



ІМУНОЛОГІЯ ТА АЛЕРГОЛОГІЯ

НАУКА І ПРАКТИКА

1'2024

ISSN 2707-1871

VI НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ
ІМУНОЛОГІВ, АЛЕРГОЛОГІВ, МІКРОБІОЛОГІВ
ТА СПЕЦІАЛІСТІВ КЛІНІЧНОЇ МЕДИЦИНИ

2024 **15-16**
травня
ХАРКІВ

МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЦЕНТР
ІМУНОЛОГІЇ
ТА АЛЕРГОЛОГІЇ

НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЦЕНТР
МІКРОБІОЛОГІЇ
ТА ІНФЕКЦІОЗНИХ
ХВОРОБ

ТЕХНІЧНИЙ
ОРГАНІЗАТОР
ЗАХОДУ

iYUSTON
Інфо LTD
ТОВ «Юстон Інфо»

МАЙСТЕР-КЛАС

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ПРИКЛАДНОЇ ІМУНОЛОГІЇ,
АЛЕРГОЛОГІЇ ТА ДЕРМАТОЛОГІЇ

15 травня
2024 КИЇВ



ІМУНОЛОГІЯ ТА АЛЕРГОЛОГІЯ

НАУКА І ПРАКТИКА

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Виходить 4 рази на рік

1'2024

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Медицинські науки:

Бабаджан В. Д.
Бутенко Г. М. (науковий консультант)
Возіанов С. О.
Волянський А. Ю.
Гольцев А. М.
Господарський І. Я.
Драннік Г. Г. (Канада)
Драннік Г. М. (головний редактор)
Дряньська В. Є.
Кайдашев І. П.
Курченко А. І. (заступник головного редактора)
Літус В. І.
Мінухін В. В.
Порошина Т. В.
Пшенична І. В. (літературний редактор)
Скляр Н. І.
Чернишова Л. І.
Чернишов В. П.
Широбоков В. П.

Біологічні науки:

Базаліцька С. В.
Колибо Д. В.
Король Л. В.
Мінченко Ж. Д.
Нікуліна Г. Г.
Руденко А. В.
Савченко В. С.
Сківка Л. М.
Співак М. Я.

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Бажора Ю. І. (Одеса), Вітовська О. П. (Київ), Гриневич Ю. А. (Київ),
Дитятківська Є. М. (Дніпро), Заболотний Д. І. (Київ), Заседа Ю. І.
(Київ), Зайков С. В. (Київ), Коваль Г. Д. (Чернівці), Лоскутова І. В.
(Рубіжне), Мельников О. Ф. (Київ), Недельська С. М. (Запоріжжя),
Нікольський І. С. (Київ), Охотнікова О. М. (Київ), Фещенко Ю. І.
(Київ), Чернюк Н. В.
(Івано-Франківськ), Чоп'як В. В. (Львів), Чумак А. А. (Київ)

ЗАСНОВНИКИ

ДУ «Інститут Урології НАМН України»
Українське товариство фахівців з імунології,
алергології та імунореабілітації

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 15721-4193Р від 08.10.2009 р.

Включено до переліку наукових фахових видань
України, Додаток 3 до наказу Міністерства освіти
і науки України від 26.11.2020 № 1471.
Категорія «Б».

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

04053, м. Київ, вул. В. Винниченка, 9А
«ДУ Інститут Урології НАМН України»

info@immunology.org.ua
www.immunology.org.ua

Матеріали друкуються мовою оригіналу (українською або англійською).

За зміст рекламної інформації відповідальність несе рекламодавець.

Матеріали конференції публікуються в авторській редакції. Відповідальність за науковий рівень поданих робіт та достовірність отриманих результатів несуть автори.

Редакційна колегія не завжди поділяє точку зору авторів публікацій.

Передрук публікацій здійснювати тільки за згодою редакції.

