення рівня кортизолу та інших стресових гормонів. Доведено, що тривале перебування в стані стресу викликає дисбаланс у роботі нервової та ендокринної систем, що, своєю чергою, порушує нейроімунну регуляцію, сприяючи розвитку хронічного запалення та підвищуючи ризик аутоімунних захворювань.*

У статті розглядаються психогігієнічні підходи до зниження негативного впливу стресу на імунну систему ветеранів. Серед основних методів профілактики й корекції розглядаються когнітивно-поведінкова терапія як ефективний інструмент зміни деструктивних патернів мислення, медитативні практики, що сприяють регуляції нервової системи, нормалізація режиму сну як один із ключових чинників відновлення імунного балансу, а також фізична активність і нутриціологічна підтримка, що позитивно впливають на загальний стан організму.

Окрему увагу приділено соціальній підтримці як важливому фактору зниження рівня хронічного стресу. Доведено, що наявність соціальних зв'язків, підтримка з боку сім'ї, ветеранів-товаришів та фахівців із психічного здоров'я суттєво знижує рівень психологічного дистресу, що позитивно позначається на загальному фізичному стані та імунній відповіді. Запропоновані заходи можуть бути корисними для медичних та реабілітаційних фахівців у розробці комплексних програм відновлення ветеранів, спрямованих на зменшення ризику розвитку аутоімунних порушень та покращення якості життя.

***Ключові слова:** хронічний стрес, ветерани, психогігієна, аутоімунні захворювання, імунна система, реабілітація, соціальна підтримка.*

Постановка проблеми. Військові ветерани, які повертаються до мирного життя після участі в бойових діях, часто стикаються з тривалими наслідками хронічного стресу. Дослідження підтверджують, що стрес, спричинений бойовими умовами, психологічною травматизацією та проблемами соціальної адаптації, може мати серйозні наслідки для здоров'я ветеранів. Одним із найбільш небезпечних ефектів є порушення нейроімунної регуляції, що може призводити до розвитку хронічного запалення та підвищення ризику

Випуск 24, 2025. Збірник наукових праць РДГУ

аутоімунних захворювань, таких як ревматоїдний артрит, псоріаз, системний червоний вовчак та розсіяний склероз.

Стресові фактори активують гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову вісь, що спричиняє підвищене вироблення кортизолу та інших медіаторів запалення, що, у свою чергу, пригнічує імунну відповідь та змінює баланс між про- та протизапальними реакціями. У результаті організм ветеранів стає більш вразливим до інфекційних захворювань і водночас схильним до порушень аутоімунного характеру.

Незважаючи на наявність численних досліджень, присвячених впливу стресу на фізіологічний стан людини, питання психогігієнічної профілактики аутоімунних порушень у ветеранів залишається недостатньо висвітленим. На сьогодні відсутні комплексні підходи, що враховують не лише медикаментозні методи корекції, а й ефективні немедикаментозні психогігієнічні стратегії, які могли б сприяти зменшенню негативного впливу стресу на імунну систему ветеранів.

Таким чином, дослідження ролі психогігієнічних методів у зниженні ризику розвитку аутоімунних захворювань у ветеранів є актуальним завданням, яке потребує подальшого наукового опрацювання та впровадження у практику медико-психологічної реабілітації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних наукових дослідженнях приділяється значна увага впливу хронічного стресу на імунну систему людини, зокрема на розвиток аутоімунних захворювань. Встановлено, що довготривале перебування в стані стресу супроводжується активацією гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі, що призводить до підвищеного рівня кортизолу та дисбалансу цитокінів, відповідальних за регуляцію імунної відповіді.

