

<https://doi.org/10.32999/2663-970X/2026-13-25>

How to Cite (Style APA):

Kabantseva, A., Panchenko, O., Serdyuk, I., & Guryanov, V. (2025). Assessment of Sleep Disorders in Adolescents in Wartime. *Insight: the psychological dimensions of society*, 13, 619–638. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2025-13-25>

Як цитувати (Стиль ДСТУ 8302: 2015):

Кабанцева А., Панченко О., Сердюк І., Гур'янов В. Оцінювання порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій. *Інсайт: психологічні виміри суспільства*. 2025. № 13. С. 619–638. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2025-13-25>

UDC 616.8-009.836-053.6"364":159.9.072

Assessment of Sleep Disorders in Adolescents in Wartime

Оцінювання порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій

Received: October 14, 2024

Anastasiia Kabantseva*

Candidate of Psychological Sciences Scientific
Secretary, Head, Department of Clinical
Psychology, State Non-Profit Enterprise
“Scientific-Practical Medical Rehabilitation-
Diagnostic Centre of the Ministry of Health of
Ukraine”, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-7678-6052>

Oleg Panchenko

Doctor of Medical Sciences, Doctor of Science in
Public Administration, Professor, Honored Doctor
of Ukraine, Chief Researcher, General Director,
State Non-profit Enterprise “Scientific-Practical
Medical Rehabilitation-Diagnostic Centre of the
Ministry of Health of Ukraine”, Ukraine
Honorary Academician, National Academy of
Educational Sciences of Ukraine, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9673-6685>

Iryna Serdyuk

Candidate of Science in Public Administration,
Acting Deputy Director General for Innovation,
Research and Education,
State Non-profit Enterprise “Scientific-Practical
Medical Rehabilitation-Diagnostic Centre of the
Ministry of Health of Ukraine”, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9840-7340>

Vitaliy Guryanov

Candidate of Sciences in Physics and
Mathematics, Associate Professor,
Department of Health Care Management,

Accepted: May 26, 2025

Анастасія Кабанцева*

кандидат психологічних наук, завідувач,
відділення клінічної психології,
Державне некомерційне підприємство
“Науково-практичний медичний
реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ
України”, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-7678-6052>

Олег Панченко

доктор медичних наук, доктор наук з
державного управління, професор,
головний науковий співробітник, генеральний
директор,

Державне некомерційне підприємство
“Науково-практичний медичний
реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ
України”, почесний академік,
Національна академія педагогічних наук
України, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-9673-6685>

Ірина Сердюк

кандидат наук з державного управління,
т. в. о. заступника генерального директора з
інноваційної, наукової та освітньої діяльності,
Державне некомерційне підприємство
“Науково-практичний медичний
реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ
України”, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-9840-7340>

Віталій Гур'янов

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
кафедра менеджменту охорони здоров'я,
Національний медичний університет імені

* Corresponding Author: avk111-111@ukr.net

* Автор-кореспондент: avk111-111@ukr.net

Bohomolets National Medical University,
Research Fellow, State Non-profit Enterprise
“Scientific-Practical Medical Rehabilitation-
Diagnostic Centre of the Ministry of Health of
Ukraine”, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-8509-6301>

Abstract

Preventing the negative consequences of hostilities and addressing sleep problems in adolescents are critical issues in times of danger. The **purpose** of the study is to identify the key factors associated with sleep disorders in adolescents in wartime. **Methods.** The total sample of the study consisted of 489 adolescents aged 10 to 15 years who were exposed to war in Ukraine. The methods used included observation, interviews, questionnaires, and testing. The psychodiagnostic battery included the following instruments: the “School-Age Child Integration Questionnaire” and the “Children’s Neurosis Questionnaire”. **Results.** Analysis of the scores using the “Children’s Neurosis Questionnaire” revealed a high level of sleep disturbance in 85 adolescents (17.4%) and a moderate level in 99 adolescents (20.2%). Adolescents with severe disorders require medical and psychological assistance, while those with moderate disorders are considered at risk; therefore, it is advisable to conduct psychoprophylactic interventions to prevent the development of psychosomatic and mental disorders. The results of univariate and multivariate analyses confirmed the hypothesis that the main factors increasing the risk of sleep disorders are being female, living in a combat zone, fear of war, feeling uncomfortable within the family, lack of a favorable family relationship model to follow, and the presence of negative character traits as noted by the adolescents themselves. **Discussion and Conclusions.** Given that the problem of sleep disorders is multifactorial and that war represents a powerful social factor significantly increasing the risk of sleep disorders and contributing to psychological and psychosomatic problems, parents must develop a responsible attitude toward their children’s sleep hygiene. In case of sleep disorders,

