


## Посттравматичний стресовий розлад у медичних працівників: ознаки, причини, профілактика та лікування (огляд літератури)

Є. Є. Тімченко <sup>1,A,B,D,C</sup>, О. В. Любінець <sup>1,E,F</sup>, П. В. Олійник <sup>\*1,A,C,E,F</sup>,  
В. В. Чаплик <sup>1,E,F</sup>, С. П. Олійник <sup>2,B,C</sup>

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна, <sup>2</sup>Фармацевтична компанія «Нобель-Україна», м. Київ, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

**Мета роботи** – аналіз наявної наукової інформації та узагальнення основних результатів сучасних досліджень щодо симптомів, причин виникнення, клінічних наслідків, методів профілактики та лікування посттравматичного стресового розладу в медичних працівників.

**Матеріали та методи.** Для систематизації даних щодо симптомів, причин виникнення, клінічних наслідків, методів профілактики та лікування посттравматичного стресового розладу в медичних працівників проаналізували опубліковані повнотекстові статті в базах даних PubMed, Web of Science, APA PsychNet, Google Scholar, Scopus. В аналіз включали й більш ранні публікації, що мають історичний інтерес.

**Результати.** Здійснили аналіз основних симптомів і чинників посттравматичного стресового розладу медичних працівників. З'ясували, що від 15 % до 43 % лікарів страждають від депресії, тривоги та інших симптомів посттравматичного стресового розладу. Його виникнення в медичних працівників пов'язане з низкою факторів ризику: трудових, соціальних, психологічних. Найбільше значення у виникненні синдрому мають робочі фактори.

Незважаючи на те, що розроблено цілий ряд програм психологічної та фармакологічної допомоги, спрямованих на профілактику і лікування посттравматичного стресового розладу, нині жодна з них не має доказів ефективності. Не розроблено методи клінічного прогнозування, що ідентифікували б медичних працівників із високим ризиком розвитку посттравматичного стресового розладу. Ризик травматичного впливу особливо виражений для лікарів-ординаторів, котрим, як правило, бракує підготовки та досвіду, що притаманні досвідченішим лікарям.

**Висновки.** Необхідне фінансування методологічно обґрунтованих досліджень і здійснення на їхній основі ефективних заходів для усунення посттравматичного стресового розладу в медичних працівників. Якщо питання профілактики посттравматичного стресового розладу не вирішуватиметься на державному рівні, це поставить під загрозу стійкість функціонування всієї системи охорони здоров'я.

### Ключові слова:

травматичний стресовий розлад, посттравматичний стресовий розлад, профілактика, лікування, лікарі, медичні працівники.

Запорізький медичний журнал. 2022. Т. 24, № 3(132). С. 343-353

\*E-mail: petrolinik1@gmail.com

## Post-traumatic stress disorder in health care professionals: symptoms, causes, prevention and treatment (a literature review)

Ye. Ye. Timchenko, O. V. Liubinets, P. V. Oliinyk, V. V. Chaplyk, S. P. Oliinyk

**The aim** of this work is to analyze the available scientific information and summarize the main results of modern research on the symptoms and causes, clinical consequences and methods of prevention and treatment of post-traumatic stress disorder in medical staff.

**Materials and methods.** An analysis of published full-text articles from PubMed, Web of Science, APA PsychNet, Google Scholar, Scopus databases was performed to systematize data on symptoms and causes, clinical consequences and methods of prevention and treatment of post-traumatic stress disorder in health care professionals. In addition, earlier publications of historical interest value were included in the analysis.

**Results.** The analysis of the main symptoms and factors of post-traumatic stress disorder of medical workers was carried out. The analysis found that 15–43 % of physicians suffered from depression, anxiety, and other symptoms of post-traumatic stress disorder. Its occurrence in health professionals was associated with a number of risk factors, which can be divided into labor, social and psychological. The labor factors were of the greatest importance in the syndrome occurrence.

Despite the fact that there were a number of psychological and pharmacological care programs aimed at the prevention and treatment of post-traumatic stress disorder, none of them currently has evidence of its effectiveness. There are no clinical prediction methods that would identify health care workers at a high risk of post-traumatic stress disorder development. The risk of traumatic exposure was particularly pronounced among resident physicians, who usually lack training and practice compared with more experienced physicians.

**Conclusions.** A funding is needed for methodologically based researches and effective measures, developed on this ground, to eliminate post-traumatic stress disorder in health care professionals. If the prevention of post-traumatic stress disorder could not be addressed at the state level, it would jeopardize the stability of the entire health care system functioning.

### Key words:

traumatic stress disorder, post-traumatic stress disorder, prevention, treatment, doctors, health care professionals.

Zaporozhye medical journal 2022; 24 (3), 343-353

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) – визнане клінічне явище, неспсихотична відстрочена реакція на травматичний стрес, що часто виникає внаслідок впливу сильних стресових чинників, як-от бойові дії, стихійні лиха чи інші події [1,2]. Термін «стресовий розлад» використано свідомо, оскільки це не хвороба у класичному розумінні, а нормальна реакція психіки на патологічні обставини, коли симптоми та поведінкові ознаки викликають страждання, заважають особистісному функціонуванню людини у стресі [3]. Але ПТСР внесений до Міжнародної класифікації хвороб 10 перегляду (МКХ-10), код F43.1, а також до Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)-V, код 309.81.

Згідно з МКХ-10 (ВОЗ, 1992), гостра реакція на стрес (F43.0) – тимчасовий розлад, що розвивається в людини без будь-яких інших проявів психічних розладів у відповідь на незвичайний фізичний або психічний стрес, зазвичай затихає через кілька годин або днів. Посттравматичний стресовий розлад (F43.1) визначають як відстрочену або тривалу реакцію на стресогенні події чи ситуацію, винятково загрозливого або катастрофічного характеру, що можуть зумовити дистрес майже у кожній людині. Головна відмінність між гострою реакцією на стрес (308.3) і ПТСР (309.81) за DSM-V, – часовий проміжок, що минув після травматичної події. Гостру реакцію на стрес діагностують у період від 2 днів до 1 місяця після травматичного інциденту, а ПТСР – не раніше ніж через 1 місяць. ПТСР виникає після гострої реакції на стрес або латентного періоду, який може тривати від кількох тижнів до 6 місяців, зрідка до декількох років. Перебіг ПТСР визначають як гострий, коли симптоми зберігаються впродовж менше ніж 3 місяців, та як хронічний, якщо симптоми спостерігають протягом 3 місяців і більше. У випадках, коли початок симптомів визначають через 6 місяців після травматичної події, розлад визначають як ПТСР із пізнім проявом [4].

За останнє десятиліття збільшилася кількість і масштаби природних, техногенних катастроф, соціально-політичних потрясінь, що негативно впливають на свідомість населення, викликають різке збільшення кількості фізичних і психологічних травм. Травматичні події щороку впливають на мільйони життів. Лікарі, медичні сестри, фармацевти та інші медичні працівники – безпосередні учасники ліквідації наслідків цих травматичних подій, відчувають їхній фізичний і психологічний вплив, як і все інше населення. Лікарі належать до групи ризику через травматичні події, що пов'язані з роботою, включаючи тяжку хворобу та смерть пацієнта, серйозні лікарські помилки та ускладнення, лікування людей, які постраждали внаслідок стихійних лих і катастроф, насильства на робочому місці, а також впливу пандемії COVID-19.

До когорти медичних працівників, які особливо схильні до розвитку ПТСР, належать лікарі швидкої допомоги, лікарі, які практикують у віддалених районах, лікарі-інтерни (тобто ті, які навчаються), лікарі, котрі беруть участь у судовому розгляді зловживань, а також лікарі, які опосередковано зазнали психологічних травм унаслідок травматичних подій. Ризик травматичного впливу особливо виражений для лікарів-ординаторів, котрим, як правило, бракує підготовки та досвіду досвідченіших колег.

Незабаром після контакту з травматичною подією багато лікарів та інших медичних працівників відчувають різні симптоми ПТСР. Цей розлад може спричинити порушення в особистому та сімейному житті, зумовити істотні медичні, фінансові та соціальні проблеми [5]. Здебільшого симптоми ПТСР зникають протягом кількох тижнів після контакту, але майже в 50 % пацієнтів із діагнозом ПТСР симптоми зникають без лікування протягом одного року, у 10–20 % випадків розвивається хронічний неперервний перебіг ПТСР [6].

Профілактика ПТСР – сприятлива стратегія для зменшення захворюваності та пом'якшення симптомів. Розрізняють так звані «універсальні» стратегії профілактики, що забезпечують втручання для всіх пацієнтів, які нещодавно зазнали травми, незалежно від симптомів або ризику розвитку ПТСР; і «цілеспрямовані» стратегії, що визначають і спрямовані саме на людей із високим ризиком розвитку ПТСР після впливу травми [6,7]. Профілактика ПТСР у медичних працівників – важливий захід для підтримки їхнього загального здоров'я та добробуту, збереження кадрових ресурсів і максимальної готовності до роботи в екстремальних умовах.

## Мета роботи

Аналіз наявної наукової інформації та узагальнення основних результатів сучасних досліджень щодо симптомів, причин виникнення, клінічних наслідків, методів профілактики та лікування посттравматичного стресового розладу в медичних працівників.

Для систематизації даних про результати сучасних досліджень щодо симптомів, причин виникнення, профілактики та лікування ПТСР у медичних працівників здійснили аналіз опублікованих повнотекстових статей у базах даних PubMed, Web of Science, APA PsychNet, Google Scholar, Scopus. В аналіз включали й більш ранні публікації, що мають історичний інтерес. Пошук здійснили за ключовими словами: травматичний стрес, посттравматичний стресовий розлад, профілактика, лікування, лікарі, медичні працівники.

