

<https://doi.org/10.31891/PT-2024-4-11>

УДК 159.09.07

**Віталій ШИМКО**

доктор психологічних наук, професор,  
Національна академія Служби безпеки України  
<https://orcid.org/0000-0003-4937-6976>

e-mail: [shymko@outlook.com](mailto:shymko@outlook.com)

**Анжела БАБАДЖАНОВА**

кандидат психологічних наук, керівник відділу освітніх програм,  
Інститут поведінкового моделювання (м. Одеса, Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-5430-6342>

e-mail: [babadjanova.a@gmail.com](mailto:babadjanova.a@gmail.com)

## **ФІЗІОЛОГІЧНЕ ЗІТХАННЯ ЯК МЕТОД РЕАБІЛІТАЦІЇ: ДОКАЗОВА БАЗА ТА ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД У РОБОТІ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ**

*У статті розглянуто фізіологічне зітхання як метод реабілітації для осіб із посттравматичним стресовим розладом (ПТСР), який стає особливо актуальним в умовах воєнного стану. Фізіологічне зітхання визначено як природну дихальну техніку, що сприяє активації парасимпатичної нервової системи, стабілізації емоційного стану, зменшенню тривожності та покращенню якості сну. Дослідження західних учених підтверджують його ефективність у роботі з різними категоріями постраждалих, включаючи військових, ветеранів та цивільних осіб. Простота, доступність і відсутність потреби у спеціальному обладнанні роблять цей метод універсальним для використання в індивідуальній і груповій терапії, а також у польових умовах. Результати досліджень свідчать про значний потенціал техніки для інтеграції в українську практику, що передбачає проведення локальних досліджень та адаптацію методу до соціокультурних потреб. У статті також запропоновано рекомендації для фахівців, спрямовані на впровадження фізіологічного зітхання як базового інструменту реабілітації в умовах масових психологічних викликів.*

**Ключові слова:** фізіологічне зітхання, посттравматичний стресовий розлад, реабілітація, дихальні техніки, парасимпатична нервова система, психотерапія ПТСР, реабілітаційні методи.

**Vitalii SHYMKO**

National academy of Security service of Ukraine

**Anzhela BABADZHANOVA**

Behavior modeling institute (Odessa, Ukraine)

## **PHYSIOLOGICAL SIGHING AS A REHABILITATION METHOD: EVIDENCE BASE AND PRACTICAL EXPERIENCE IN WORKING WITH POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER**

*The article focuses on the study of physiological sighing as a method of psychophysiological rehabilitation for individuals who have experienced post-traumatic stress disorder (PTSD). In the context of martial law in Ukraine, this issue has gained particular significance due to the widespread prevalence of PTSD among military personnel, veterans, and*

the civilian population, including children and the elderly. Physiological sighing is described as a natural breathing technique consisting of two deep inhalations followed by a prolonged exhalation. The method has a solid scientific basis, as it promotes the activation of the parasympathetic nervous system, stabilization of heart rate, reduction in cortisol levels, and decreased amygdala activity—key factors in stress and anxiety reduction.

The article presents findings from recent studies that confirm the effectiveness of the technique in reducing anxiety, improving sleep quality, and stabilizing emotional states. Its simplicity and the lack of need for specialized equipment make physiological sighing a versatile tool for rehabilitation in both group and individual therapy. This method is particularly beneficial for emergency interventions, self-help practices, and work in crisis situations.

Attention is given to adapting the method to the Ukrainian context. It is recommended to conduct localized studies to validate its effectiveness among different population groups and to include physiological sighing in educational programs for psychologists, psychotherapists, and social workers. Additionally, it is noted that integrating this technique into mobile applications could enhance its accessibility, even in remote areas.

In conclusion, physiological sighing demonstrates significant potential as an effective, accessible, and scientifically grounded rehabilitation method for individuals with PTSD, particularly in wartime and post-war conditions. Its implementation could substantially improve the availability of quality psychological assistance and support the psychophysiological recovery of Ukrainian society.