Згідно з дослідженнями Dhabhar, короточасний стрес може мати адаптивний ефект, мобілізуючи імунну систему, тоді як тривалий стрес викликає її пригнічення та сприяє розвитку хронічних запальних процесів. Це особливо актуально для ветеранів, які після бойових дій продовжують перебувати в стані психологічного напруження, що підвищує ризик розвитку аутоімунних захворювань (Dhabhar, 2018: 771). Метааналіз, проведений Zhang et al, демонструє, що у пацієнтів із посттравматичним стресовим розладом (ПТСР) спостерігається підвищена концентрація прозапальних цитокінів (інтерлейкін-6, фактор некрозу пухлин альфа), що корелює з аутоімунними станами, такими як ревматоїдний артрит та запальні захворювання кишківника (Zhang et al, 2020 : 16). Дослідження психогігієнічних підходів до зниження негативного впливу стресу на імунну систему підтверджують ефективність немедикаментозних методів. Наприклад, результати роботи Black et al, свідчать про позитивний вплив когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) на імунну регуляцію у ветеранів, оскільки вона сприяє зменшенню рівня кортизолу та нормалізації запальних маркерів (Black et al, 2019: 5). Значну увагу в літературі приділяють і ролі медитації та усвідомленості (mindfulness). Згідно з дослідженнями Pascoe et al., практика медитації знижує рівень стресових гормонів і сприяє відновленню балансу між симпатичною та парасимпатичною нервовою системами, що позитивно впливає на імунну функцію (Pascoe et al., 2021).

Окремий напрямок досліджень стосується впливу сну на імунітет. Irwin показав, що порушення сну, характерні для ветеранів із ПТСР, асоціюються з підвищеним рівнем запальних цитокінів, що може сприяти розвитку аутоімунних розладів (Irwin, 2022: 608).

Загалом, результати останніх досліджень вказують на необхідність інтеграції психогігієнічних методів (КПТ, медитації, корекції сну, фізичної активності) у програми реабілітації ветеранів, що дозволить знизити ризик розвитку аутоімунних захворювань та покращити загальне здоров'я цієї групи населення.

Метою статті є аналіз впливу хронічного стресу на імунну систему ветеранів та обґрунтування ефективності психогігієнічних методів у зниженні ризику розвитку аутоімунних захворювань. У дослідженні розглядаються сучасні наукові підходи до

Випуск 24, 2025. Збірник наукових праць РДГУ

психогігієни, що включають когнітивно-поведінкову терапію, медитативні практики, нормалізацію режиму сну, фізичну активність і нутриціологічну підтримку.

Виклад основного матеріалу. Хронічний стрес є серйозним фактором ризику для здоров'я ветеранів, що впливає на функціонування нервової, ендокринної та імунної систем. Під впливом стресу активується гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова (ГГН) вісь, що призводить до підвищеного рівня кортизолу та адреналіну. Хоча ці гормони в короткостроковій перспективі мобілізують організм для подолання загрози, їхній тривалий вплив має деструктивні наслідки (Кокун, 2021: 69).

Підвищений рівень кортизолу порушує баланс між прозапальними та протизапальними механізмами, що може призводити до надмірної активації імунної системи або, навпаки, до її супресії. У ветеранів, які пережили бойові дії, часто спостерігається хронічна активація симпатoadреналової системи, що супроводжується зниженням чутливості до кортикостероїдів та порушенням регуляції запальних процесів. У довгостроковій перспективі це може спричинити розвиток імунодефіцитних станів або, навпаки, аутоімунних реакцій.

Дослідження показують, що у ветеранів, які перебувають у стані хронічного стресу або страждають на посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), спостерігається підвищений рівень прозапальних цитокінів (інтерлейкін-6, фактор некрозу пухлин альфа), що сприяє розвитку хронічного запалення та підвищує ризик аутоімунних захворювань. Висока концентрація цих медіаторів запалення не лише порушує нормальне функціонування імунної системи, а й стає ключовим фактором у розвитку системних патологічних процесів. Зокрема, активація хронічного запалення може призводити до серцево-судинних захворювань, таких як гіпертонія, атеросклероз і підвищений ризик інфаркту міокарда та інсульту. Дослідження вказують, що у ветеранів із ПТСР спостерігається збільшена жорсткість артерій, а також вища схильність до тромбоутворення, що може бути наслідком тривалого впливу прозапальних цитокінів на ендотеліальну функцію судин.