**Причини та симптоми посттравматичного стресового розладу в медичних працівників.** Робота лікарів та інших медичних працівників постійно супроводжується стресом, що пов'язаний із відповідальністю за людське життя і здоров'я. Тому проблема травматичного стресу постає перед медичними працівниками в усьому світі. Пандемія COVID-19 спричинила безпрецедентний глобальний стрес, а пов'язаний із нею травматичний досвід становить істотні ризики для розвитку ПТСР у медичних працівників.

Важливий чинник ризику розвитку ПТСР у медичних працівників – власне процес спілкування з пацієнтами: багато різних людей на день, часті контакти з кожним, обслуговувальний характер взаємодії з боку медичного працівника, постійне занурення в переживання інших людей, робота з хронічно чи невиліковно хворими, велика кількість критичних ситуацій і конфліктів [8]. Ці негативні події можуть призвести до двох жертв. Перша жертва – пацієнт і сім'я, друга – сам медичний працівник. Медичні працівники страждають фізично та психосоціально, здебільшого намагаються самостійно подолати стрес після психотравматичної події [9,10].

Травматичний стрес – стан, що виникає у людини, яка пережила подію, що виходить за межі звичайного життєвого досвіду, результат особливої взаємодії людини й навколишнього світу з загрозою власному існуванню або життю близької людини [2]. Поширені реакції на травматичний стрес можуть бути емоційними, когнітивними та поведінковими [9]. Деякі дослідники пов'язують емоційне вигорання і ПТСР із різними особливостями характеру, як-от педантизмом зі схильністю до знецінення власних професійних досягнень, збудливий тип акцентуації пов'язаний із більшою емоційною виснажливістю та схильністю до деперсоналізації. Особистісні характеристики: трудоголізм, висока мотивація влади, низька професійна мотивація, низька емоційна стійкість, підозрливість, імпульсивність, схильність до самозвинувачення, легка фрустрованість, ригідність когнітивних установок, тривожний тип особистості – також чинники, що спричиняють прискорене виснаження від діяльності та призводять до емоційного вигорання і розвитку ПТСР [11].

У низці досліджень показано, що майже 80 % медичних працівників хоча б раз у своїй кар'єрі зазнають впливу травматичного стресу і визначають, що вони емоційно постраждали. Психологічний вплив залежить від індивідуальних, ситуаційних та організаційних аспектів, впливає і на особисте благополуччя, і на професійне функціонування. Найчастіше визначають симптоми тривоги, страху, почуття провини, страждань, розчарувань, гніву та відчуття недостатності [12–14]. Особливо це стосується хірургічних спеціальностей. Вплив хірургічних ускладнень пацієнта на лікарів недостатньо вивчено. Хірургічні ускладнення поширені та впливають на стан психологічного здоров'я хірургів. Хірурги – друга жертва в разі виникнення ускладнень у пацієнта, отримують стрес під час лікування ускладнення, зазвичай відчувачи обмежену підтримку з боку лікарняного закладу [15,16].

Емоційні зміни відчувають усі хірурги, незалежно від статі, віку та досвіду. Найбільш тривожним результатом цих негативних емоцій, принаймні на початкових етапах після ускладнення, стало небажання або нездатність хірургів звернутися за допомогою, що може ще більше продовжити тривалість їхнього шляху до одужання, а в деяких випадках призвести до серйозних психіатричних наслідків. Повідомляли, що ускладнення, які виникли під час планових операцій, особливо коли вони були несподіваними, мали більший особистісний ефект [17]. Подібним чином ускладнення, що призводять до смерті або тяжкої інвалідності (втрата кінцівки або параліч), спричиняють більше емоційне навантаження на хірурга [17]. Patel A. M. et al. повідомили: 41 % опитаних хірургів сказали, що смерть пацієнта спричинила істотний емоційний стрес [18]. Частіше повідомляють про депресивні емоції, що включають занепокоєння за пацієнта (91,5 %), почуття провини (64,6 %), тривогу (68,3 %) та розчарування (63,4 %) [18].

В іншому дослідженні, що застосоване на опитуванні (K. Han et al.), більшість хірургів повідомили про почуття провини (60 %), занепокоєння (66 %), сум (52 %), сором чи збентеження (42 %) з відносно меншою кількістю виявлення гніву (29 %). Інтенсивні депресивні та негативні емоції виявляють частіше порівняно з тимчасовими агресивними реакціями, як-от гнів [13,19].

Емоційний вплив ускладнень впливає на пошук допомоги. Наприклад, занепокоєння за свою репутацію призводить до змін у поведінці: зниження тенденції до звернення по допомогу, небажання говорити про ускладнення та меншу кількість конструктивних взаємодій із колегами [17]. Biggs S. et al. повідомили: у 7 % хірургів виявили тенденцію до дисоціації, що може мати різні форми, як-от мінімізація соціальних взаємодій, уникнення, залишення осторонь та відсторонення, роздуми, самовідволікання та заперечення. Постійне відволікання себе належить до факторів, що пов'язані з гострим травматичним стресом. Самозвинувачення визначали менше (22 %), і це ознака браку знань або втрати концентрації [15,19,20].

Vanhaecht K. et al. дослідили вплив травматичного стресу в 5572 лікарів і медичних сестер у 32 лікарнях Нідерландів [12]. 3-поміж них 1938 лікарів і 3634 медсестри (85,6 %) повідомили, що вони зазнавали впливу травматичного стресу принаймні один раз протягом кар'єри. Найпоширеніший симптом – надмірна пильність, яка турбувала 53,0 % респондентів понад 1 місяць. Наступні симптоми за частотою виникнення: сумніви щодо знань і навичок (27,0 %), сором (24,7 %), спогади (23,3 %), страх (19,0 %), відчуття нездатності надати якісну допомогу (15,6 %), некомфортні почуття в команді (15,5 %), уникнення ризиків (13,0 %), почуття нещастя та зневіри (12,5 %), труднощі зі сном (10,8 %) [12].

Хоча названі симптоми показують особистий вплив (труднощі зі сном, страх, стрес, сором тощо), керівникам охорони здоров'я необхідно знати, що деякі симптоми впливають на безпеку пацієнтів і здатність надавати якісну допомогу. Наприклад, 27 % респондентів зазначили, що вони сумніваються у знаннях та уміннях, 15,6 % відчувачуть нездатність надати якісну допомогу, 15,5 % – дискомфорт у команді [12].

Ризик травматичного впливу особливо виражений для лікарів-ординаторів, котрі, як правило, несуть відповідальність за медичну допомогу багатьом пацієнтам, і їм бракує підготовки та досвіду досвідченіших колег. Vance M. C. et al. виявили, що серед 1134 лікарів-інтернів були 640 осіб (56,4 %), які повідомили про вплив травматичного стресу під час стажування, а 19,0 % тих, хто пережив травматичний стрес, пройшли позитивний скринінг на ПТСР. Встановлено, що до факторів ризику розвитку ПТСР у лікарів-інтернів належать занепокоєння медичними помилками, стресовий життєвий досвід під час стажування, а також депресія чи тривога протягом 12 місяців. Це дослідження показало, що ПТСР, пов'язаний із роботою, виникав утричі частіше в лікарів-інтернів, ніж загалом у населення. Ці результати свідчать: необхідні ефективні втручання для зменшення впливу травматичного стресу на лікарів [21].

Duarte D. et al. показали: суїцид становить більшу частку смертності від усіх причин у лікарів, ніж у зіставної за віком, статтю та расою загальної популяції. Тобто самогубство спричиняє більшу кількість смертей серед лікарів, ніж загалом у населення. Зазвичай серед лікарів визначають вищий рівень самогубств, ніж загалом серед населення, включаючи військових [22]. Спеціальності лікарів, що пов'язані з підвищеним ризиком самогубства, включають психіатрію [23–25], анестезіологію [26,27], радіологію, реабілітаційну медицину, організацію охорони

здоров'я та загальну практику [27]. Фактори ризику самогубства в лікарів – чоловіча стать, молодший вік, менша кількість років офіційної освіти, статус неодруженого та наявність психічних розладів [28,29]. Найпоширеніші розлади – депресія чи зловживання психоактивними речовинами [30]. Лікарі рідше звертаються до психіатричних служб через проблеми, що пов'язані з кар'єрою або схильністю до самостійності, вони не лікуються від депресії, незважаючи на сучасні методи терапії. Відомо, що психіатри мають більше психічних розладів, психічних захворювань і професійного вигорання порівняно з іншими групами лікарів [22].

**Діагностика посттравматичного стресового розладу.** Діагностика ПТСР доволі складна, здійснюється відповідно до кількох кластерів симптомів, що виникають після впливу травматичного стресу. Третє видання DSM представило діагноз ПТСР із 17 симптомами, що поділені на 3 групи ще у 1980 році. Після кількох десятиліть досліджень цей діагноз удосконалили та покращили. В останній версії DSM-5 ПТСР класифікують за 20 симптомами у чотирьох кластерах: вторгнення, активне уникнення, негативні зміни в пізнанні та настрої, а також помітні зміни збудження та реактивності [31,32]. Для діагностики потрібен принаймні один симптом з кожного кластера, який зберігається протягом кількох тижнів після впливу травматичного стресу.