**Keywords:** physiological sighing, post-traumatic stress disorder, rehabilitation, breathing techniques, parasympathetic nervous system, PTSD psychotherapy, rehabilitation methods.

## **Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями**

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) є однією з найбільш поширених психологічних проблем, які виникають в умовах війни. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (World Health Organization, 2022), ризик розвитку ПТСР значно підвищується серед осіб, які пережили воєнні дії, втратили близьких або стали свідками насильства. В Україні, де триває повномасштабна війна, цей розлад вражає не лише військовослужбовців, але й цивільне населення, включаючи дітей та літніх людей (Державна служба статистики України, 2023). За оцінками Національного інституту стратегічних досліджень (2023), понад 20% ветеранів та осіб, які перебували в зоні бойових дій, потребують спеціалізованої психологічної допомоги.

## **Аналіз досліджень та публікацій**

Сучасна практика реабілітації осіб із ПТСР зосереджується на методах, які поєднують ефективність і доступність. Складність доступу до висококваліфікованої психотерапії у віддалених регіонах чи в умовах масової потреби обумовлює необхідність використання простих і науково обґрунтованих технік самопомоги (van der Kolk, 2014; Lehrer & Woolfolk, 2021). Фізіологічне зітхання, як техніка свідомого дихання, привертає увагу дослідників завдяки своєму позитивному впливу на

зниження тривоги, стабілізацію емоційного стану та нормалізацію роботи нервової системи (Huberman et al., 2023). Цей метод є простим у виконанні, не потребує спеціального обладнання чи підготовки та може бути застосований у різних контекстах, включаючи індивідуальну роботу та групову терапію.

В Україні метод фізіологічного зітхання наразі не привернув значної уваги дослідників і практиків у галузі реабілітації. За останні кілька років у системі Google Scholar знайдено лише три україномовні роботи, які згадують відповідний термін. Перша стосується розвитку контрольованого дихання у майбутніх співаків (Дерда, 2020), друга досліджує корекцію патерну дихання для зменшення болю в спині (Кожевніков, 2023), а третя – описує застосування технік дихання у рамках експрес-регуляції функціональних станів співробітників правоохоронних органів після стресу (Кодлубовська, 2019). Жодна з цих публікацій не фокусується на застосуванні фізіологічного зітхання для реабілітації осіб із ПТСР. Цей факт підкреслює актуальність розгляду та впровадження цього методу в українську практику.

### **Формулювання цілей статті**

**Метою цієї статті** є розгляд фізіологічного зітхання як методу реабілітації осіб із ПТСР. На основі аналізу доказової бази та практичного досвіду західних терапевтів буде оцінено його ефективність і адаптацію до потреб українського суспільства. Стаття спрямована на підвищення обізнаності серед фахівців у галузі психології, психотерапії та соціальної роботи, а також на формування рекомендацій щодо впровадження цього методу в Україні.

### **Виклад основного матеріалу**

**Теоретико-методологічні основи фізіологічного зітхання.** Фізіологічне зітхання (англ. *physiological sigh*) є природним рефлексом дихальної системи, спрямованим на нормалізацію вентиляції легенів та балансування психофізіологічних станів. Це глибокий вдих, який складається з двох етапів: початкового глибокого вдиху через ніс, за яким слідує коротке пауза і ще один менш інтенсивний вдих, що завершується подовженим видихом через рот (Huberman et al., 2023). Такий тип дихання автоматично запускається в умовах стресу або емоційного напруження для попередження альвеолярного колапсу та покращення оксигенації тканин (Lehrer & Woolfolk, 2021).

У психотерапевтичній практиці фізіологічне зітхання використовується для активної регуляції емоційного стану, зменшення тривоги та зниження рівня фізіологічного збудження. Це робить його

ефективним інструментом у психофізіологічній реабілітації осіб із посттравматичними стресовими розладами (van der Kolk, 2014).