Рекомендовано до друку Вченою Радою ДУ «Інститут Урології НАМН України»,
протокол №2 від 26.03.2024 р.

Наклад 1000 прим.

Здано в набір 27.03.2024. Підписано до друку 29.03.2024.

Формат паперу 64×84 1/8. Гарнітура PragmaticaC. Ум. друк. арк. 7,67. Замовлення № 290324

Зверстано ТОВ "ЮСТОН ІНФО", надруковано ТОВ "Видавництво"Юстон"

01034, м. Київ, просп. Перемоги, 62-Б, оф.2, тел.: (044) 360 2266

моб.: (063) 077 2999, моб.: (067) 500 5545, моб.: (094) 924 92 66

e-mail: director.yuston@ukr.net, www.yuston.com.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія дк № 4973 від 09.09.2015 р.



IMMUNOLOGY AND ALLERGOLOGY

SCIENCE AND PRACTICE

PRACTICAL, SCIENTIFIC JOURNAL

Published 4 times a year

1'2024

EDITORIAL COLLEGE

Medical sciences:

Babadzhan V.
Butenko G. (scientific consultant)
Chernyshova L.
Chernyshov V.
Drannik A. (Canada)
Drannik G. (Editor in Chief)
Driianska V.
Holtsev A.
Hospodarskiy I.
Kajdashev I.
Kurchenko A. (Deputy editor)
Litus V.
Melnikov O.
Minukhin V.
Volianskiy A.
Vozianov S.
Poroshyna T.
Pshenychna I. (Literary editor)
Shyrobokov V.
Skliar N.

Biological science:

Basalitska S.
Kolybo D.
Korol L.
Minchenko Zh.
Nikulin G.
Rudenko A.
Savchenko V.
Skivka L.
Spivak M.

EDITORIAL COUNCIL

Bazhora Yu. (Odesa), Cherniuk N. (Ivano-Frankivsk),
Chopiak V. (Lviv), Chumak A. (Kyiv), Dytiatkovska Ye. (Dnipro),
Feshchenko Yu. (Kyiv), Hrynevych Yu. (Kyiv), Koval G. (Chernivtsi),
Loskutova I. (Rubizhne), Melnikov O. (Kyiv), Nedielska S.
(Zaporizhzhia), Nikolskiy I. (Kyiv), Okhotnikova O. (Kyiv),
Vitovska O. (Kyiv), Zabolotnyi D. (Kyiv),
Zaikov S. (Kyiv), Zaseda Yu. (Kyiv).

FOUNDERS

State Center "Institute of Urology AMS of Ukraine"
Ukrainian society of immunology, allergology and
immunorehabilitation specialists

State Registration Certificate KB № 15721-4193P dated
08.10.2009.

Included in the list of scientific professional
publications of Ukraine,

Annex 3 to the order of the Ministry of Education and
Science of Ukraine 26.11.2020 № 1471. Category "B".

EDITORIAL ADDRESS

04053, Kyiv, V. Vynnychenko str, 9a
Institute of Urology AMS of Ukraine

info@immunology.org.ua
www.immunology.org.ua

Printed materials in the original language (Ukrainian or English).

The content of advertising responsibility of the advertiser.

Conference proceedings are published in author's edition. Responsibility for the scientific level of the submitted works and the reliability of the results are the authors.

Editorial board does not always shared the view of the authors of publications.

Reprint articles carried out only with the consent of the publisher.

Recommended for publication by the Academic Council of State Center "Institute of Urology AMS of Ukraine",
Protocol №2 dated 26.03.2024

Edition 1000 copies

Edited by "YUSTON INFO" LLC

Published by "Yuston" Publishing House" LLC.

01034, Kyiv, prosp. Peremohy, 62-B, office 2; Tel.: (044) 360 2266

mob.: (063) 077 2999, mob.: (067) 500 5545, mob.: (094) 924 92 66, e-mail: director.yuston@ukr.net, www.yuston.com.ua

Certificate of making a publishing house subject to publication in the state register of publishers, manufacturers and distributors
of publishing products series dq. No. 4973 dated 09.09.2015.