У світовій психологічній практиці для діагностики ПТСР розробили й використовують чимало клініко-психологічних і психометричних методик. Відомі 42 опитувальники, що використовують під час роботи з ПТСР [33,34]. Основний клініко-психологічний інструмент під час обстеження пацієнтів, які зазнали тяжкої травми, – Structured Clinical Interview for DSM (SCID). На сайті Департаменту США у справах ветеранів Національний центр ПТСР рекомендує для обстеження Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5), PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5) і Life Events Checklist for DSM-5 (LEC-5) [33,35].

Міністерство охорони здоров'я України вважає: основою діагностики та комплексного оцінювання стану пацієнта є ретельний аналіз, що охоплює відповідну історію життя (в тому числі історію травматичного стресу), сімейний стан, рівень соціального функціонування, професійної працездатності та психічний стан, враховуючи коморбідну психічну патологію, суїцидальний ризик і якість життя. Обсяг психодіагностичного обстеження визначається його метою: встановлення діагнозу (оцінювання симптомів, синдромів); оцінювання відповіді на попередні лікувальні заходи; визначення мішеней психотерапії та ресурсів особистості. Діагностику та втручання треба розглядати в контексті часу, що минуло після психотравми. Для цього використовують Clinician-administered PTSD Scale-CAPS-5, PTSD checklist – PCL-5, Hamilton Rating Scale for Depression – HDRS, The Hamilton Anxiety Rating Scale – HARS, Impact of Event Scale – IES-R [36].

Анамнез збирають з оцінюванням динамічних особливостей життя пацієнта, світогляду, формування його як особистості. Враховують психотравматичні факти з життя пацієнта, своєрідності його розвитку у фізичному та психологічному аспектах, соматичні захворювання впродовж життя. Звертають увагу на шкідливі звички,

фармакоанамнез (у тому числі зловживання неспиритними препаратами), наявність соціальної підтримки, психологічні та соціальні амортизаційні фактори. Здійснюють оцінювання з позиції безпеки та небезпеки, зокрема наявного ризику для себе або інших, виявляють суїцидальні думки, володіння зброєю, надлишком ліків тощо, збирають анамнестичні дані (наприклад, насильство або спроби самогубства), аналізують поведінку (наприклад, агресія, імпульсивність), наявні стресори життя, попереднє лікування психічних розладів та адиктивної поведінки [36].

Механізми, що призводять до ПТСР, остаточно не з'ясовані. Низка досліджень свідчать, що нейроендокринна й імунна системи беруть участь у формуванні та розвитку ПТСР [31,37,38]. Після травматичного стресу активуються шляхи реакції на стрес осі гіпоталамус – гіпофіз – наднирник і симпатична нервова система, що призводить до аномального вивільнення глюкокортикоїдів і катехоламінів. Глюкокортикоїди надалі мають вплив на імуносупресію, посилення метаболізму й інгібування негативного зворотного зв'язку осі гіпоталамус – гіпофіз – наднирник і симпатичну нервову систему шляхом зв'язування з рецептором глюкокортикоїдів, пов'язуючи нейроендокринну модуляцію з імунними порушеннями та запальною реакцією. В інших дослідженнях припускають, що є перспективна асоціація C-реактивного білка та мітогена з розвитком ПТСР [39]. Ці результати свідчать, що нейроендокринні та запальні зміни, а не наслідок травматичного стресу насправді можуть бути біологічним підґрунтям та попередньою схильністю до розвитку ПТСР [31].

Snijders C. et al. та Yang R. et al. повідомили, що на розвиток ПТСР впливають і генетичні фактори. Епігенетичні зміни нині використовують як пояснення хронічності та стійкості ПТСР, гетерогенного стану, що демонструє різні, іноді ідіосинкратичні реакції на лікування. Виявили вплив генів, як-от ділянка HLA, що бере участь в імунних процесах, HEXDC, який також відіграє роль в імунітеті, та MAD1L1 – ген, пов'язаний із ПТСР. Ці висновки поглиблюють уявлення про те, що генетичні фактори беруть участь у розвитку ПТСР. Для підтвердження цих попередніх висновків потрібні ширші дослідження, щоб зрозуміти їхні функціональні наслідки та глибше інтегрувати їх у сучасне розуміння геномної основи ПТСР [40,41].

ПТСР викликає певні офтальмологічні порушення, що можуть бути використані як діагностичні ознаки. Danyuk Yu., Zborovska O. повідомляють про розроблення нового методу діагностики ПТСР за допомогою виявлення офтальмологічних порушень: зміни діаметра зіниці, особливостей руху очного яблука. Запропонований метод апаратно-інструментального виявлення та діагностики посттравматичних стресових розладів дає змогу визначити ПТСР і його наслідки для людини [42].

**Профілактика посттравматичного стресового розладу.** Профілактика ПТСР – система заходів, що вживають до початку клінічно діагностованого розладу для запобігання виникненню або зменшення кількості нових випадків цього розладу. Цей термін застосовують також до втручання, що спрямоване на обмеження прогресування ПТСР. Розрізняють три групи профілактичних заходів:

– первинні, або універсальні – вживають до виникнення травматичного стресу;

– вторинні, або вибіркові – вживають в осіб, котрі, як відомо, зазнали травматичного стресу, мають ризик розвитку ПТСР, можуть мати симптоми стресу чи ні;

– третинні заходи, що спрямовані на осіб, котрі мають симптоми або отримали діагноз ПТСР, для запобігання погіршенню симптомів і поліпшення функціонування [43].

Сучасні підходи до профілактики ПТСР охоплюють різні психологічні та фармакологічні категорії. Якщо вторинна та третинна профілактика ПТСР передбачає чимало методів, включаючи різні форми аналізу, лікування гострого стресового розладу або гострого ПТСР, стратегії цільового втручання, то процес первинної профілактики ще на стадії розроблення, має чимало проблем і спірних питань [31].

Заходи для запобігання ПТСР в осіб, які зазнали травматичного стресу, спрямовані передусім на перешкодження надмірній консолідації пам'яті страху та прискорення згасання пам'яті страху. Ці заходи можуть бути фармакологічними або поведінковими, їх призначають усім особам, які схильні до впливу травматичного стресу, або орієнтовані на людей, які показали високий рівень гострого дистресу.

Комітет з оцінювання поточних ефектів у лікуванні посттравматичного стресового розладу США (Committee on the Assessment of Ongoing Effects in the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder USA) для запобігання ПТСР запропонував здійснення негайної психологічної освіти та життя низки заходів, як-от психологічна підтримка, управління неспецифічним стресом, заходів, орієнтованих на сім'ю. Психологічна освіта, орієнтована на травматичний стрес, має включати розслаблення та боротьбу зі стресом, афективну експресію та модуляцію, когнітивне подолання. Проте не здійснили рандомізовані контрольовані дослідження, щоб продемонструвати їхню ефективність [43].

d'Elton G. et al. вважають, що навчання також має бути спрямоване на поліпшення сприятливого робочого середовища. Тому керівництво закладів охорони здоров'я повинне передбачати наслідки травматичного впливу, навчаючи медичних працівників випереджувальним методам подолання стресових подій, зменшувати розвиток посттравматичних стресових реакцій і загального дистресу, а також здійснювати навчання медичних працівників для підтримки колег після несприятливих подій [44]. В умовах пандемії COVID-19 керівництво закладів охорони здоров'я має впровадити заходи, котрі б мінімізували вплив стресорів на психологічний стан медичних працівників, які мають справу з пандемією: гнучкий графік роботи, адаптований до постійно мінливої ситуації; гігієна сну, якій сприяють розумні цикли змін і хороші можливості для сну; соціальна підтримка членів сім'ї; участь у схваленні рішень; сприяння культурному відпочинку, наприклад, легкий електронний доступ до фільмів, концертів і лекцій у вільний час. Керівники закладів охорони здоров'я також повинні бути залучені до контролю за станом здоров'я персоналу [45].

Vagni M. et al. у перехресному дослідженні показали: блокування негативних або неприємних емоцій і думок зменшує рівень збудження та вплив травми під

час пандемії. Виявили: в медичних працівників під час пандемії COVID-19 не вдається оцінити емоційні реакції, що, як правило, пов'язані з дезадаптивною поведінкою. Це призводить до підвищення ризику травматичного стресу. Ба більше, стратегії подолання проблем, пов'язані з виникненням травматичного стресу, виявилися неефективними в першу хвилю пандемії, можливо, через брак наукових знань про терапевтичні процедури, ефективні для COVID-19 [46].

За даними Chew et al., пасивне навчання через навчальні брошури, електронні листи або вебсайти було ефективним для мінімізації впливу пандемії COVID-19 у медичних працівників, які відчувають психологічний дистрес. Так, заходи інфекційного контролю, особливо для медичних працівників, які пройшли відповідну підготовку, – предиктори нижчого ризику ПТСР порівняно з таким для непідготовлених медичних працівників, котрі не отримали такої освіти. Короткі пасивні психоосвітні заходи, спрямовані на групи високого ризику, виявилися ефективними під час піка пандемії, хоча нині ступінь їхньої користі не відомий [47,48].

З профілактичною метою молодим лікарям необхідно забезпечити відповідну соціальну підтримку. Програми навчання в ординатурі мають враховувати недостатність базової додипломної підготовки молодих лікарів щодо боротьби із травматичним стресом, що викликаний, наприклад, смертю пацієнтів чи іншими причинами. Лікарі-практики повинні бути готові до вироблення адекватної реакції на стрес. Методи профілактики та лікування ПТСР необхідно внести до навчальних програм медичних університетів, аби лікарі могли визначити фактори роботи, що можуть спричинити ризик розвитку ПТСР [49].