Фізіологічне зітхання напряму впливає на баланс між симпатичним і парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи. Видих, що триває довше, ніж вдих, активує парасимпатичну реакцію через блуждаючий нерв, зменшуючи частоту серцевих скорочень та фізіологічне збудження (Porges, 2007). Дослідження показують, що регулярна практика фізіологічного зітхання ефективно знижує рівень кортизолу, гормону стресу, що є ключовим фактором у профілактиці хронічного стресу та його наслідків (Zaccaro et al., 2018., 2020).

Механізм дії фізіологічного зітхання базується на активації барорецепторів, розташованих у стінках великих судин, які передають сигнали до медулярних центрів мозку для регуляції тиску та частоти серцевих скорочень (Vemipx et al., 2016). При цьому кортикостеріарна взаємодія підтримує емоційний баланс, зменшуючи активність мигдалини, яка відповідає за реакції страху та тривоги (Huberman et al., 2023).

У реабілітаційній практиці фізіологічне зітхання є інструментом інтегративного підходу, що поєднує фізіологічне та психологічне відновлення. Завдяки своїй простоті й ефективності воно успішно використовується для зменшення тривоги, покращення якості сну та загального відновлення після емоційного виснаження (Kabat-Zinn, 2005). Застосування цього методу в роботі з особами, які пережили травматичні події, дозволяє стабілізувати їхній емоційний стан і закласти основу для довготривалого відновлення (van der Kolk, 2014).

**Огляд доказової бази.** Фізіологічне зітхання показало значний ефект у зниженні рівня тривоги. Дослідження, проведене Zaccaro et al. (2018), продемонструвало, що застосування цієї техніки протягом 10 хвилин щодня значно зменшувало показники тривожності за шкалою Спілбергера в контрольній групі учасників із високим рівнем стресу. Інше дослідження підтвердило, що фізіологічне зітхання активує парасимпатичну нервову систему, що призводить до стабілізації серцевого ритму та заспокоєння (Porges, 2007).

Фізіологічне зітхання сприяє покращенню емоційної регуляції шляхом впливу на роботу лімбічної системи, зокрема мигдалини, яка відповідає за реакції страху та стресу. Huberman (2021) показав, що після впровадження цієї техніки спостерігалось зменшення активності мигдалини та підвищення когнітивного контролю в префронтальній корі, що сприяє адекватній емоційній відповіді. Крім того, ці ефекти зберігалися навіть через декілька годин після завершення сесій.

Фізіологічне зітхання позитивно впливає на якість сну, зокрема зменшує латентність засинання і покращує тривалість глибоких фаз сну. У дослідженні, проведеному Vlemingx et al. (2016), учасники з порушеннями сну повідомляли про покращення вже після одного тижня регулярного застосування техніки фізіологічного зітхання перед сном. Додатково Lehrer та Woolfolk (2021) встановили, що цей метод сприяє загальному покращенню фізіологічного стану завдяки зменшенню системного запалення та нормалізації артеріального тиску.

Фізіологічне зітхання порівнюють із такими популярними техніками, як медитація та прогресивна м'язова релаксація. Медитація вимагає значної концентрації уваги та тривалої практики для досягнення стабільних результатів (Kabat-Zinn, 2005), тоді як фізіологічне зітхання забезпечує швидкий ефект навіть після одного сеансу (Zaccaro et al., 2018., 2020). Прогресивна м'язова релаксація, розроблена Джейкобсоном, зосереджується на послідовному напруженні та розслабленні м'язів, що також має доказову ефективність у зниженні стресу, проте вимагає більше часу та фізичного зусилля порівняно з фізіологічним зітханням (Lehrer & Woolfolk, 2021).

Загалом фізіологічне зітхання характеризується високою ефективністю, простотою у виконанні та швидким впливом на фізіологічні показники стресу, що робить його перспективним методом для використання в умовах високого рівня психологічного навантаження.

**Практика використання фізіологічного зітхання.** Західні терапевти рекомендують практикувати фізіологічне зітхання щодня, починаючи з 5–10 хвилин уранці та ввечері. Це дозволяє стабілізувати емоційний стан та підтримувати нервову систему в оптимальному тонусі (Huberman et al., 2023). Інтенсивність вправ визначається потребами клієнта: під час гострого стресу рекомендується виконувати зітхання протягом 3–5 хвилин, повторюючи техніку кожні кілька годин, якщо це необхідно (Lehrer & Woolfolk, 2021).