— ЗМІСТ —

КЛІНІКО-ІМУНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАКТИВАЦІЇ ХРОНІЧНОГО ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗУ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ ІНФЕКЦІЇ COVID-19 Господарський І.Я., Бойко Т.В.	5
СТРЕС І ФОРМУВАННЯ КОМОРБІДНОГО ПЕРЕБІГУ ЛОНГ-КОВІДУ ТА УРГЕНТНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ Клімова О.М., Лавінська О.В., Дроздова Л.А., Мережко О.С.	10
ВІТАМІН D ЯК ПОТЕНЦІЙНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛЕРГЕН-СПЕЦИФІЧНОЇ ІМУНОТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ, СЕНСИБІЛІЗОВАНИХ ДО ПИЛКУ АМБРОЗІЇ Колесникова О.Л.	16
ХАРАКТЕРИСТИКА Т-ЛІМФОЦИТІВ ХЕЛПЕРІВ У ВАГІТНИХ ЖІНОК З БЕЗПЛІДНІСТЮ В АНАМНЕЗІ, ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇЇ ГЕНЕЗУ Дріянська В.Є., Туманова Л.Є., Коломієць О.В., Холод В.В., Ромашченко О.В., Рябенко О.П., Севастьянова Н.А.	26
ВМІСТ В ПЕРИФЕРИЧНІЙ КРОВІ В-КЛІТИН «ПАМ'ЯТІ» У ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ З РІВНЕМ АНТИТІЛ ДО ДИФТЕРІЇ ТА ПРАВЦЯ У ОСІБ, ЩО ПЕРЕХВОРИЛИ НА ВЕБ-ІНФЕКЦІЮ Лядова Т.І., Попова А.М.	36
ВПЛИВ АТОПІЇ НА ПЕРЕБІГ МУКОВІСЦИДОЗУ У ДІТЕЙ Дробова Н.М., Карпушенко Ю.В., Серветник А.В.	42
УДОСКОНАЛЕННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ ПРОГРАМИ З ВИЗНАЧЕННЯ ЕТІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ У ХВОРИХ НА ЕКЗЕМУ Курченко А.І., Федорук В.О., Денисенко О.І.	46
КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ОЦІНКА СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З РЕВІЗІЙНОЮ РИНОПЛАСТИКОЮ Журавель О.Ю., Запорожець Т.Ю., Храпач В.В.	54
ОЦІНКА КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ, ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ВІРУСНОГО МІОКАРДИТУ, ВИКЛИКАНОГО ВІРУСОМ ВАРИЦЕЛЛА-ЗОСТЕР: ОБСЕРВАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ Волобуєва О.В., Дорош Д.М., Павлікова К.В., Волобуєв Д.О., Грек І.І., Кушнір В.Б.	60
ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ДО ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ «СТРЕС-ІНДУКОВАНІ ІМУННІ РОЗЛАДИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ», ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, 29 ЛЮТОГО - 1 БЕРЕЗНЯ 2024 РОКУ	67
АВТОРАМ ЖУРНАЛЬНИХ ПУБЛІКАЦІЙ	73

терапії АДЛ. Оцінка ефективності терапії РА проводилася за критеріями EULAR.

Результати. Оцінюючи відповідь на терапію, встановлено «гарний» результат у 9 пацієнтів, «задовільний» – у 8. Було відмічено достовірне зменшення болю за ВАШ з 6,7 балів на початку терапії до 1,8 балів (за 10-бальною шкалою) на 2-й місяць лікування ($p < 0,05$). Кількість набряклих суглобів знизилась з $9,6 \pm 2,9$ до $1,2 \pm 1,1$. Кількість болючих суглобів зменшилась з $13,5 \pm 3,3$ до $1,6 \pm 1,1$ ($p < 0,05$). Зниження рівня СРБ і ШОЕ спостерігалось до четвертого тижня лікування та зберігалось в межах норми протягом усього періоду терапії.