Незважаючи на те, що розроблена ціла низка програм психологічної та фармакологічної допомоги, спрямованих на профілактику травматичного стресу, жодна з них досі не має доказів ефективності для запобігання або зменшення ПТСР [43].

**Лікування посттравматичного стресового розладу.** Своєчасне й ефективне лікування ПТСР здебільшого дає змогу досягти суттєвого терапевтичного ефекту, поліпшити якість життя, соціальні функції пацієнта, зменшити економічні витрати сім'ї та суспільства загалом. Для лікування ПТСР використовують і психотерапевтичні, й фармакотерапевтичні методи. Аналіз сучасних міжнародних рекомендацій і керівництв з клінічної практики щодо ПТСР свідчить, що психотерапевтичні методи лікування є засобами першої лінії [32,36,50–54].

Як методи психотерапевтичного лікування майже всі сучасні рекомендації та керівництва рекомендують індивідуальну, мануалізовану психотерапію (Individual, manualized traumafocused psychotherapies), орієнтовану на травму, що має основний компонент впливу, та когнітивну реструктуризацію, включаючи тривалу експозицію (Cognitive restructuring to include Prolonged Exposure – PE), когнітивно-процесуальну терапію (Cognitive Processing Therapy – CPT), десенсибілізацію та повторну обробку очей (Eye Movement Desensitization and Reprocessing – EMDR), коротку еклектичну психотерапію (Brief Eclectic Psychotherapy – BEP), терапію наративною експозицією (Narrative Exposure Therapy – NET), письмову розповідь про травму.

До методів психотерапії, що не орієнтовані на травму, належать методи тренування з інюкуляції стресу (Stress Inoculation Training – SIT), терапія, орієнтована на теперішнє (Present-Centered Therapy – PCT), та міжособистісна психотерапія (Interpersonal Psychotherapy – IPT). Немає достатньо доказів, щоб рекомендувати такі психотерапевтичні методи, як діалектична поведінкова терапія Dialectical Behavior Therapy – DBT), тренування навичок афекту та міжособистісної регуляції (Skills Training in Affect and Interpersonal Regulation – STAIR), терапія прийняття та зобов'язання (Acceptance and Commitment Therapy – ACT), пошук безпеки та підтримувальне консультування.

Психотерапевтичні методи лікування ПТСР – експозиційна терапія, що спирається на уявну візуалізацію травматичних подій і вплив сигналів, пов'язаних із травмою, які викликають реакцію страху. Мета полягає в тому, щоб «притишити» умовний страх перед сигналами, що пов'язані з травмою, шляхом десенсибілізації до страшних подразників і дізнатися, що травма не відтворюється в реальному часі. Роль психотерапевта полягає в тому, щоб навчити пацієнта пережити травму та забезпечити когнітивну основу для змін [55,56]. Більшість пацієнтів відчують зменшення симптомів ПТСР після психотерапії, але 40–60 % осіб не реагують належним чином. Для деяких пацієнтів емоційна відстороненість, фрагментація спогадів про травму або нездатність повторно пережити травматичні спогади можуть призвести до скасування лікування [55,57].

Незважаючи на чинні рекомендації щодо лікування ПТСР про необхідність призначення психотерапії як першої лінії, фармакотерапію все ще часто використовують як першу лінію в лікуванні ПТСР. Рекомендації з клінічної практики VA/DoD (Clinical Practice Guidelines) рекомендують фармакотерапію тільки тоді, коли індивідуальна психотерапія, орієнтована на травму, недоступна або не є бажаною. Під час визначення фармакотерапії селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну й інгібітори зворотного захоплення серотоніну і норадреналіну (сертралін, флуоксетин, пароксетин і венлафаксин) вважають варіантами лікування першої лінії, хоча немає чітких відмінностей порівняно з іншими класами психотропних препаратів [58]. Нині лише два препарати схвалені Управлінням з контролю якості харчових продуктів і лікарських засобів США для лікування ПТСР: пароксетин і сертралін, – обидва показали обмежену ефективність [50,55]. Поліпрагмазія та застосування лікарських засобів за призначенням надзвичайно поширені та, ймовірно, зумовлені неоптимальною реакцією, істотною поширеністю супутніх психіатричних захворювань [58].

Немає доказових даних про більшу ефективність або швидшу дію антидепресантів будь-якого одного класу, хоча для тяжких госпіталізованих депресивних пацієнтів деякі трициклічні антидепресанти виявляються дещо ефективнішими, ніж селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну. Як мінімум у 30 % випадків депресивних епізодів пацієнти не досягають достатньої ефективності будь-якого з антидепресантів при адекватно призначеній терапії першої лінії. Антидепресанти помітно розрізняються за профілем побічних ефектів, потенціалом взаємодії з іншими препаратами

та небезпекою передозування. Нові антидепресанти другого і третього покоління хворі загалом переносять краще, ніж трициклічні антидепресанти першого покоління. Це сприяє зменшенню ймовірності самостійної відмови пацієнтів від приймання та може мати важливе значення для досягнення достатньої ефективності ліків у реальних життєвих умовах [59].

Крім антидепресантів для лікування ПТСР можуть призначати лікарські засоби інших фармакологічних груп. Наприклад, використання психоделічних засобів як лікарських засобів нещодавно визначили як нову парадигму для лікування ПТСР. Психоделічні препарати (іноді їх називають галюциногенами, ентактогенами) належать до категорії сполук, що можуть викликати широкий спектр психологічних, когнітивних, емоційних і фізичних ефектів. Цільове призначення деяких психоактивних речовин може мати потенціал у межах психотерапевтичної допомоги. Обґрунтування підходу полягає в тому, що ці препарати можуть каталізувати психотерапевтичний процес, підвищуючи здатність до емоційної та когнітивної обробки через фармакологічне зменшення страху та збудження, зміцнюючи терапевтичний альянс через підвищення довіри та взаєморозуміння, або шляхом націлювання на процеси страху, згасання та консолідації пам'яті. Хоча психоделічні препарати все ширше вивчають в аспекті лікування ПТСР, добре розроблених клінічних досліджень ще недостатньо [55].

Krediet E. et al. розглядають можливість застосування для лікування ПТСР таких речовин, як МДМА, кетамін і медичний канабіс, що суттєво відрізняються від «класичних» психоделічних засобів, як-от псилоцибін і ЛСД.

МДМА (3,4-метилендіокси-метамфетамін) – синтетична хімічна сполука, що змінює настрій і сприйняття, викликаючи відчуття підвищеної енергії, задоволення, емоційної теплоти, спотворене сенсорне й часове сприйняття. Пропонують пероральне введення у дозі 75–125 мг на початку терапевтичного сеансу (зазвичай 3 сеанси) з інтервалом 1 місяць у присутності двох терапевтів. Застосування МДМА зменшує реакцію страху та сорому, підвищує емоційну емпатію, відкритість і міжособистісну довіру, поліпшує опрацювання травматичних спогадів, забезпечує стійке зменшення симптомів ПТСР.

Кетамін, ((±)-2-(2-хлорфеніл)-2-(метиламіно)циклогексанон), антагоніст МДМА-рецепторів, використовують як анестетик для коротких діагностичних і хірургічних процедур, що не потребують розслаблення скелетних м'язів. Викликає так звану дисоціативну анестезію. Для лікування ПТСР пропонують внутрішньовенне або пероральне введення на початку лікування після відновлення пам'яті в дозі 0,50 мг/кг, один чи кілька приймачів з інтервалом від днів до тижнів; тривалість дії – 40–70 хвилин. Забезпечує швидке (тимчасове) зменшення симптомів, сприяє зникненню страху та блокує реконсолідацію пам'яті, може поліпшити здатність опрацьовувати травматичні спогади.

Медичний канабіс – рослинна лікарська форма з трави конопель, що містить понад 100 різних канабіноїдів. Більше ніж 2/3 штатів США та округ Колумбія фактично легалізували її для лікування. Під час терапії ПТСР пропонують пероральне, сублінгвальне або інгаляційне введення тривалістю 3–8 годин. Залежно від симптомів, використовують протягом дня або безпосе-

редньо перед сном щоденно в разі усунення симптомів. Впливає на ендоканаліноідну систему головного мозку. Може бути каталізатором психотерапії, посилювати зникнення страху (послаблювати – в разі тривалого застосування), поліпшувати здатність опрацювати травматичні спогади.

Li H. et al. повідомляють про експерименти, що виявили молекулярний механізм, який спричиняв ПТСР. З'ясували, що глюкокортикоїдний рецептор (glucocorticoid receptor – GR) і FK506-зв'язувальний білок 51 (FKBP51) утворюють білковий комплекс, який є підвищеним у пацієнтів із ПТСР порівняно з суб'єктами, які зазнали травм без ПТСР, і пацієнтами з великим депресивним розладом (major depressive disorder). У пацієнтів із ПТСР визначили зниження фосфорилування GR, ядерного GR, експресії 14-3-3ε, гена, що регулюється GR. Автори створили пептид, який порушує зв'язування GR-FKBP51, змінює поведінкові та молекулярні процеси, викликані страхом. Цей пептид збільшує спричинені страхом фосфорилування GR, зв'язування GR-FKBP52, транслокацію ядер GR та експресію 14-3-3ε у мишей. Виявили, що створений пептид запобігає відкликанню або кодуванню спогадів про страх у ранніх тестах. Новостворений пептид можна вводити після травматичної події, це, ймовірно, допоможе запобігти розвитку ПТСР. Отже, цей пептид можна використовувати для лікування симптомів посттравматичного стресового розладу або запобігання їхньому виникненню [60].