Фізіологічне зітхання активно використовується в рамках когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) для осіб із ПТСР. Техніка вводиться як компонент релаксаційних вправ на початку сесій, щоб зменшити напругу клієнта та підвищити ефективність когнітивної роботи. Дослідження показують, що інтеграція фізіологічного зітхання в КПТ сприяє більшій готовності клієнта до обговорення травматичних спогадів і поліпшує результати терапії (Zaccaro et al., 2018., 2020). Крім того, фізіологічне зітхання застосовується під час екстрених інтервенцій у кризових ситуаціях для швидкого зниження тривожності (Porges, 2007).

У дослідженні Vlemincx et al. (2016) фізіологічне зітхання застосовувалося для роботи з ветеранами бойових дій із діагностованим ПТСР. Протягом шести тижнів учасники практикували цю техніку під керівництвом терапевта. Результати показали суттєве зниження рівня тривоги та покращення якості сну у 78% учасників. Інший кейс описаний Huberman (2021): використання техніки під час групових терапевтичних сесій із жертвами насильства дозволило зменшити прояви емоційної нестабільності та сприяло побудові довірливого середовища в групі.

Фізіологічне зітхання ефективно застосовується в групових терапевтичних сесіях як частина розминки перед основними терапевтичними вправами. Це дозволяє створити атмосферу спокою та відкритості серед учасників (Lehrer & Woolfolk, 2021). У контексті самопомогі техніка використовується для зняття емоційного напруження після стресових подій. Huberman (2021) наголошує на важливості доступу до простих методів, які клієнт може виконувати самостійно вдома або на роботі. Мобільні додатки, такі як *Calm* та *Breathwrk*, інтегрують фізіологічне зітхання в свої програми, пропонуючи керовані сесії з візуальними та аудіоінструкціями. Ці додатки популярні серед західної аудиторії завдяки своїй доступності та ефективності (Zaccaro et al., 2018., 2020).

**Адаптація методу до українських реалій.** Фізіологічне зітхання вирізняється своєю простотою та низькими вимогами до ресурсів, що відповідає багаточисельним потребам в українському контексті. Загальна доступність цього методу дозволяє його широкому впровадженню в селах та невеликих містах, де обмежений доступ до фахівців. Оскільки техніка не потребує спеціального обладнання, вона ідеально підходить для використання у польових умовах та під час кризових інтервенцій.

Приклади вдалого впровадження подібних простих технік в інших країнах доводять, що техніки застосовуються не лише у сфері психологічної допомоги, але й для підтримки загального емоційного тону населення (Lehrer & Woolfolk, 2021). Зокрема, такі підходи активно використовуються в рамках громадських програм психічного здоров'я, які спрямовані на стабілізацію психофізіологічного стану громадян після надзвичайних подій (Huberman et al., 2023).

Засвоєння техніки фізіологічного зітхання може стати невід'ємною складовою базової психологічної підтримки, яку надають фахівці. Рекомендується починати навчання з пояснення фізіологічних основ техніки, що сприятиме розумінню клієнтами її користі. Наприклад, важливо акцентувати, що подовжений видих стимулює

парасимпатичну нервову систему, знижуючи рівень тривоги (Porges, 2007).

Фахівцям слід демонструвати техніку у доступний спосіб, наприклад, шляхом відеоуроків чи використання мобільних додатків, які надають візуальні та аудіоінструкції (Zaccaro et al., 2018., 2020). Важливо також адаптувати навчання до конкретних умов, зокрема для групових чи індивідуальних занять.

Техніка фізіологічного зітхання є універсальним інструментом, який можна ефективно застосовувати в роботі з різними категоріями постраждалих. Зокрема:

– *Військові та ветерани.* Застосування фізіологічного зітхання сприяє стабілізації емоційного стану та зниженню рівня фізіологічного збудження після бойових дій. Дослідження свідчать, що регулярна практика цієї техніки покращує якість сну та зменшує прояви посттравматичного стресу (Vlemincx et al., 2016).