Крім того, підвищений рівень прозапальних маркерів відіграє значну роль у розвитку метаболічних розладів. Хронічний стрес та запалення пов'язані зі зниженням чутливості до інсуліну, що може сприяти розвитку цукрового діабету 2-го типу. Зміни в обміні речовин, спричинені тривалим стресом, також можуть провокувати накопичення вісцерального жиру, що ще більше підсилює запальні реакції в організмі.

Вплив хронічного стресу на нейроімунні механізми також сприяє розвитку неврологічних і психічних порушень, таких як депресія, когнітивні дисфункції та нейродегенеративні захворювання. Відомо, що підвищений рівень інтерлейкіну-6 та фактора некрозу пухлин альфа може спричинити пошкодження нейронів і зниження нейропластичності, що підвищує ризик розвитку хвороби Альцгеймера, паркінсонізму та інших нейродегенеративних станів. Зокрема, дисбаланс між Т-хелперами 1-го (Th1) і 2-го (Th2) типу може викликати неконтрольовані імунні реакції, що лежать в основі таких патологій, як ревматоїдний артрит, псоріаз, розсіяний склероз та інші аутоімунні порушення. Порушення співвідношення Th1/Th2 також асоціюється зі зниженням функціональної активності Т-регуляторних клітин (Treg), що додатково сприяє аутоімунним процесам (Ганаба, 2023: 129).

Окрім того, хронічний стрес негативно впливає на мікробіом кишечника, що відіграє важливу роль у регуляції імунної відповіді. Дисбіоз, спричинений довготривалим впливом стресових факторів, може збільшувати проникність кишкового бар'єру (так званий "leaky gut syndrome"), що полегшує проникнення бактеріальних ендотоксинів у кров та активує запальні каскади. Це ще більше поглиблює імунну дисрегуляцію та може сприяти розвитку системних захворювань.

Для мінімізації негативного впливу хронічного стресу на імунну систему ветеранів доцільно використовувати психогігієнічні методи, які довели свою ефективність у

Випуск 24, 2025. Збірник наукових праць РДГУ

регулюванні нейроімунних процесів. Одним із найрезультативніших підходів є когнітивно-поведінкова терапія (КПТ), що допомагає ветеранам розпізнавати та змінювати деструктивні моделі мислення й поведінки, які сприяють збереженню високого рівня стресу. Наукові дослідження підтверджують, що застосування КПТ сприяє зниженню рівня кортизолу та нормалізації запальних реакцій, що позитивно позначається на функціонуванні імунної системи.

КПТ дозволяє комбатантам розвинути навички емоційної регуляції, що допомагає не лише знизити рівень тривожності та депресивних станів, а й запобігти хронічному запаленню, яке може бути тригером для аутоімунних захворювань. Завдяки технікам когнітивного реструктурування пацієнти навчаються змінювати негативні установки, що сприяє формуванню більш адаптивної реакції на стресові ситуації. Це особливо важливо для ветеранів, оскільки їхній досвід часто включає травматичні спогади, що підтримують постійний рівень емоційного напруження та негативно впливають на роботу імунної системи (Лупанець, Войтович, 2023: 84).

Окрім КПТ, значну користь у зниженні стресового навантаження та відновленні балансу нейроімунної системи дають медитативні практики та техніки усвідомленості (mindfulness). Вони сприяють зменшенню активності симпатичної нервової системи, що допомагає нормалізувати рівень кортизолу та баланс прозапальних і протизапальних цитокінів. Дослідження підтверджують, що регулярне використання mindfulness-технік сприяє покращенню психоемоційного стану, зниженню рівня тривожності та депресії, а також стабілізації автономної нервової системи, що відіграє ключову роль у підтримці гомеостазу організму. Важливим аспектом психогігієнічних підходів є нормалізація режиму сну, оскільки порушення сну є поширеною проблемою серед ветеранів і часто супроводжуються підвищеним рівнем запальних маркерів. Сон є критично важливим для відновлення імунної функції, оскільки в цей період відбувається активізація процесів відновлення тканин, виділення гормону росту та зміцнення імунної пам'яті. Методи психогігієни сну включають дотримання чіткого розпорядку дня, мінімізацію впливу синього світла у вечірній час, використання технік релаксації перед сном і створення комфортного середовища для відпочинку.