## Висновки

1. Посттравматичний стресовий розлад – серйозна проблема психічного здоров'я лікарів, медсестер та інших медичних працівників у всьому світі, що свідчить про надзвичайну актуальність питань його діагностики, профілактики та терапії. Незважаючи на те, що розроблено низку програм психологічної та фармакологічної допомоги, спрямованих на профілактику і лікування посттравматичного стресового розладу, нині жодна з них не має доказів ефективності. Не розроблено методи клінічного прогнозування, що ідентифікували б медичних працівників із високим ризиком розвитку посттравматичного стресового розладу.

2. Шлях до одужання лікарів із посттравматичним стресовим розладом передбачає належну діагностику та лікування, зокрема високу настороженість щодо виникнення посттравматичного стресового розладу в схильних до нього лікарів та індивідуальну або групову терапію. Враховуючи вразливість медичних працівників до посттравматичного стресового розладу та можливість переходу симптомів у хронічну форму, втручання слід розпочинати на початку навчання в медичному навчальному закладі. Методи профілактики посттравматичного стресового розладу в медичних працівників необхідно викладати як частину навчальної програми медичної школи, щоб лікарі могли визначити фактори роботи, що можуть поставити їх під загрозу впливу від розладу.

3. Увага до конкретних симптомів та історії психологічних травм лікарів, які мають ризик розвитку ПТСР, може покращити виявлення цього інвалідизувального розладу. Керівники лікарняних закладів повинні перед-

бачати ефективні програми підтримки своїх медичних працівників із симптомами посттравматичного стресового розладу. Майбутні дослідження і психологічного, і фармакологічного лікування мають визначити потенційні побічні ефекти перед початком втручання та використовувати або адаптувати перевірені інструменти для їх нейтралізації.

**Перспективи подальших досліджень.** Необхідне фінансування методологічно обґрунтованих досліджень і вжиття на їхній основі ефективних заходів для усунення посттравматичного стресового розладу в медичних працівників. Якщо питання профілактики посттравматичного стресового розладу не вирішуватиметься на державному рівні, це поставить під загрозу стійкість функціонування всієї системи охорони здоров'я.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Conflicts of interest:** authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 18.02.2022

Після доопрацювання / Revised: 08.04.2022

Прийнято до друку / Accepted: 12.04.2022

## Відомості про авторів:

Тімченко Є. Є., асистент каф. медицини катастроф і військової медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0001-9307-302X](https://orcid.org/0000-0001-9307-302X)

Любінець О. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. громадського здоров'я, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0002-5036-6268](https://orcid.org/0000-0002-5036-6268)

Олійник П. В., д-р фарм. наук, професор каф. медицини катастроф і військової медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-2572-5246](https://orcid.org/0000-0003-2572-5246)

Чаплик В. В., канд. мед. наук, доцент, зав. каф. медицини катастроф і військової медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-2572-5246](https://orcid.org/0000-0003-2572-5246)

Олійник С. П., канд. фарм. наук, консультант, Фармацевтична компанія «Нобель-Україна», м. Київ, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-1034-4918](https://orcid.org/0000-0003-1034-4918)

## Information about authors:

Timchenko Ye. Ye., MD, Assistant of the Department of Disaster Medicine and Military Medicine, Danylo Halatskyi Lviv National Medical University, Ukraine.

Liubynets O. V., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Public Health, Danylo Halatskyi Lviv National Medical University, Ukraine.

Oliinyk P. V., PhD, DSc, Professor of the Department of Disaster Medicine and Military Medicine, Danylo Halatskyi Lviv National Medical University, Ukraine.

Chaplyk V. V., MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Disaster Medicine and Military Medicine, Danylo Halatskyi Lviv National Medical University, Ukraine.

Oliinyk S. P., PhD, Advisor, Nobel-Ukraine Pharmaceutical Company, Kyiv, Ukraine.

## Список літератури

- [1] Kendell R. E. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd ed., revised (DSM-III-R). *American Journal of Psychiatry*. 1988. Vol. 145. Issue 10. P. 1301-1302. <https://doi.org/10.1176/ajp.145.10.1301>
- [2] Медико-психологічна реабілітація учасників АТО в санаторно-курортних установах (клінічна настанова) / Михайлов Б. В. та ін. Харків-Київ : ВАФК, 2018. 127 с.

- [3] Корольчук О. Л. Посттравматичний стресовий розлад як новий виклик сучасній Україні. *Інвестиції : практика та досвід*. 2016. № 17. С. 104-111.
- [4] Устїнов О. В. Посттравматичний стресовий розлад: спеціалізована допомога. *Український медичний часопис*. 04 березня 2016. URL : <https://www.umj.com.ua/article/93804/posttraumatichnij-stresovij-rozlad-specjalizovana-dopomoga>
- [5] Posttraumatic stress disorder: from diagnosis to prevention / X. R. Miao et al. *Military Medical Research*. 2018. Vol. 5. Issue 1. P. 32. <https://doi.org/10.1186/s40779-018-0179-0>
- [6] Interventions to Prevent Post-Traumatic Stress Disorder A Systematic Review / C. A. Forneris et al. *American Journal of Preventive Medicine*. 2013. Vol. 44. Issue 6. P. 635-650. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.02.013>
- [7] Feldner M. T., Monson C. M., Friedman M. J. A Critical Analysis of Approaches to Targeted PTSD Prevention: Current Status and Theoretically Derived Future Directions. *Behavior Modification*. 2007. Vol. 31. Issue 1. P. 80-116. <https://doi.org/10.1177/0145445506295057>
- [8] Драга Т. М., М'ялюк О. П., Криницька І. Я. Особливості синдрому емоційного вигорання у медичних працівників. *Медсестринство*. 2017. С. 48-51.
- [9] Health Care Professionals as Second Victims after Adverse Events: A Systematic Review / D. Seys et al. 2013. *Evaluation & the Health Professions*. Vol. 36. Issue 2. P. 135-162. <https://doi.org/10.1177/0163278712458918>
- [10] Becoming a «second victim» in health care: Pathway of recovery after adverse event / C. Rinaldi et al. *Revista de Calidad Asistencial*. 2016. Vol. 31. Suppl. 2. P. 11-19. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.05.001>
- [11] Асонов Д. Емоційне вигорання медичних працівників: моделі, фактори ризику та протективні фактори. *Нейроновс. Психоневрологія та нейропсихіатрія*. 2021. № 10. С. 28-33. URL : <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2021/10%28131%29/pages-28-33/emocijne-vigorannya-medichnih-pracivnikov-modeli-faktori-riziku-ta-protektivni-faktori#gsc.tab=0>
- [12] Duration of second victim symptoms in the aftermath of a patient safety incident and association with the level of patient harm: a cross-sectional study in the Netherlands / K. Vanhaecht et al. *BMJ Open*. 2019. Vol. 9. Issue 7. P. e029923. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029923>
- [13] The Surgeon as the Second Victim? Results of the Boston Intraoperative Adverse Events Surgeons' Attitude (BISA) Study / K. Han et al. *Journal of the American College of Surgeons*. 2017. Vol. 224. Issue 6. P. 1048-1056. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.12.039>
- [14] Chan S. T., Khong P., Wang W. Psychological responses, coping and supporting needs of healthcare professionals as second victims. *International Nursing Review*. 2017. Vol. 64. Issue 2. P. 242-262. <https://doi.org/10.1111/inr.12317>
- [15] Siddaiah-Subramanya M., To H., Haigh C. The psychosocial impact of surgical complications on the operating surgeon: A scoping review. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021. Vol. 67. P. 102530. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102530>
- [16] Marmon L. M., Heiss K. Improving surgeon wellness: The second victim syndrome and quality of care. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2015. Vol. 24. Issue 6. P. 315-318. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2015.08.011>
- [17] Surgical complications and their implications for surgeons' well-being / A. Pinto, O. Faiz, C. Bicknell, C. Vincent. *British Journal of Surgery*. 2013. Vol. 100. Issue 13. P. 1748-1755. <https://doi.org/10.1002/bjs.9308>
- [18] Collateral damage: the effect of patient complications on the surgeon's psyche / A. M. Patel et al. *Surgery*. 2010. Vol. 148. Issue 4. P. 824-830. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.07.024>
- [19] Biggs S., Waggett H. B., Shabir J. Impact of surgical complications on the operating surgeon. *Colorectal Disease*. 2020. Vol. 22. Issue 9. P. 1169-1174. <https://doi.org/10.1111/codi.15021>
- [20] Burnout and Medical Errors Among American Surgeons / T. D. Shanafelt et al. *Annals of Surgery*. 2010. Vol. 251. Issue 6. P. 995-1000. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181bfdbab3>
- [21] Exposure to Workplace Trauma and Posttraumatic Stress Disorder Among Intern Physicians / M. C. Vance et al. *JAMA Network Open*. 2021. Vol. 4. Issue 6. P. e2112837. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.12837>
- [22] Male and Female Physician Suicidality: A Systematic Review and Meta-analysis / D. Duarte et al. *JAMA Psychiatry*. 2020. Vol. 77. Issue 6. P. 587-597. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.0011>
- [23] BRIEF COMMUNICATION Suicide mortality among medical doctors in Finland: Are females more prone to suicide than their male colleagues? / S. Lindeman, E. Läärä, J. Hirvonen, J. Lönnqvist. *Psychological Medicine*. 1997. Vol. 27. Issue 5. P. 1219-1222. <https://doi.org/10.1017/s0033291796004680>
- [24] Suicide Compared to Other Causes of Mortality in Physicians / D. M. Torre et al. *Suicide & Life-Threatening Behavior*. 2005. Vol. 35. Issue 2. P. 146-153. <https://doi.org/10.1521/suli.35.2.146.62878>
- [25] Carpenter L. M., Swerdlow A. J., Fear N. T. Mortality of doctors in different specialties: findings from a cohort of 20000 NHS hospital consultants. *Occupational & Environmental Medicine*. 1997. Vol. 54. Issue 6. P. 388-395. <https://doi.org/10.1136/oem.54.6.388>
- [26] Richings J. C., Khara G. S., McDowell M. Suicide in Young Doctors. *British Journal of Psychiatry*. 1986. Vol. 149. P. 475-478. <https://doi.org/10.1192/bjp.149.4.475>
- [27] Suicide in doctors: a study of risk according to gender, seniority and specialty in medical practitioners in England and Wales, 1979-1995 / K. Hawton et al. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2001. Vol. 55. Issue 5. P. 296-300. <https://doi.org/10.1136/jech.55.5.296>
- [28] GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016. Vol. 388. Issue 10053. P. 1459-1544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)
- [29] Suicide Trends Among and Within Urbanization Levels by Sex, Race/Ethnicity, Age Group, and Mechanism of Death – United States, 2001-2015. Morbidity and mortality weekly report / A. Z. Ivey-Stephenson et al. *Surveillance Summaries*. 2017. Vol. 66. Issue 18. P. 1-16. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6618a1>
- [30] Prevalence of Post-Traumatic Stress Disorder in Emergency Physicians in the United States / J. A. DeLucia et al. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2019. Vol. 20. Issue 5. P. 740-746. <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.7.42671>
- [31] Posttraumatic stress disorder: from diagnosis to prevention / X. R. Miao et al. *Military Medical Research*. 2018. Vol. 5. Issue 1. P. 32. <https://doi.org/10.1186/s40779-018-0179-0>
- [32] American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- [33] Карачевський А. Б. Адаптація шкал та опитувальників українською та російською мовами щодо посттравматичного стресового розладу. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шуплика*. 2016. Вип. 25. С. 607-622.
- [34] Practitioner's Guide to Empirically Based Measures of Anxiety. ABCT Clinical Assessment Series / eds. M. M. Antony, S. M. Orsillo, L. Roemer. Springer New York, 2001. 512 p. <https://doi.org/10.1007/b108176>
- [35] PTSD: National Center for PTSD. PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). U.S. Department of Veterans Affairs. 2014. URL : <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-sr/ptsd-checklist.asp>
- [36] Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 23.02.2016 № 121. *Нейроновс. Психоневрологія та нейропсихіатрія*. 2016. № 3. С. 49-64. URL : <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2016/3%2877%29/article-1676/reakciya-na-vazhkiy-stres-ta-rozladi-adaptaciyi-posttraumatichnij-stresoviy-rozlad#gsc.tab=0>
- [37] Newport D. J., Nemeroff C. B. Neurobiology of posttraumatic stress disorder. *Current Opinion in Neurobiology*. 2000. Vol. 10. Issue 2. P. 211-218. [https://doi.org/10.1016/s0959-4388\(00\)00080-5](https://doi.org/10.1016/s0959-4388(00)00080-5)
- [38] Neigh G. N., Ali F. F. Co-morbidity of PTSD and immune system dysfunction: opportunities for treatment. *Current Opinion in Pharmacology*. 2016. Vol. 29. P. 104-110. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2016.07.011>
- [39] Assessment of Plasma C-Reactive Protein as a Biomarker of Posttraumatic Stress Disorder Risk / S. A. Eraly et al. *JAMA Psychiatry*. 2014. Vol. 71. Issue 4. P. 423-431. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4374>
- [40] Longitudinal epigenome-wide association studies of three male military cohorts reveal multiple CpG sites associated with post-traumatic stress disorder / C. Snijders et al. *Clinical Epigenetics*. 2020. Vol. 12. Issue 1. P. 11. <https://doi.org/10.1186/s13148-019-0798-7>
- [41] Longitudinal genome-wide methylation study of PTSD treatment using prolonged exposure and hydrocortisone / R. Yang et al. *Translational Psychiatry*. 2021. Vol. 11. Issue 1. P. 398. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01513-5>
- [42] Даник Ю. Г., Зборовська О. В. Методика апаратно-інструментального виявлення та діагностики стрес-асоційованих та посттравматичних стресових розладів. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Т. 4. № 2. С. 114-121. <https://doi.org/10.26693/jmbs04.02.114>
- [43] Committee on the Assessment of Ongoing Efforts in the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder, Board on the Health of Select Populations, & Institute of Medicine. *Treatment for Posttraumatic Stress Disorder in Military and Veteran Populations: Final Assessment*. National Academies Press (US), 2014. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK224878/#:po=12.5000>
- [44] Post-Traumatic Stress Symptoms in Healthcare Workers Dealing with the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review / G. d'Ettorre et al.