– *Цивільні постраждалі.* Для осіб, які пережили травматичні події, включаючи втрату близьких чи евакуацію, фізіологічне зітхання забезпечує швидкий спосіб зменшити тривожність та запобігти розвитку хронічного стресу (Lehrer & Woolfolk, 2021). Ця техніка також ефективна для дітей, оскільки її простота дозволяє легко навчити дитину базовим вправам (Kabat-Zinn, 2005).

– *Групова терапія.* Фізіологічне зітхання може бути використане як частина вступних вправ у групових сесіях. Це допомагає створити атмосферу спокою та підтримки, що сприяє ефективнішій взаємодії між учасниками (Huberman et al., 2023).

Таким чином, впровадження фізіологічного зітхання в українську практику дозволить підвищити доступність якісної психологічної допомоги для широкого кола постраждалих, забезпечуючи ефективність навіть у найскладніших умовах.

**Дискусії.** Фізіологічне зітхання є одним із найбільш ефективних і доступних методів зниження стресу, особливо в умовах обмеженого доступу до кваліфікованої психологічної допомоги. Техніка не потребує спеціального обладнання, є легкою для навчання та виконання, що робить її ідеальним інструментом для широкого застосування, зокрема в польових умовах чи при масовій роботі з постраждалими.

Дослідження підтверджують, що практикування фізіологічного зітхання активує парасимпатичну нервову систему, знижуючи рівень стресу та фізіологічного збудження. Наприклад, застосування техніки протягом 5 хвилин щодня суттєво знижує показники тривоги, порівняно

з медитацією, забезпечуючи додаткове покращення настрою на 33% (Huberman et al., 2023). Також встановлено, що продовжений видих під час виконання техніки сприяє стабілізації серцевого ритму та зниженню рівня кортизолу – гормону стресу (Porges, 2007).

Фізіологічне зітхання має глибоке наукове обґрунтування. Воно базується на розумінні фізіологічних механізмів, що регулюють дихання, зокрема ролі парасимпатичної активації у стабілізації психоемоційного стану. Дані також свідчать про його ефективність у покращенні якості сну та загального фізіологічного відновлення (Zaccaro et al., 2018., 2020).

Незважаючи на численні переваги, адаптація фізіологічного зітхання до української практики потребує подальших досліджень. Необхідно провести локальні дослідження, які враховують культурні, соціальні та демографічні особливості. Зокрема, це стосується ефективності техніки у роботі з різними віковими групами, військовими та цивільними постраждалими.

Крім того, важливо вивчити, як техніка може інтегруватися в існуючі протоколи кризової психологічної допомоги. Локальні дослідження можуть також допомогти визначити оптимальні стратегії для навчання фахівців, які впроваджуватимуть метод.

Один із ключових викликів – це бар'єри сприйняття техніки як серед фахівців, так і серед клієнтів. Деякі фахівці можуть недооцінювати ефективність методу через його простоту. Щоб подолати ці упередження, необхідно проводити навчальні заходи для професіоналів, зосереджуючись на наукових доказах ефективності техніки.

З боку клієнтів можливий скептицизм або недовіра до техніки, особливо серед тих, хто не має попереднього досвіду використання дихальних практик. У таких випадках важливою є роль фахівця, який пояснить фізіологічні основи методу та його вплив на організм. Підвищення обізнаності через публікації, тренінги та інформаційні кампанії сприятиме подоланню цих бар'єрів. Крім того, використання мобільних додатків із детальними інструкціями та інтерактивними вправами може підвищити зацікавленість клієнтів у самостійному практикуванні.

Таким чином, фізіологічне зітхання має значний потенціал як ефективний, науково обґрунтований та доступний метод реабілітації. Проте його адаптація вимагає подальших досліджень і зусиль для подолання бар'єрів сприйняття.