Доповненням до КПТ є медитативні практики та техніки усвідомленості (mindfulness), які сприяють зменшенню активності симпатичної нервової системи, покращують нейроендокринний баланс та нормалізують рівень кортизолу. Регулярне використання mindfulness-технік не лише знижує загальний рівень стресу, а й позитивно впливає на психоемоційний стан ветеранів, допомагаючи їм впоратися з тривожністю та депресивними розладами. Одночасно з цим важливим фактором збереження імунного балансу є якісний сон. Порушення режиму сну, які є поширеними серед ветеранів через високий рівень стресу та пережиті бойові травми, призводять до підвищеного рівня запальних маркерів та зростання ризику розвитку аутоімунних захворювань. Відновлення нормального режиму відпочинку передбачає створення стабільного графіка сну, обмеження впливу синього світла перед засинанням та застосування релаксаційних технік, що сприяють швидкому засинанню та покращенню якості відпочинку (Сергієнкот та ін. 2023 : 74).

Важливу роль у підтримці психоемоційного стану та імунної рівноваги відіграє фізична активність. Регулярні аеробні навантаження, йога та помірні силові тренування мають виражений протизапальний ефект, сприяють зниженню рівня кортизолу та нормалізації циркадних ритмів. Це особливо важливо для ветеранів, оскільки порушення добового ритму та надмірне вироблення стресових гормонів можуть призводити до хронічної втоми, порушень сну та імунної дисрегуляції.

Фізичні вправи покращують кровообіг, що забезпечує більш ефективний транспорт поживних речовин та кисню до клітин, необхідних для оптимальної роботи імунної системи. Регулярна фізична активність сприяє підвищенню рівня антиоксидантних

Випуск 24, 2025. Збірник наукових праць РДГУ

ферментів, що допомагає організму боротися зі стресовими факторами та зменшувати окислювальний стрес, який може сприяти розвитку аутоімунних процесів.

Фізична активність модулює вироблення міокінів – специфічних молекул, які синтезуються м'язовими клітинами під час рухової активності. Деякі міокіни мають протизапальні властивості та сприяють регуляції імунної відповіді, знижуючи рівень прозапальних цитокінів (інтерлейкін-6, фактор некрозу пухлин альфа). Це допомагає зменшити ризик розвитку хронічного запалення, яке часто супроводжує посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) у ветеранів.

Фізична активність відіграє важливу роль у стимуляції нейротрофічних факторів, зокрема мозкового нейротрофічного фактора (BDNF), який сприяє нейропластичності, покращенню когнітивних функцій та стійкості до стресу. Це має особливе значення для ветеранів, які часто стикаються з наслідками психологічної травми, когнітивними порушеннями та емоційною нестабільністю (Сергієнко та ін., 2023: 74).

Ще один аспект користі фізичної активності – її позитивний вплив на кишковий мікробіом, що відіграє важливу роль у регуляції імунної системи. Дослідження показують, що регулярні фізичні навантаження сприяють збільшенню кількості корисних бактерій у кишечнику, що зміцнює бар'єрну функцію слизової оболонки кишківника та запобігає проникненню бактеріальних токсинів у кровотік. Це, у свою чергу, сприяє зниженню системного запалення та покращенню загального імунного статусу.