- International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18. Issue 2. P. 601. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020601>
- [45] Theorell T. COVID-19 and Working Conditions in Health Care. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2020. Vol. 89. Issue 4. P. 193-194. <https://doi.org/10.1159/000507765>
- [46] Coping With COVID-19: Emergency Stress, Secondary Trauma and Self-Efficacy in Healthcare and Emergency Workers in Italy / M. Vagni, T. Maiorano, V. Giostra, D. Pajardi. *Frontiers in Psychology*. 2020. Vol. 11. P. 566912. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566912>
- [47] Asian-Pacific perspective on the psychological well-being of healthcare workers during the evolution of the COVID-19 pandemic / N. Chew et al. *BJPsych Open*. 2020. Vol. 6. Issue 6. P. E116. <https://doi.org/10.1192/bjo.2020.98>
- [48] Psychological and pharmacological interventions for posttraumatic stress disorder and comorbid mental health problems following complex traumatic events: Systematic review and component network meta-analysis / P. A. Coventry et al. *PLoS Medicine*. 2020. Vol. 17. Issue 8. P. e1003262. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003262>
- [49] Sendler D. J., Rutkowska A., Makara-Studzinska M. How the exposure to trauma has hindered physicians' capacity to heal: prevalence of PTSD among healthcare workers. *European Journal of Psychiatry*. 2016. Vol. 30. Issue 4. P. 321-334.
- [50] National Health and Medical Research Council. Australian Guidelines for the Prevention and Treatment of Acute Stress Disorder, Posttraumatic Stress Disorder and Complex PTSD. *Phoenix Australia*. URL : <https://www.phoenixaustralia.org/australian-guidelines-for-ptsd/>
- [51] American Psychiatric Association. VA/DOD Clinical Practice Guideline for the Management of Posttraumatic Stress Disorder and Acute Stress Disorder: Clinician Summary. *Focus*. 2018. Vol. 16. Issue 4. P. 430-448. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.16408>
- [52] Inter-Agency Standing Committee. *IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings*. Geneva : IASC, 2007. 103 p. URL : <https://interagencystandingcommittee.org/system/files/2021/11/ASC%20Guidelines%20on%20Mental%20Health%20and%20Psychosocial%20Support%20in%20Emergency%20Settings%20%28English%29.pdf>
- [53] KHSB Berlin. The European Network for Traumatic Stress – Training & Practice (TENTS-TP). <https://www.khsb-berlin.de/en/node/92148>
- [54] National Disaster Management Authority. National Disaster Management Guidelines: Psycho-Social Support and Mental Health Services in Disasters. New Delhi, 2009. 106 p. URL : <https://nidm.gov.in/PDF/pubs/NDMA/8.pdf>
- [55] Reviewing the Potential of Psychedelics for the Treatment of PTSD / E. Krediet et al. *International Journal of Neuropsychopharmacology*. 2020. Vol. 23. Issue 6. P. 385-400. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyaa018>
- [56] Resick P. A., Monson C. M., Chard K. M. *Cognitive Processing Therapy for PTSD*. Guilford Press, 2016. 312 p.
- [57] Watkins L. E., Sprang K. R., Rothbaum B. O. Treating PTSD: A Review of Evidence-Based Psychotherapy Interventions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. 2018. Vol. 12. P. 258. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00258>
- [58] Ehret M. Treatment of posttraumatic stress disorder: Focus on pharmacotherapy. *Mental Health Clinician*. 2019. Vol. 9. Issue 6. P. 373-382. <https://doi.org/10.9740/mhc.2019.11.373>
- [59] World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) Guidelines for Biological Treatment of Unipolar Depressive Disorders, Part 1: Update 2013 on the acute and continuation treatment of unipolar depressive disorders / M. Bauer et al. *The World Journal of Biological Psychiatry*. 2013. Vol. 14. Issue 5. P. 334-385. <https://doi.org/10.3109/15622975.2013.804195>
- [60] The glucocorticoid receptor-FKBP51 complex contributes to fear conditioning and posttraumatic stress disorder / H. Li et al. *The Journal of Clinical Investigation*. 2020. Vol. 130. Issue 2. P. 877-889. <https://doi.org/10.1172/JCI130363>
- References**
- [1] Kendell, R. E. (1988). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd ed., revised (DSM-III-R). *American Journal of Psychiatry*, 145(10), 1301-1302. <https://doi.org/10.1176/ajp.145.10.1301>
- [2] Mykhailov, B. V., Semykopa, T. V., Lupei-Tkach, S. I., Serdiuk, O. I., Zinchenko, O. M., Viazmitina, S. O., Lemko, I. S., Haisak, M. O., Halachenko, O. O., & Sychevskyi, A. S. (2018). *Medyko-psycholohichna reabilitatsiia uchasyivkyv ATO v sanatorno-kurortnykh ustanovakh (klinichna nastanova) [Medical and psychological rehabilitation of participants in anti-terrorist operation at spa facilities: clinical guidelines]*. VAFK. [in Ukrainian].
- [3] Korolchuk, O. (2016). Posttraumatychnyi stresoviy rozlad yak novyi vykyk suchasnoi Ukraini [Post-traumatic stress disorder as a new challenge to the modern Ukraine]. *Investysii: praktyka ta dosvid*, (17), 104-111. [in Ukrainian].
- [4] Ustinov, O. V. (2016, March 04). Posttraumatychnyi stresoviy rozlad: spetsializovana dopomoha [Post-traumatic stress disorder: specialized care]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*. <https://www.umj.com.ua/article/93804/posttraumatychnyj-stresovij-rozlad-specializovana-dopomoga> [in Ukrainian].
- [5] Miao, X. R., Chen, Q. B., Wei, K., Tao, K. M., & Lu, Z. J. (2018). Post-traumatic stress disorder: from diagnosis to prevention. *Military Medical Research*, 5(1), Article 32. <https://doi.org/10.1186/s40779-018-0179-0>
- [6] Forneris, C. A., Gartlehner, G., Brownley, K. A., Gaynes, B. N., Sonris, J., Coker-Schwimmer, E., Jonas, D. E., Greenblatt, A., Wilkins, T. M., Woodell, C. L., & Lohr, K. N. (2013). Interventions to Prevent Post-Traumatic Stress Disorder A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(6), 635-650. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.02.013>
- [7] Feldner, M. T., Monson, C. M., & Friedman, M. J. (2007). A Critical Analysis of Approaches to Targeted PTSD Prevention: Current Status and Theoretically Derived Future Directions. *Behavior Modification*, 31(1), 80-116. <https://doi.org/10.1177/0145445506295057>
- [8] Draga, T. M., Myaluk, O. P., & Krynytska, I. Ya. (2017). Osoblyvosti syndromu emotsiinoho vyhorannia u medychnykh pratsivnykiv [Features of emotional burnout syndrome in health care workers]. *Medsestrynstvo*, 48-51. [in Ukrainian].
- [9] Seys, D., Wu, A. W., Van Gerven, E., Vleugels, A., Euwema, M., Panella, M., Scott, S. D., Conway, J., Sermeus, W., & Vanhaecht, K. (2013). Health Care Professionals as Second Victims after Adverse Events: A Systematic Review. *Evaluation & the Health Professions*, 36(2), 135-162. <https://doi.org/10.1177/0163278712458918>
- [10] Rinaldi, C., Leigheb, F., Vanhaecht, K., Donnarumma, C., & Panella, M. (2016). Becoming a "second victim" in health care: Pathway of recovery after adverse event. *Revista de Calidad Asistencial*, 31(Suppl. 2), 11-19. <https://doi.org/10.1016/j.cal.2016.05.001>
- [11] Assonov, D. (2021). Emotsiine vyhorannia medychnykh pratsivnykiv: modeli, faktory ryzyku ta protektyvni faktory [Emotional burnout of healthcare professionals: models, risk factors and protective factors]. *Neironews. Psykhonevrolohiia ta neiropsykhiaitriia*, (10), 28-33. <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2021/10/28131%29/pages-28-33/emo-ciyne-vigorannya-medichnih-pracivnykiv-modeli-faktori-ryziku-ta-protektivni-faktori#gsc.tab=0> [in Ukrainian].
- [12] Vanhaecht, K., Seys, D., Schouten, L., Bruyneel, L., Coeckelberghs, E., Panella, M., Zeeman, G., & Dutch Peer Support Collaborative Research Group. (2019). Duration of second victim symptoms in the aftermath of a patient safety incident and association with the level of patient harm: a cross-sectional study in the Netherlands. *BMJ Open*, 9(7), Article e029923. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029923>
- [13] Han, K., Bohnen, J. D., Peponis, T., Martinez, M., Nandan, A., Yeh, D. D., Lee, J., Demoya, M., Velmahos, G., & Kaafarani, H. (2017). The Surgeon as the Second Victim? Results of the Boston Intraoperative Adverse Events Surgeons' Attitude (BISA) Study. *Journal of the American College of Surgeons*, 224(6), 1048-1056. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.12.039>
- [14] Chan, S. T., Khong, P., & Wang, W. (2017). Psychological responses, coping and supporting needs of healthcare professionals as second victims. *International Nursing Review*, 64(2), 242-262. <https://doi.org/10.1111/inr.12317>
- [15] Siddaiah-Subramanya, M., To, H., & Haigh, C. (2021). The psychosocial impact of surgical complications on the operating surgeon: A scoping review. *Annals of Medicine and Surgery*, 67, Article 102530. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102530>
- [16] Marmor, L. M., & Heiss, K. (2015). Improving surgeon wellness: The second victim syndrome and quality of care. *Seminars in Pediatric Surgery*, 24(6), 315-318. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2015.08.011>
- [17] Pinto, A., Faiz, O., Bicknell, C., & Vincent, C. (2013). Surgical complications and their implications for surgeons' well-being. *British Journal of Surgery*, 100(13), 1748-1755. <https://doi.org/10.1002/bjs.9308>
- [18] Patel, A. M., Ingalls, N. K., Mansour, M. A., Sherman, S., Davis, A. T., & Chung, M. H. (2010). Collateral damage: the effect of patient complications on the surgeon's psyche. *Surgery*, 148(4), 824-830. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.07.024>
- [19] Biggs, S., Waggett, H. B., & Shabbir, J. (2020). Impact of surgical complications on the operating surgeon. *Colorectal Disease*, 22(9), 1169-1174. <https://doi.org/10.1111/codi.15021>
- [20] Shanafelt, T. D., Balch, C. M., Bechamps, G., Russell, T., Dyrbye, L., Satele, D., Collicott, P., Novotny, P. J., Sloan, J., & Freischlag, J. (2010). Burnout and Medical Errors Among American Surgeons. *Annals of Surgery*, 251(6), 995-1000. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181bf9fab3>
- [21] Vance, M. C., Mash, H., Ursano, R. J., Zhao, Z., Miller, J. T., Clarion, M., West, J. C., Morganstein, J. C., Iqbal, A., & Sen, S. (2021). Exposure to Workplace Trauma and Posttraumatic Stress Disorder Among Intern Physicians. *JAMA Network Open*, 4(6), Article e2112837. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.12837>
- [22] Duarte, D., El-Hagrassy, M. M., Couto, T., Gurgel, W., Fregni, F., & Correa, H. (2020). Male and Female Physician Suicidality: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 77(6), 587-597. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.0011>