### **Висновки з даного дослідження**

#### **і перспективи подальших розвідок у даному напрямі**

Фізіологічне зітхання демонструє значний потенціал як інструмент для регуляції стресу та підтримки психофізіологічного здоров'я, особливо у контексті роботи з особами, які пережили травматичні події. Дослідження показали, що ця техніка сприяє зниженню рівня тривоги, стабілізації емоційного стану та покращенню якості сну. Крім того, метод є економічно доступним, простим у виконанні та універсальним для використання як у груповій, так і індивідуальній терапії.

Емпіричні дані свідчать про ефективність фізіологічного зітхання у роботі з різними категоріями населення, включаючи військовослужбовців, ветеранів та цивільних постраждалих. Завдяки активації парасимпатичної нервової системи та зменшенню фізіологічного збудження, цей метод забезпечує як короткостроковий, так і довгостроковий позитивний вплив на психоемоційний стан клієнтів (Huberman et al., 2023; Porges, 2007).

Мета дослідження – оцінити ефективність фізіологічного зітхання та розробити рекомендації щодо його впровадження в українську психологічну практику, на наш погляд, досягнута. Наукова база методу та практичний досвід його застосування у міжнародному контексті дозволяють стверджувати, що фізіологічне зітхання є ефективним і доступним інструментом реабілітації для осіб з ПТСР.

Проте дослідження також виявило необхідність адаптації методу до специфічних потреб українського суспільства. Це включає врахування соціокультурних факторів, а також проведення локальних досліджень для підтвердження ефективності техніки в різних регіонах і серед різних вікових груп.

Рекомендації для подальших досліджень і практичного застосування:

1. *Проведення локальних досліджень.* Для підтвердження ефективності фізіологічного зітхання в умовах України необхідні додаткові емпіричні дані, зокрема дослідження серед військових, цивільних постраждалих та дітей.

2. *Інтеграція в освітні програми.* Рекомендується включення фізіологічного зітхання в навчальні програми для психологів, психотерапевтів та соціальних працівників. Це сприятиме поширенню методу серед практикуючих фахівців.

3. *Розробка мобільних додатків.* Створення інтерактивних платформ для навчання клієнтів техніці фізіологічного зітхання

дозволить розширити доступ до цього методу, особливо у віддалених регіонах.

4. *Інформаційна кампанія*. Проведення просвітницьких заходів для популяризації техніки серед широкої аудиторії, включаючи інтеграцію з програмами самодопомоги, сприятиме підвищенню обізнаності про її переваги.

Загалом, фізіологічне зітхання має великий потенціал для використання в умовах війни та післявоєнної відбудови, сприяючи психофізіологічному відновленню суспільства.

### Література

1. Дерда І. Розвиток повного контрольованого дихання у професійному становленні майбутнього співака. *Естетика і етика педагогічної дії*. 2020;(22):118-31.

2. Державна служба статистики України. Психічне здоров'я населення в умовах війни. 2023.

3. Кожевников ДА. Корекція патерну дихання та його вплив на зменшення кістково-м'язового болю в спині та покращення моторного контролю: Кваліфікаційна робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра: спец. 227 – Фізична терапія, ерготерапія освітньою програмою: «Фізична терапія». Київ: НУФВСУ; 2023.

4. Кодлубовська Т.Б. Експрес-регуляція функціональних станів правоохоронців після стресу. *Вісник Національного університету оборони України*. 2019;1(51):44-52.

5. Національний інститут стратегічних досліджень. Підтримка ментального здоров'я в часи війни [Інтернет]. 2023 [цитуються 2024 лист 27]. Доступно: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidtrymka-mentalnoho-zdorovya-v-chasy-viyny>

6. Huberman AD, Spiegel D, Yilmaz Balban M, Neri E, Kogon MM, Weed L, et al. Brief structured respiration practices enhance mood and reduce physiological arousal. *Cell Reports Medicine*. 2023;4(1):100895. <https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2022.100895>