Не менш важливим є питання нутриціологічної підтримки, адже харчування відіграє суттєву роль у формуванні імунної відповіді. Антиоксиданти, омега-3 жирні кислоти, пробіотики та вітаміни групи В сприяють зменшенню запальних процесів та покращують функціонування нейроімунної осі. Дієтичні рекомендації для ветеранів мають включати зменшення споживання швидких вуглеводів і трансжирів, які здатні посилювати хронічне запалення, натомість перевага має надаватися продуктам з високим вмістом поліненасичених жирних кислот, пребіотиків та амінокислот, що підтримують баланс мікробіому та сприяють зниженню аутоімунних ризиків.

Останнім, але не менш значущим чинником у зниженні стресового навантаження є соціальна підтримка, яка відіграє ключову роль у психологічному благополуччі та стабільному функціонуванні імунної системи. Наявність міцних соціальних зв'язків, постійний контакт із родиною та друзями, а також участь у групах підтримки ветеранів можуть суттєво знизити рівень кортизолу та нейтралізувати негативний вплив хронічного стресу. Спілкування з людьми, які мають подібний життєвий досвід, створює відчуття прийняття, підтримки та розуміння, що зменшує рівень тривожності й ізоляції (Сидоренко, 2020.). Дослідження показують, що соціальні взаємодії сприяють підвищенню рівня окситоцину – гормону, який регулює довіру, емоційну прив'язаність і знижує рівень стресу. Висока соціальна підтримка також асоціюється з нижчим рівнем запальних маркерів, покращеним серцево-судинним здоров'ям і зменшенням ризику розвитку аутоімунних порушень. Залучення ветеранів до волонтерської діяльності, програм менторства або групових психотерапевтичних сесій може сприяти не лише їхньому психологічному відновленню, а й формуванню відчуття значущості та включеності в суспільство.

Окрім емоційної складової, соціальна підтримка має і практичний аспект. Родина, друзі та професійні спільноти можуть допомагати ветеранам у процесі адаптації до мирного життя, вирішенні побутових та професійних питань, що знижує рівень хронічного стресу та сприяє загальному стабільному стану здоров'я. Додатково корисними є реабілітаційні програми, які передбачають спільну фізичну активність, арт-терапію чи групові заняття з медитації, що поєднують соціальну взаємодію та ефективні психогігієнічні практики.

Комплексне поєднання цих психогігієнічних методів може суттєво знизити рівень хронічного стресу у ветеранів та запобігти розвитку аутоімунних і запальних захворювань.

Випуск 24, 2025. Збірник наукових праць РДГУ

Інтеграція таких заходів у програми реабілітації сприятиме не лише покращенню фізичного та психічного здоров'я ветеранів, а й підвищенню загальної якості їхнього життя, допомагаючи їм успішно адаптуватися до цивільних умов і зберігати стійкість до стресових факторів.

Висновки. Хронічний стрес є одним із ключових факторів, що негативно впливають на здоров'я ветеранів, зокрема на функціонування їхньої імунної системи. Тривала активація гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі та підвищений рівень кортизолу сприяють дисбалансу між прозапальними та протизапальними процесами, що підвищує ризик розвитку аутоімунних та запальних захворювань.

Зниження негативного впливу стресу можливе завдяки застосуванню психогігієнічних методів, серед яких особливу ефективність демонструють когнітивно-поведінкова терапія, медитативні практики, нормалізація режиму сну, регулярна фізична активність, нутриціологічна підтримка та соціальна взаємодія. Комплексне поєднання цих підходів сприяє регуляції нейроімунних процесів, зниженню рівня кортизолу та прозапальних цитокінів, що в довгостроковій перспективі може запобігти розвитку хронічних захворювань.