Динаміка активності РА за індексом DAS-28 показала достовірне зниження з $5,5 \pm 1,5$ на початку терапії до $3,0 \pm 0,5$ на 6 місяць лікування. При оцінці індексу функціональної здатності пацієнтів (HAQ) відмічена тенденція до покращення стану здоров'я та якості життя на 3-му місяці терапії ($p = 0,06$).

Висновки. У всіх хворих на РА, які знаходились під спостереженням та отримували АДЛ, відмічено клініко-лабораторну відповідь на лікування: відбулося зменшення больового синдрому, збільшення об'єму рухів в суглобах та покращення функціонального статусу, зниження активності запального процесу.

Адалімумаб є високоефективним імунобіологічним лікарським препаратом з групи блокаторів ФНП- α для лікування пацієнтів з РА, доступний на українському ринку. Наш аналіз показав, що під час воєнного стану пацієнти з ревматичною патологією продовжують отримувати лікування на сучасному рівні.

Ринчак П.І., Сухорукова А.О., Скобенко М.В.

СТРЕСІНДУКОВАНІ РОЗЛАДИ В СИСТЕМІ Т-КЛІТИННОЇ ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ

Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Мета дослідження: систематизація та актуалізація наукових даних щодо впливу гострих та хронічних стресових факторів на розвиток імунопатології клітинного імунітету.

Матеріали та методи: Аналіз імунограм пацієнтів зі стресовими розладами, огляд літератури щодо патогенезу імунодепресії, впливу стресу на клітинну ланку імунітету. В PubMed, Google Scholar був проведений пошук клінічної літератури, проаналізований її зміст. Пошук був здійснений за наступними ключовими словами: «гострий стрес», «хронічний стрес», «імуносупресія», «катехоламіни», «глюкокортикоїдні гормони».

Результати дослідження та їх обговорення: Стрес в наш час – постійна складова життя. Хронічний та гострий стрес можуть як сприяти поліпшенню здоров'я так і значно погіршувати його. Хронічний стрес має значний вплив на імунітет, в цій роботі ми розглянемо вплив хронічного і гострого стресового фактору на імунну відповідь. Під час періоду стресу механізми імунодепресії пов'язані зі викидом в кровотік катехоламінів та глюकोкортикоїдів. Ці гормони пригнічують імунну

систему, кількість нейтрофілів збільшується, але абсолютна кількість еозинофілів, моноцитів, лімфоцитів та базофілів зменшується протягом 1-ї години. Глюкокортикоїди індують апоптоз лімфоцитів, цей процес відбувається через зв'язування зі специфічними глюकोкортикоїдними рецепторами. Гормони стресу також впливають на антигенпрезентуючі клітини, глюкокортикоїди полегшують ендцитоз, але викликають порушення при антигенпрезентації Т-хелперам. Окрім стимуляції диференціювання “толерогенних” дендритних клітин, вищезгадані гормони зменшують кількість дендритних клітин. Кортикостероїди уповільнюють дозрівання дендритних клітин у відповідь на запалення. Дексаметазон також порушує процеси антигенпрезентації через зниження поверхневої експресії. Дексаметазон може знижувати поверхневу експресію молекул CD86, CD40, CD54 і основного комплексу гістосумісності (МНС) класу II. Також цей гормон знижує здатність дендритних клітин праймувати клітини Т-хелперів типу 1 (Th1), це призводить до зменшення кількості клітин, продукуючих інтерферон- γ . Гормони стресу також знижують рівень NK-клітин, що може індукувати канцерогенез. Запальні речовини, такі як простагландини та стрес-індуковані гормони, особливо адреналін, можуть пригнічувати активність NK-клітин, активуючи відповідні мембранні рецептори, викликаючи внутрішньоклітинне підвищення рівнів цАМФ. Перемикання метаболізму, спричинене стресом, може бути однією з основних причин пригнічення імунітету. Також доведено, що хронічний стрес підвищує експресію лактатдегідрогенази А (LDHA) для посилення гліколізу.