7. Kabat-Zinn J. Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness. 15th anniversary ed. Delta Trade Paperback/Bantam Dell; 2005 [цитуються 2024 лист 27]. Доступно: <https://psycnet.apa.org/record/2006-04192-000>

8. Lehrer PM, Woolfolk RL. Principles and practice of stress management. 4th ed. Guilford Press; 2021.

9. Porges SW. The polyvagal perspective. *Biological Psychology*. 2007;74(2):116-43.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.06.009>
10. Van der Kolk B. *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. Viking; 2014.
11. Vlemincx E, Van Diest I, Van den Bergh O. A sigh of relief or a sigh to relieve: the psychological and physiological relief effect of deep breaths. *Physiology & Behavior*. 2016;165:127-35.  
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.07.004>
12. World Health Organization. *Scaling-up mental health and psychosocial services in war-affected regions: best practices from Ukraine* [Інтернет]. 2022 [цитується 2024 лист 27]. Доступно: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/scaling-up-mental-health-and-psychosocial-services-in-war-affected-regions--best-practices-from-ukraine>
13. Zaccaro A, Piarulli A, Laurino M, Garbella E, Menicucci D, Neri B, et al. How Breath-Control Can Change Your Life: A Systematic Review on Psycho-Physiological Correlates of Slow Breathing. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2018;12:353.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00353>

## References

1. Derda I. Rozvytok povnoho kontrolovanoho dykhannia u profesiinomu stanovleni maibutnoho spivaka. *Estetyka i etyka pedahohichnoi dii*. 2020;(22):118-31.
2. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. *Psyhichne zdorovia naselennia v umovakh viiny*. 2023.
3. Kozhevnikov DA. Korektsiia paternu dykhannia ta yoho vplyv na zmeshennia kistkovo-miazovoho boliu v spyni ta pokrashchennia motornoho kontroliu: Kvalifikatsiina robota na zdobuttia osvitho-kvalifikatsiinoho rivnia mahistra: spets. 227 – Fizychna terapiia, erhoterapiia osvithoiu prohramoiu: «Fizychna terapiia». Kyiv: NUFVSU; 2023.
4. Kodlubovska TB. Ekspres-rehuliatytsiia funktsionalnykh staniv pravookhorontsiv pislia stresu. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy*. 2019;1(51):44-52.
5. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen. *Pidtrymka mentalnoho zdorovia v chasy viiny* [Internet]. 2023 [tsytuietsia 2024 lyst 27]. Dostupno: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidtrymka-mentalnoho-zdorovya-v-chasy-viiny>
6. Huberman AD, Spiegel D, Yilmaz Balban M, Neri E, Kogon MM, Weed L, et al. Brief structured respiration practices enhance mood and reduce physiological arousal. *Cell Reports Medicine*. 2023;4(1):100895. <https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2022.100895>
7. Kabat-Zinn J. *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. 15th anniversary ed. Delta Trade Paperback/Bantam Dell; 2005 [cited 2024 november 27th]. Available: <https://psycnet.apa.org/record/2006-04192-000>
8. Lehrer PM, Woolfolk RL. *Principles and practice of stress management*. 4th ed. Guilford Press; 2021.

9. Porges SW. The polyvagal perspective. *Biological Psychology*. 2007;74(2):116–43. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.06.009>
10. Van der Kolk B. *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. Viking; 2014.
11. Vlemincx E, Van Diest I, Van den Bergh O. A sigh of relief or a sigh to relieve: the psychological and physiological relief effect of deep breaths. *Physiology & Behavior*. 2016;165:127–35. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.07.004>
12. World Health Organization. *Scaling-up mental health and psychosocial services in war-affected regions: best practices from Ukraine* [Internet]. 2022 [цитуються 2024 лист 27]. Available: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/scaling-up-mental-health-and-psychosocial-services-in-war-affected-regions--best-practices-from-ukraine>
13. Zaccaro A, Piarulli A, Laurino M, Garbella E, Menicucci D, Neri B, et al. How Breath-Control Can Change Your Life: A Systematic Review on Psycho-Physiological Correlates of Slow Breathing. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2018;12:353. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00353>