Реалізація зазначених методів у реабілітаційних програмах для ветеранів є перспективним напрямом, що дозволяє покращити їхній психоемоційний стан, зменшити ризики порушень імунної системи та підвищити загальну якість життя. Подальші дослідження у цій сфері можуть допомогти розробити персоналізовані стратегії профілактики та лікування, спрямовані на зниження негативного впливу стресу на організм ветеранів.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Ганаба С. (2023). Психологічні аспекти впливу стресу на імунну систему людини. *Наукові записки Національного університету "Острозька академія", Серія "Психологія"*, Вип. 15, 127-135.
- Кокурн О.М. (2021). Життєстійкість як напрям сучасних психологічних досліджень. *Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*, Том V: Психофізіологія. Психологія праці. Експериментальна психологія, Вип. 21, 68-88.
- Лупанець О.М., Войтович М.В. (2023). Загальні психологічні та фізіологічні порушення і зміни в українців, спричинені війною (з практики консультування). *Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*, Том V: Психофізіологія. Психологія праці. Експериментальна психологія, Вип. 23, 82-89.
- Сергієнко В.О., Сегін В.Б., Сергієнко Л.М., Сергієнко О.О. (2023). Посттравматичний стресовий розлад, метаболічний синдром і вегетативна нервова система. *Ендокринологія*, 28(1), 72-82.
- Сидоренко О.М. (2020). Психологія стресу та стресових розладів. *Навчальний посібник*. URL: <https://surl.luhscsmuq>
- Dhabhar, F. S. (2018). Effects of stress on immune function: The good, the bad, and the beautiful. *Immunity*, 48(5), 771-783. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24798553/>
- Zhang Y., Li S., Wang X., et al. (2020). The Role of Inflammation in Post-Traumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis [The Role of Inflammation in Post-Traumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis]. *Brain, Behavior, and Immunity*. 88:16-25. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10845099/>
- Black D. S., O'Reilly G. A., Olmstead R., et al. (2019). Mindfulness Meditation and the Immune System: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials [Mindfulness Meditation and the Immune System: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials]. *Annals*

- of the New York Academy of Sciences. 1445 (1):5-14. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2110998>
- Pascoe M. C., Thompson D. R., Jenkins Z. M., et al. (2021). Mindfulness Mediates the Physiological Markers of Stress: Systematic Review and Meta-Analysis [Mindfulness Mediates the Physiological Markers of Stress: Systematic Review and Meta-Analysis]. *Psychoneuroendocrinology*. 124:105074.
- Irwin M. R. (2022). Sleep and Inflammation: Partners in Sickness and in Health [Sleep and Inflammation: Partners in Sickness and in Health]. *Nature Reviews Immunology*. 22(9):608-622. URL: <https://surl.li/dgmfcq>