Висновки: Стрес має значний пригнічуваний вплив на клітинну ланку імунітету. Значні стресові фактори можуть провокувати імунопатологію, тому своєчасна терапія хронічного та гострого стресу має бути актуальним питанням в наші часи.

Заїкіна Т.С., Назарова Д.С., Лівіненко Е.С.

РОЛЬ КОРТИЗОЛУ У МОДУЛЯЦІЇ ІМУННОЇ ВІДПОВІДІ ЛЮДИНИ: ВИВЧЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ВПЛИВУ ТА КЛІНІЧНИХ НАСЛІДКІВ

Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Вступ. У поточних умовах стрес є невід'ємною складовою життя кожного українця, що, на жаль, створює небезпеку для фізичного та емоційного здоров'я. За визначенням Г.Н. Кассіля (1983): стрес — «загальна адаптивна реакція організму, що розвивається у відповідь на загрозу порушення гомеостазу». Тривалий психологічний дистрес призводить до розладів імунної регуляції, що є фактором ризику розвитку низки захворювань.

Мета. Враховуючи вищесказане, ми вирішили проаналізувати провідні механізми реалізації негативного впливу стресу загалом та підвищеного рівня кортизолу зокрема на імунну систему.

Матеріали і методи. Ми проаналізували існуючі наукові дані щодо впливу стресу загалом та кортизолу зокрема на імунітет. Ключові слова пошуку включали: “cortisol and immunity”, “immune

dysregulation”, “impact of stress on immune system”, “corticotropin and the immune system”.

Результати дослідження та їх обговорення. Існують численні наукові дані, які свідчать про наявність нерозривного зв'язку між стресовою реакцією та імунною системою. У відповідь на стрес гіпоталамус вивільнює кортикотропін-рилізінг гормон, який стимулює гіпофіз до вироблення адренкортикотропного гормону (АКТГ) у центральний кровотік. АКТГ, у свою чергу, стимулює експресію та вивільнення кортизолу наднирниками. Таким чином, біологічна дія кортизолу на імунну систему, здебільшого, ініціюється регуляторним механізмом, заснованим на нейроімуноендокринній взаємодії. Кортизол пригнічує міграцію лейкоцитів, дегрануляцію тканинних базофілів та активність лімфоцитів. З цим пов'язана схильність пацієнтів з хронічним стресом до затяжних запальних процесів. Гормон стресу порушує гуморальну та клітинну імунну відповідь на патогенні мікроорганізми, таким чином підвищуючи сприйнятливність організму людини до інфекційних захворювань. Було доведено, що психосоціальні стресори стимулюють реактивацію латентних вірусів, зокрема вірусу простого герпесу, вочевидь через порушення клітинної ланки імунітету.

Висновки. Підсумовуючи все вищесказане, можна зробити висновок, що стрес загалом та кортизол зокрема чинять негативний вплив на імунітет людини, пригнічуючи гуморальну та клітинну відповідь.

Заїкіна Т.С., Заворіна В.О., Драбчак К.О.

ВПЛИВ ФАКТОРІВ СТРЕСОВОЇ ПРИРОДИ НА АЛЕРГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Вступ. Стрес — це захисна реакція організму на зовнішні подразники. Вона проявляється психічно, фізично, емоційно та дає змогу адаптуватися до змін. Результати наукових досліджень демонструють прямий зв'язок між стресовою реакцією та соматичними захворюваннями, зокрема алергічними, поширеність яких останніми роками дещо зростає. Розуміння взаємозв'язку між стресом і алергією може відкрити нові можливості для комплексного лікування та менеджменту алергічних захворювань. Інтервенції, спрямовані на зменшення стресу, можуть доповнювати традиційні методи лікування та профілактики алергічних реакцій.