- [23] Lindeman, S., Läärä, E., Hirvonen, J., & Lönnqvist, J. (1997). BRIEF COMMUNICATION Suicide mortality among medical doctors in Finland: Are females more prone to suicide than their male colleagues? *Psychological Medicine*, 27(5), 1219-1222. <https://doi.org/10.1017/S0033291796004680>
- [24] Torre, D. M., Wang, N. Y., Meoni, L. A., Young, J. H., Klag, M. J., & Ford, D. E. (2005). Suicide Compared to Other Causes of Mortality in Physicians. *Suicide & Life-Threatening Behavior*, 35(2), 146-153. <https://doi.org/10.1521/suli.35.2.146.62878>
- [25] Carpenter, L. M., Swerdlow, A. J., & Fear, N. T. (1997). Mortality of doctors in different specialties: findings from a cohort of 20000 NHS hospital consultants. *Occupational & Environmental Medicine*, 54(6), 388-395. <https://doi.org/10.1136/oem.54.6.388>
- [26] Richings, J. C., Khara, G. S., & McDowell, M. (1986). Suicide in Young Doctors. *British Journal of Psychiatry*, 149, 475-478. <https://doi.org/10.1192/bjp.149.4.475>
- [27] Hawton, K., Clements, A., Sakarovich, C., Simkin, S., & Deeks, J. J. (2001). Suicide in doctors: a study of risk according to gender, seniority and specialty in medical practitioners in England and Wales, 1979-1995. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 55(5), 296-300. <https://doi.org/10.1136/jech.55.5.296>
- [28] GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. (2016). Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1459-1544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)
- [29] Ivey-Stephenson, A. Z., Crosby, A. E., Jack, S., Haileyesus, T., & Kresnow-Sedacca, M. J. (2017). Suicide Trends Among and Within Urbanization Levels by Sex, Race/Ethnicity, Age Group, and Mechanism of Death – United States, 2001-2015. Morbidity and mortality weekly report. *Surveillance Summaries*, 66(18), 1-16. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6618a1>
- [30] DeLucia, J. A., Bitter, C., Fitzgerald, J., Greenberg, M., Dalwari, P., & Buchanan, P. (2019). Prevalence of Post-Traumatic Stress Disorder in Emergency Physicians in the United States. *Western Journal of Emergency Medicine*, 20(5), 740-746. <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.7.42671>
- [31] Miao, X. R., Chen, Q. B., Wei, K., Tao, K. M., & Lu, Z. J. (2018). Post-traumatic stress disorder: from diagnosis to prevention. *Military Medical Research*, 5(1), Article 32. <https://doi.org/10.1186/s40779-018-0179-0>
- [32] American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- [33] Karachevskiy, A. B. (2016). Adaptatsiia shkal ta opytuvalnykh ukrainskoiu ta rosiiskoiu movamy shchodo posttravmatychnoho stresovoho rozladu [Adaptation of PTSD scales and questionnaires for ukrainian and russian languages]. *Zbirnyk naukovykh prats spivrobitnykh NMAPO im. P. L. Shupyka*, (25), 607-622. [in Ukrainian].
- [34] Antony, M. M., Orsillo, S. M., & Roemer, L. (Eds.). (2001). *Practitioner's Guide to Empirically Based Measures of Anxiety*. ABCT Clinical Assessment Series. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/b108176>
- [35] PTSD: National Center for PTSD. (2014). *PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5)*. U.S. Department Of Veterans Affairs. <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-sr/ptsd-checklist.asp>
- [36] (2016). Reaktsiia na vazhkyi stres ta rozlady adaptatsii. Post-travmatychnyi stresovyi rozlad. Unifikovanyi klinichnyi protokol pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy : Nakaz Ministerstva okhorony zdorov'ia Ukrainy vid 23.02.2016 № 121 [Severe stress response and maladaptation. Post-traumatic stress disorder. The standardized clinical guideline for primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care: Order of the Minister of Health of Ukraine No. 121]. *Neuronews. Psykhonevrolohiia ta neiropsykhiatriia*, (3), 49-64. <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2016/3%2877%29/article-1676/reakciya-na-vazhkyi-stres-ta-rozlady-adaptatsiyi-posttravmatychniy-stresoviy-rozlad#gsc.tab=0> [in Ukrainian].
- [37] Newport, D. J., & Nemeroff, C. B. (2000). Neurobiology of posttraumatic stress disorder. *Current Opinion in Neurobiology*, 10(2), 211-218. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(00\)00080-5](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(00)00080-5)
- [38] Neigh, G. N., & Ali, F. F. (2016). Co-morbidity of PTSD and immune system dysfunction: opportunities for treatment. *Current Opinion in Pharmacology*, 29, 104-110. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2016.07.011>
- [39] Eraly, S. A., Nievergelt, C. M., Maihofer, A. X., Barkauskas, D. A., Biswas, N., Agorastos, A., O'Connor, D. T., Baker, D. G., & Marine Resiliency Study Team. (2014). Assessment of Plasma C-Reactive Protein as a Biomarker of Posttraumatic Stress Disorder Risk. *JAMA Psychiatry*, 71(4), 423-431. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4374>
- [40] Snijders, C., Maihofer, A. X., Ratanatharathorn, A., Baker, D. G., Boks, M. P., Geuze, E., Jain, S., Kessler, R. C., Pishva, E., Risbrough, V. B., Stein, M. B., Ursano, R. J., Vermetten, E., Vinkers, C. H., PGC PTSD EWAS Consortium, Smith, A. K., Uddin, M., Rutten, B., & Nievergelt, C. M. (2020). Longitudinal epigenome-wide association studies of three male military cohorts reveal multiple CpG sites associated with post-traumatic stress disorder. *Clinical Epigenetics*, 12(1), Article 11. <https://doi.org/10.1186/s13148-019-0798-7>
- [41] Yang, R., Xu, C., Bierer, L. M., Flory, J. D., Gautam, A., Bader, H. N., Lehrner, A., Makotkine, I., Desarnaud, F., Miller, S. A., Jett, M., Hammamieh, R., & Yehuda, R. (2021). Longitudinal genome-wide methylation study of PTSD treatment using prolonged exposure and hydrocortisone. *Translational Psychiatry*, 11(1), Article 398. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01513-5>
- [42] Danyk, Yu., & Zborovska, O. (2019). Metodika aparatno-instrumentalnoho vyaviennia ta diahnostryky stres-asotsioivanykh ta posttravmatychnykh stresovykh rozladiv [Methods of Hardware and Instrumental Detection and Diagnosis of Stress-Associated and Post-Traumatic Stress Disorders]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*, 4(2), 114-121. <https://doi.org/10.26693/jmbs04.02.114> [in Ukrainian].
- [43] Committee on the Assessment of Ongoing Efforts in the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder, Board on the Health of Select Populations, & Institute of Medicine. (2014). *Treatment for Posttraumatic Stress Disorder in Military and Veteran Populations: Final Assessment*. National Academies Press (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK224878/#:po=12.5000>
- [44] d'Ettorre, G., Ceccarelli, G., Santinelli, L., Vassalini, P., Innocenti, G. P., Alessandri, F., Koukopoulos, A. E., Russo, A., d'Ettorre, G., & Tarsitani, L. (2021). Post-Traumatic Stress Symptoms in Healthcare Workers Dealing with the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), Article 601. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020601>
- [45] Theorell, T. (2020). COVID-19 and Working Conditions in Health Care. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 89(4), 193-194. <https://doi.org/10.1159/000507765>
- [46] Vagni, M., Maiorano, T., Giostra, V., & Pajardi, D. (2020). Coping With COVID-19: Emergency Stress, Secondary Trauma and Self-Efficacy in Healthcare and Emergency Workers in Italy. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 566912. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566912>
- [47] Chew, N., Ngiam, J. N., Tan, B. Y., Tham, S. M., Tan, C. Y., Jing, M., Sagayanathan, R., Chen, J. T., Wong, L., Ahmad, A., Khan, F. A., Marmin, M., Hassan, F. B., Sharon, T. M., Lim, C. H., Mohaini, M., Danuaji, R., Nguyen, T. H., Tsvigoulis, G., Tsiodras, S., ... Sharma, V. K. (2020). Asian-Pacific perspective on the psychological well-being of healthcare workers during the evolution of the COVID-19 pandemic. *BJPsych Open*, 6(6), Article E116. <https://doi.org/10.1192/bjpo.2020.98>
- [48] Coventry, P. A., Meader, N., Melton, H., Temple, M., Dale, H., Wright, K., Cloitre, M., Karatzias, T., Bisson, J., Roberts, N. P., Brown, J., Barbui, C., Churchill, R., Lovell, K., McMillan, D., & Gilbody, S. (2020). Psychological and pharmacological interventions for posttraumatic stress disorder and comorbid mental health problems following complex traumatic events: Systematic review and component network meta-analysis. *PLOS Medicine*, 17(8), Article e1003262. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003262>
- [49] Sendler, D. J., Rutkowska, A., & Makara-Studzinska, M. (2016). How the exposure to trauma has hindered physicians' capacity to heal: prevalence of PTSD among healthcare workers. *European Journal of Psychiatry*, 30(4), 321-334.
- [50] National Health and Medical Research Council. (n.d.). *Australian Guidelines for the Prevention and Treatment of Acute Stress Disorder, Posttraumatic Stress Disorder and Complex PTSD*. Phoenix Australia. <https://www.phoenixaustralia.org/australian-guidelines-for-ptsd/>
- [51] American Psychiatric Association. (2018). VA/DOD Clinical Practice Guideline for the Management of Posttraumatic Stress Disorder and Acute Stress Disorder: Clinician Summary. *Focus*, 16(4), 430-448. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.16408>
- [52] Inter-Agency Standing Committee. (2007). *IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings*. IASC. <https://interagencystandingcommittee.org/system/files/2020/11/IASC%20Guidelines%20on%20Mental%20Health%20and%20Psychosocial%20Support%20in%20Emergency%20Settings%20%28English%29.pdf>
- [53] KHSB Berlin. (n.d.). *The European Network for Traumatic Stress – Training & Practice (TENTS-TP)*. <https://www.khsb-berlin.de/en/node/92148>
- [54] National Disaster Management Authority. (2009). *National Disaster Management Guidelines: Psycho-Social Support and Mental Health Services in Disasters*. New Delhi. <https://nidm.gov.in/PDF/pubs/NDMA/8.pdf>
- [55] Krediet, E., Bostoen, T., Breeksema, J., van Schagen, A., Passie, T., & Vermetten, E. (2020). Reviewing the Potential of Psychedelics for the Treatment of PTSD. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 23(6), 385-400. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyaa018>
- [56] Resick, P. A., Monson, C. M., & Chard, K. M. (2016). *Cognitive Processing Therapy for PTSD*. Guilford Press.