Anastasiia Kabantseva
Oleg Panchenko
Iryna Serdyuk
Vitaly Guryanov

О. О. Богомольця, Україна
науковий співробітник,
Державне некомерційне підприємство
“Науково-практичний медичний
реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ
України”, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-8509-6301>

Анотація

Попередження негативних наслідків воєнних дій і необхідність ефективного вирішення проблем сну в підлітків є вкрай актуальним питанням в умовах небезпеки. **Мета дослідження** – визначити основні потенційні фактори, пов’язані з порушенням сну в підлітків в умовах воєнних дій. **Методи.** Загальну вибірку дослідження склали 489 підлітків у віковому діапазоні від 10 до 15 років, які перебували в умовах воєнних дій на території України. Використано методи спостереження, бесіди, анкетування та тестування. Психодіагностичний комплекс склали “Анкета інтеграції дитини шкільного віку” та методика “Дитячий опитувальник неврозів”. **Результати.** Аналіз оцінок із використанням “Дитячого опитувальника неврозів” показав високий рівень порушення сну у 85 (17.4%) і середній рівень у 99 (20.2%) підлітків. Підлітки з високими показниками порушень потребують медико-психологічної допомоги, а особи з показниками середнього рівня виступають групою ризику, тому доцільним є проведення психопрофілактичної роботи щодо запобігання розвитку психосоматичної та психічної патології. Результати однофакторного й багатфакторного аналізу підтвердили гіпотезу про те, що основними факторами, які збільшують ризик виникнення порушення сну, є приналежність до жіночої статі, проживання в умовах бойових дій, страх війни, відчуття дискомфорту в сім’ї, відсутність сприятливої моделі сімейних взаємин для наслідування, наявність негативних рис характеру, що відмічали підлітки в себе. **Дискусія і висновки.** Оскільки проблема порушення сну є багатфакторною, а воєнні події виступають потужним соціальним фактором, що значно підсилює ризики розвитку порушення сну та сприяє виникненню психологічних і психосоматичних проблем, батькам важливо формувати в дітей відповідальне ставлення до дотримання гігієни сну. За наявності порушень сну, своєчасно звертатися за консультацією до клінічних психологів, сімейних лікарів щодо його нормалізації, окре-

timely consultation with clinical psychologists and family physicians is recommended to normalize sleep, including identifying underlying causes and planning an optimal daily routine. Taking into account the identified factors associated with the risk of sleep disorders in adolescents living under military conflict conditions will help improve the effectiveness of psychoprophylactic, corrective, and rehabilitation measures aimed at preserving adolescent mental health.

Keywords: consequences of military actions, factors of sleep disturbance, psychoemotional state, mental health, fears, clinical psychology, prognostic model.

Introduction

Current societal conditions are characterized by powerful stressors, where numerous political, economic, and social processes threaten the sustainable development of children and hinder the realization of their personal potential. Children, due to immature cognitive processes, underdeveloped critical thinking skills, and dependence on parents, are particularly vulnerable to the effects of traumatic events. Compared to adults, their ability to adequately assess stressful situations and develop effective coping strategies is significantly limited, making them more prone to mental and behavioral disorders, including sleep disorders, following traumatic experiences.

War creates highly stressful conditions, significantly damaging the physical and mental health of children and leaving a deep imprint on their future lives (Burgin et al., 2022). Regular nightly air raid alarms, missile attacks, the loss of homes, shelling of frontline areas, experiences of occupation, constant concern for loved ones, and frequent reports of fatalities create an environment that severely worsens children's psychoemotional states. In such circumstances, children are particularly vulnerable, as their psyches are still in a critical stage of development. Fear for their relatives, changes in daily routines, dislocation from their homes or schools, and other disruptions are additional risk factors for the deterioration of children's mental health. When adults themselves are under stress, children are

ма виявлення істинних причин, планування оптимального режиму дня тощо. Урахування виявлених факторних ознак, пов'язаних із ризиком порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій, сприятиме підвищенню ефективності психопрофілактичних, корекційних і реабілітаційних заходів щодо збереження психічного здоров'я підлітків.

Ключові слова: наслідки воєнних дій, фактори порушення сну, психоемоційний стан, психічне здоров'я, страхи, клінічна психологія, прогностична модель.