Мета. Аналіз сучасних наукових даних щодо впливу стресових чинників на перебіг алергічних захворювань, механізмів, за допомогою яких стрес впливає на різні аспекти алергічних захворювань.

Матеріали і методи. Ми проаналізували існуючі наукові дані щодо впливу факторів стресової природи на розвиток, клінічний перебіг та ефективність лікування алергічних захворювань.

Результати дослідження та їх обговорення. Багато алергічних станів протягом тривалого часу вважалися психосоматичними розладами, виникнення яких напряму пов'язували з впливом стресу. До прикладу, у старих медичних літературних

джерелах бронхіальну астму називали «нервовою астмою», а в описі atopічного дерматиту використовувався термін «нейродерміт». Сьогодні психосоматика алергії розглядається через призму теорії стресу. Згідно з цією теорією, алергічні реакції вважаються відповіддю організму на психологічні навантаження, що виникають при зміні звичного способу життя або внаслідок трагічних подій. Вплив стресових ситуацій може призводити до змін у функціонуванні нервової, імунної, ендокринної та серцево-судинної систем. Почуття страху, провини, переляку, ревності і люті можуть не лише спричинити алергічні реакції вперше, але й загострити існуючу алергію. Також відомі випадки розвитку гострих алергічних проявів на харчові продукти та пилки після травми головного мозку. Запуск механізму стресу призводить до активації системи осі «гіпофіз-наднирники». Їх взаємодія починається з секреції гормону, що вивільняє кортикотропін, який, у свою чергу, індукує секрецію адренкортикотропного гормону (АКТГ) передньою часткою гіпофіза. Цей гормон активує секрецію кортикостероїдів кірковою частиною надниркових залоз. При цьому мозковою речовиною надниркових залоз, у симпатичній нервовій системі та в мозку синтезуються катехоламіни. Зокрема, адреналін та норадреналін. Катехоламіни та кортикостероїди пригнічують продукцію інтерлейкіна-12 (IL-12) антиген-презентуючими клітинами. В нормі IL-12 стимулює перехід первинних Т-лімфоцитів у Т-хелпери 1 типу. Зменшення синтезу IL-12 сприяє синтезу Т-хелперів 2 типу, які пов'язані із розвитком алергічної реакції. Наукові дані підтверджують, що стрес обтяжує перебіг алергічних захворювань, сприяючи збільшенню частоти загострень клінічних симптомів та зниженню ефективності лікування.

Висновки. Розуміння патогенетичних механізмів виникнення алергічних захворювань на тлі стресу дозволить оптимізувати лікувальну тактику та впровадити ефективні профілактичні заходи.

Климова О.М.¹, Дроздова Л.А.¹, Бородай О.М.²

ОСОБЛИВОСТІ ІМУНОРЕАКТИВНОСТІ ТА РІВЕНЬ НЕЙРОТРОФІЧНИХ ФАКТОРІВ У ПАЦІЄНТІВ ЗІ СТРЕСОРНИМИ ТА ПОСТТРАВМАТИЧНИМИ ВОГНЕПАЛЬНИМИ НЕЙРОПАТІЯМИ ТА ПЛЕКСОПАТІЯМИ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ ХРОНІЧНИМ НЕЙРОПАТИЧНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ

¹ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України», м. Харків

²Харківський національний медичний університет, м. Харків

Вступ. Одним із надзвичайно сильних психосоціальних стресорів, що впливає на усі верстви суспільства, є війна. Травматичні пошкодження, частота яких значно підвищується під час війни, можуть призводити до формування посттравматичних стресових розладів та хронічного болю. Постстресорна реакція та хронічний біль, який зазвичай виникає після травматичного ушкодження