- [57] Watkins, L. E., Sprang, K. R., & Rothbaum, B. O. (2018). Treating PTSD: A Review of Evidence-Based Psychotherapy Interventions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12, 258. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00258>
- [58] Ehret, M. (2019). Treatment of posttraumatic stress disorder: Focus on pharmacotherapy. *Mental Health Clinician*, 9(6), 373-382. <https://doi.org/10.9740/mhc.2019.11.373>
- [59] Bauer, M., Pfennig, A., Severus, E., Whybrow, P. C., Angst, J., Möller, H. J., & Šon behalf of the Task Force on Unipolar Depressive Disorders. (2013). World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) Guidelines for Biological Treatment of Unipolar Depressive Disorders, Part 1: Update 2013 on the acute and continuation treatment of unipolar depressive disorders. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 14(5), 334-385. <https://doi.org/10.3109/15622975.2013.804195>
- [60] Li, H., Su, P., Lai, T. K., Jiang, A., Liu, J., Zhai, D., Campbell, C. T., Lee, F. H., Yong, W., Pasricha, S., Li, S., Wong, A. H., Ressler, K. J., & Liu, F. (2020). The glucocorticoid receptor-FKBP51 complex contributes to fear conditioning and posttraumatic stress disorder. *The Journal of Clinical Investigation*, 130(2), 877-889. <https://doi.org/10.1172/JCI130363>