Вступ

Сучасні умови життєдіяльності суспільства визначаються потужними стресовими подіями, коли безліч політичних, економічних і соціальних процесів загрожують сталому розвитку дітей та заважають реалізації їхнього особистісного потенціалу. Діти, через незрілість психічних процесів, несформоване критичне мислення й залежність від батьків, є найбільш вразливими до наслідків травматичних подій. Їхня здатність адекватно оцінювати стресові ситуації та розробляти ефективні стратегії подолання стресу значно обмежена порівняно з дорослими, що робить дітей більш схильними до виникнення психічних і поведінкових розладів, зокрема порушення сну, внаслідок впливу травматичних обставин.

Воєнні дії створюють надзвичайно стресові умови й суттєво завдають шкоди фізичному та психічному здоров'ю дітей, залишаючи глибокий відбиток на їхньому подальшому житті (Burgin et al., 2022). Регулярні нічні тривоги, ракетні атаки, втрата домівки, обстріли прифронтових територій, пережита окупація, постійне хвилювання за близьких, сумні новини про загиблих формують середовище, що суттєво погіршує психоемоційний стан дітей. У таких умовах діти виявляються найбільш вразливими, оскільки їхня психіка знаходиться на етапі активного формування. Страх за рідних, зміна звичного способу життя, місця проживання або навчального закладу є додатковими факторами ризику для психічного здоров'я дітей. У ситуаціях, коли дорослі самі перебувають у стані стресу, діти часто залишаються емоційно ізольованими, що ускладнює подолання травматичних переживань.

Високий рівень небезпеки серед дітей і підлітків під час війни сприяє зростанню часто-

often left emotionally isolated, complicating their recovery from traumatic experiences.

The heightened sense of insecurity among children and adolescents during wartime contributes to an increased prevalence of sleep disorders, highlighting the urgent need for effective and safe interventions (Uy et al., 2023; Kirilova et al., 2022). Sleep is a fundamental component of a child's emotional well-being, cognitive development, and physical health. High-quality sleep restores physiological functions and directly impacts learning abilities, memory, and academic performance. Sleep problems such as shortened sleep duration, difficulty falling asleep, frequent nocturnal awakenings, nightmares, insomnia, and early morning awakenings are commonly observed in children who have experienced traumatic events (Ashour et al., 2024; Fellman et al., 2024; Khalid et al., 2024; Sampasa-Kanyinga et al., 2022; Wilson et al., 2023).

The issue of sleep disorders among children in wartime warrants particular attention. Studies indicate that prolonged sleep disorders can exacerbate children's mental health problems, increasing the risk of anxiety and depressive disorders. Without timely and appropriate interventions, sleep disorders can significantly impair children's long-term development, affecting academic achievement, social adaptation, and emotional stability (Krystal et al., 2019). Thus, preventing the long-term adverse effects of war and effectively addressing sleep issues in traumatized children are of critical importance (Tan et al., 2023; Bryant, 2024).

The factors underlying childhood sleep problems are multifaceted and complex (Yazicioglu et al., 2022). While there is an expanding body of research examining the impact of stressors on sleep disorders in children, relatively few studies have explored the long-term consequences of these disorders on mental, emotional, and cognitive development. Even fewer investigations have analyzed the role of social support, family environment, and individual coping resources in preventing and mitigating sleep problems in this age group.

There is a pressing need for comprehensive

ти порушення сну, що зумовлює необхідність пошуку ефективних та безпечних засобів для їх корекції (Uy et al., 2023; Кирилова та ін., 2022). Сон є ключовим компонентом емоційного благополуччя, когнітивного розвитку та фізичного здоров'я дитини. Якісний сон відіграє важливу роль у житті дітей і підлітків, оскільки не лише відновлює функціональний стан організму, а й безпосередньо впливає на навчальні здібності, пам'ять і успішність у школі. Проблеми зі сном, такі як скорочена тривалість сну, труднощі із засинанням, часті нічні пробудження, кошмари, безсоння та раннє пробудження, виникають частіше в дітей після пережитих травмувальних подій (Ashour et al., 2024; Fellman et al., 2024; Khalid et al., 2024; Sampasa-Kanyinga et al., 2022; Wilson et al., 2023).

Проблема порушення сну в дітей в умовах воєнних дій потребує особливої уваги. Дослідження показують, що тривалі порушення сну можуть погіршити психічне здоров'я дітей, підвищуючи ризик розвитку тривожних і депресивних розладів. Важливо зазначити, що без належного втручання порушення сну можуть мати значний вплив на довгостроковий розвиток дитини, впливаючи на її академічні досягнення, соціальну адаптацію та емоційну стабільність (Krystal et al., 2019). Тому попередження довгострокових негативних наслідків воєнних дій і необхідність ефективного вирішення проблем сну у травмованих дітей є надзвичайно важливими (Tan et al., 2023; Bryant, 2024).