REFERENCES

- Hanaba S. (2023). Psykholohichni aspekty vplyvu stresu na imunnu systemu liudyny [Psychological Aspects of Stress Impact on the Human Immune System]. *Naukovi Zapyshky Natsionalnoho Universytetu "Ostrozka Akademiia", Seriia "Psykholohiia". №15*, 127-135. [in Ukrainian]
- Kokun O. M. (2021). Zhyttyestiykist yak napryam suchasnykh psykholohichnykh doslidzhen [Resilience as a Direction of Modern Psychological Research]. *Aktualni Problemy Psykholohii: Zbirnyk Naukovykh Prats Instytutu Psykholohii Imeni H. S. Kostiuka NAPN Ukrainy. Tom V: Psykhofiziologhiia. Psykholohiia Pratsi. Eksperymentalna Psykholohiia. №21*, 68-88. [in Ukrainian]
- Lupanets O. M., Voitovych M. V. (2023). Zahalni psykholohichni ta fiziologichni porushennia i zminy v ukraintsiv, sprychyneni viinoiu (z praktyky konsul'tuvannia) [General Psychological and Physiological Disorders and Changes in Ukrainians Caused by War (From Counseling Practice)]. *Aktualni Problemy Psykholohii: Zbirnyk Naukovykh Prats Instytutu Psykholohii Imeni H. S. Kostiuka NAPN Ukrainy. Tom V: Psykhofiziologhiia. Psykholohiia Pratsi. Eksperymentalna Psykholohiia. №23*, 82-89. [in Ukrainian]
- Serhiienko V. O., Sehin V. B., Serhiienko L. M., Serhiienko O. O. (2023). Posttravmatychnyi stresovyi rozlad, metabolichniy syndrom i vehetatyvna nervova systema [Post-Traumatic Stress Disorder, Metabolic Syndrome, and the Autonomic Nervous System]. *Endokrynologhiia*. 28(1):72-82. [in Ukrainian]
- Dhabhar F. S. (2018). Effects of Stress on Immune Function: The Good, the Bad, and the Beautiful [Effects of Stress on Immune Function: The Good, the Bad, and the Beautiful]. *Immunity*. 48(5):771-783. [in English]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24798553/>
- Zhang Y., Li S., Wang X., et al. (2020). The Role of Inflammation in Post-Traumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis [The Role of Inflammation in Post-Traumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis]. *Brain, Behavior, and Immunity*. 88:16-25. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10845099/>
- Black D. S., O'Reilly G. A., Olmstead R., et al. (2019). Mindfulness Meditation and the Immune System: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials [Mindfulness Meditation and the Immune System: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials]. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1445 (1):5-14. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2110998>
- Pascoe M. C., Thompson D. R., Jenkins Z. M., et al. (2021). Mindfulness Mediates the Physiological Markers of Stress: Systematic Review and Meta-Analysis [Mindfulness Mediates the Physiological Markers of Stress: Systematic Review and Meta-Analysis]. *Psychoneuroendocrinology*. 124:105074.
- Irwin M. R. (2022). Sleep and Inflammation: Partners in Sickness and in Health [Sleep and Inflammation: Partners in Sickness and in Health]. *Nature Reviews Immunology*. 22(9):608-622. URL: <https://surl.li/dgmfcq>

CHRONIC STRESS IN VETERANS: PSYCHOHYGIENE APPROACHES TO REDUCE AUTOIMMUNE RISKS**Vitaliy Pavelkiv**

Doctor of Psychological Sciences,
Professor, Professor at the Department of General Psychology,
Psychodiagnostics and Psychotherapy,
Rivne State University of Humanities
<https://orcid.org/0000-0003-3321-9060>

Vadym Ponomarenko

Lecturer at the Department of Biology,
Human Health and Physical Therapy
Rivne State University of Humanities
<https://orcid.org/0009-0005-9894-1240>

DOI https://doi.org/10.35619/prap_rv.vi24.430

Abstract. *Chronic stress is one of the key factors affecting the health of veterans, in particular the functioning of their immune system. High intensity of combat operations, psychological trauma and social adaptation after returning from military service can lead to a prolonged increase in the level of cortisol and other stress hormones. It has been proven that prolonged exposure to stress causes an imbalance in the nervous and endocrine systems, which, in turn, disrupts neuroimmune regulation, contributing to the development of chronic inflammation and increasing the risk of autoimmune diseases.*

The article discusses psychohygienic approaches to reducing the negative impact of stress on the immune system of veterans. Among the main methods of prevention and correction, cognitive behavioral therapy is considered as an effective tool for changing destructive thinking patterns, meditative practices that contribute to the regulation of the nervous system, normalization of sleep patterns as one of the key factors in restoring immune balance, as well as physical activity and nutritional support, which have a positive effect on the general condition of the body.

Special attention is paid to social support as an important factor in reducing the level of chronic stress. It has been proven that the presence of social ties, support from family, fellow veterans and mental health professionals significantly reduces the level of psychological distress, which has a positive effect on the general physical condition and immune response. The proposed measures may be useful for medical and rehabilitation specialists in developing comprehensive programs for the recovery of veterans aimed at reducing the risk of developing autoimmune disorders and improving the quality of life.

Key words: *chronic stress, veterans, psychohygiene, autoimmune diseases, immune system, rehabilitation, social support.*

Стаття надійшла до редакції 03.04.2025 р.