Фактори і процеси, що лежать в основі проблем зі сном у дитини, багатогранні та складні (Yazicioglu et al., 2022). Попри те, що зростає кількість досліджень, які вивчають вплив стресових факторів на порушення сну в дітей, лише кілька досліджень зосереджуються на довгострокових наслідках цих порушень для психічного, емоційного та когнітивного розвитку. Обмежена кількість робіт аналізує роль соціальної підтримки, родинного середовища й індивідуальних ресурсів стресостійкості в запобіганні та корекції проблем зі сном у цій віковій групі.

Таким чином, існує потреба в комплексних дослідженнях, що враховуватимуть мультифакторний вплив зовнішніх (воєнні дії, зміна місця проживання, втрата близьких) і внутрішніх (емоційна нестабільність, самооцінка, тривожність) чинників якості сну. Оцінка, про-

studies that consider both the external (e.g., hostilities, displacement, loss of loved ones) and internal (e.g., emotional instability, self-esteem issues, anxiety) factors affecting sleep quality. Assessment, prediction, and prevention of sleep disorders are essential for mitigating the effects of traumatic experiences. Moreover, there is a significant need to develop effective intervention programs aimed at restoring the mental health of children affected by war.

Hypothesis. It is hypothesized that sleep disorders among adolescents exposed to war are associated with stress factors, including an unfavorable family environment, low self-esteem, insecurity, weak peer relationships, fears, and anxiety. Additional factors such as place of residence, level of security, and intensity of hostilities are also presumed to significantly impact the psychoemotional state of adolescents and contribute to sleep disorders. It is anticipated that more dangerous living conditions correlate with a higher risk of sleep disorders, particularly when accompanied by feelings of insecurity. Furthermore, a lack of adequate social support from family and peers is expected to increase adolescents' vulnerability to trauma, further exacerbating sleep problems. The combination of external threats and internal psychological factors is hypothesized to significantly elevate the risk of sleep disorders among adolescents during wartime.

The **purpose** of the study is to identify the key factors associated with sleep disorders in adolescents in wartime.

Methods

Methodology. The methodological framework of the study is based on the insomnia model proposed by A. Spielman and colleagues, known as the 3P model (Spielman et al., 1987), and the biopsychosocial model developed by George Engel (Engel, 1977). According to the 3P model, three types of factors contribute to the development of insomnia: predisposing factors (e.g., innate vulnerability to sleep disorders), precipitating factors (e.g., acute stressors such as hostilities, loss, and displacement), and perpetuating factors

гнозування й попередження порушення сну є критично важливими для запобігання, виявлення та корекції наслідків травмувальних подій. Виникає необхідність розробки ефективних програм, спрямованих на відновлення психічного здоров'я дітей, постраждалих від воєнних дій.

Гіпотеза. Зроблено припущення, що порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій пов'язане зі стресовими факторами, до яких належать несприятлива внутрішньосімейна атмосфера, низька самооцінка, невпевненість, слабкість соціальних зв'язків з однолітками, наявність страхів і тривожної ситуації. Такі фактори, як місце проживання, умови чи рівень безпеки та інтенсивність бойових дій, також мають значний вплив на психоемоційний стан підлітків і можуть асоціюватися з порушенням сну. Ми припускаємо, що чим небезпечніші умови життя, тим вищий ризик розвитку порушення сну, особливо якщо ці умови супроводжуються відсутністю відчуття безпеки. Крім того, відсутність належної соціальної підтримки з боку родини та друзів посилює вразливість підлітків до травмувальних подій, що своєю чергою також сприяє розвитку порушення сну. Поєднання зовнішніх загроз і внутрішніх психологічних чинників значно підвищує ризик розвитку порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій.

Мета дослідження – визначити основні потенційні фактори, пов'язані з порушенням сну в підлітків в умовах воєнних дій.

Методи

Методологія. Методологічні положення дослідження ґрунтуються на моделі інсомнії А. Spielman і співавторів, відомій як модель "3P" (Spielman, et al., 1987) та біопсихосоціальної моделі Джорджа Енгеля (Engel, 1977). Згідно з моделлю "3P", існує три види факторів. Фактори, що передують (*predisposing factors*), виступають підґрунтям, що підвищує вразливість до порушень сну. Патологічний процес запускають провокуючі фактори (*precipitating factors*), зокрема, психотравмувальні ситуації, високий рівень стресу, зміна життєвих обставин (війна, втрата близьких, вимушене переміщення), що в гострий період спричиняють порушення сну як реакцію організму на негативний вплив. Підтримуючі фактори (*perpetuating factors*) перешкоджають адаптації до стресу й закріплюють патологічні моделі

(e.g., maladaptive behaviors that sustain sleep disorders). This model conceptualizes sleep disorders as dynamic processes influenced by individual characteristics, external events, and psychological mechanisms. Engel's biopsychosocial model complements this by emphasizing the interaction between biological, psychological, and social components of health, thus positioning sleep as both a physiological process and a marker of overall mental and social well-being. This integrated approach is particularly valuable for studying adolescents whose psychological, emotional, and physical development is ongoing and highly sensitive to external influences.

Participants. The study sample included 489 adolescents who lived in territories subjected to active hostilities (Donetsk region) or were evacuated to safer regions of Ukraine (Ivano-Frankivsk and Vinnytsia regions). The sample comprised 274 girls (56.03%) and 215 boys (43.97%), with a median age of 12.00 years (range: 10–15 years).

Variables. The dependent variable was the presence of sleep disorders among adolescents in wartime. Sleep disorders were measured on a scale ranging from 0 to 20 points (median = 8, interquartile range: 4–12 points). For the purposes of analysis, sleep disturbance scores were dichotomized into two categories: Moderate and High risk (≥ 12 points; $n = 184$ respondents) and Low risk (< 12 points; $n = 305$ respondents). The independent variables included potential correlates of sleep disorders, such as change of residence, presence of fears and anxiety, limited social interaction at school and outside, absence of a positive family model, lack of comfort and warmth within the family, presence of negative personality traits, absence of positive traits, and lack of aspirations or dreams.

Procedures and Instruments. The psychodiagnostic battery included the following instruments: the "School-Age Child Integration Questionnaire" (Kabantseva, 2022) and the "Children's Neurosis Questionnaire" (Tereshchenko et al., 2023). The "School-Age Child Integration Questionnaire" consists of 18 items

поведінки. Таким чином, порушення сну розглядається як динамічний процес, що включає індивідуальні особливості, зовнішні події та психологічні установки. Доповненням до цієї моделі є біопсихосоціальна модель Дж. Енгеля, яка дозволяє аналізувати проблему порушень сну через взаємозв'язок біологічних, психологічних і соціальних факторів, підкреслюючи, що сон є не лише фізіологічним процесом, а й показником загального психічного та соціального благополуччя. Такий підхід дає можливість оцінювати якість сну як змінний і чутливий до зовнішніх та внутрішніх впливів показник, особливо в підлітковому віці, коли тривають активні процеси психологічного, емоційного та фізичного розвитку.

Учасники. У дослідження залучено 489 підлітків, які проживали на території активних бойових дій (Донецька область) та які були евакуйовані з Донецької області до більш безпечних регіонів держави, до прихистків для сімей внутрішньо переміщених осіб Івано-Франківської та Вінницької області. З них 274 (56.03%) дівчини та 215 (43.97%) хлопців. Медіана віку - 12.00 (10-15) років.

Змінні. Залежною змінною, що підлягала аналізу, було порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій. Сума балів за шкалою порушення сну варіювала від 0 до 20 (медіана – 8 (4–12) балів). При проведенні аналізу ця змінна була конвертована в якісну ознаку: середній і високий ступінь вираженості порушення сну (> 12 балів, високий ризик, випадок – 184 респонденти) та низький ступінь вираженості порушення сну (≤ 12 балів, низький ризик, не випадок – 305 респондентів). Незалежні змінні склали фактори, що можуть бути пов'язаними з порушенням сну (зміна місця проживання, наявність страхів, наявність тривожної ситуації, обмежене коло спілкування у школі та поза школою, відсутність сприятливої моделі сімейних взаємин, відсутність відчуття комфорту й затишку у своїй сім'ї, наявність негативних рис характеру, відсутність позитивних рис характеру, відсутність мрій).

Процедура та інструменти. Психодіагностичний комплекс склали такі психологічні методики та анкети: "Анкета інтеграції дитини шкільного віку" (Кабанцева, 2022), методика "Дитячий опитувальник неврозів" (Терещенко та ін., 2023). "Анкета інтеграції дитини шкільного віку" складається з 18 запитань, що дозволяє зібрати необхідний мінімум

designed to collect key biographical information and assess psychological well-being, social integration, psychoemotional stress, individual characteristics, potential neurotic manifestations, interests, and future orientations of the child. During the survey, attention was paid to recent changes in place of residence, the child's social circle at school and beyond, self-perceptions of positive and negative traits, dreams and aspirations, current fears and anxieties, family atmosphere, and the desire to emulate family role models in the future. The survey was administered with a humanistic and sensitive approach, ensuring a safe environment to prevent retraumatization and restore mental health. Using these questionnaires facilitated establishing rapport with participants, enabling them to express emotions and concerns related to their psychological well-being.

The "Children's Neurosis Questionnaire" by V. Sednev was developed in 1992 to study the manifestations of neurotic disorders in children. The methodology includes seven scales, one of which is the Sleep Disturbance Scale. The Sleep Disturbance Scale helps to identify sleep disorders (difficulty falling asleep, night fears, early awakening). In the survey procedure, the child was asked to complete the questionnaire after reading the instructions. The responses were compared against the answer key. First, the truthfulness scale was analyzed, followed by the evaluation of the main scales. Each answer matching the key was awarded one point. The sum of points for each scale constituted the primary indicators. The results were interpreted according to the scoring table: 16–20 points indicated a high level of symptom manifestation, 12–15 points indicated a moderate level, and 11 points or fewer indicated a low level.

Organization of Research. Empirical data were collected during 2022–2024 using the psychodiagnostic tools described above. The study was conducted in accordance with written consent from one of the parents or legal guardians of the children, in strict compliance with the principles of bioethics outlined in the Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, the Universal

біографічних даних про дитину й поставити низку коректно сформульованих запитань щодо психологічного благополуччя й соціальної інтеграції, наявності психоемоційної напруги, дослідити індивідуальні особливості, встановити потенційні причини невротичних проявів, а також визначити інтереси та установки дитини. Під час анкетування звертали увагу щодо зміни місця проживання дитини за останній час, кола її спілкування у школі та за її межами, розуміння власних позитивних і негативних рис характеру, наявності мрій, актуальних страхів та тривожних життєвих ситуацій, психологічного комфорту в сім'ї, бажання наслідувати модель сімейних взаємин у майбутньому. Питання викладено в послідовності від загального до особистого, від персональних даних до наявності актуальних психологічних проблем, бажань і планів на майбутнє. Головним підходом виступали гуманність і чуйність, що попереджали ретравматизацію дитини та створювали безпечні умови для відновлення психічного здоров'я. Застосування Анкети сприяло встановленню контакту з дитиною, допомагало їй висвітлити власні емоції, почуття та розповісти про психологічні проблеми, що заважали повноцінному життю.

"Дитячий опитувальник невротів" В. Седнева був розроблений у 1992 році для дослідження проявів невротичних порушень у дітей. Методика включає сім шкал, однією з яких є шкала порушення сну. Шкала порушень сну дозволяє виявити розлади сну (проблему засинання, нічні страхи, раннє пробудження). Процедура проведення обстеження передбачала, що після попереднього ознайомлення з інструкцією дитині пропонували самостійно заповнити опитувальник. Отримані відповіді порівнювали з ключем. Спершу аналізували шкалу правдивості, а потім оцінювали результати за основними шкалами. Кожну відповідь, що збігалася з ключем, оцінювали в один бал. Сума набраних балів за кожною шкалою формувала первинні показники. Отримані результати співвідносили з таблицею інтерпретації: 16–20 балів вказували на високий рівень прояву симптомокомплексу, 12–15 балів – на середній рівень, а 11 балів і менше – на низький рівень.

Організація дослідження. Збір емпіричних даних здійснено протягом 2022–2024 років шляхом використання вищевказаного психодіагностичного інструментарію. Дослі-

Declaration on Bioethics and Human Rights (UNESCO), and was approved by the Bioethics Commission of the State Institution "Scientific and Practical Medical Rehabilitation and Diagnostic Center of the Ministry of Health of Ukraine" (Protocol No. 3 of 09/06/2024).

Statistical analysis was performed using the Free statistical software EZR v.1.66 (a graphical user interface for R statistical software version 4.3.1, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria) (Kanda et al., 2013). Absolute and relative (%) frequencies were reported for qualitative variables. For quantitative variables, the distribution was tested for normality using the Shapiro-Wilk test. Since the distribution deviated from normality, the median (Me) and interquartile range (QI–QIII) were calculated. To assess the association between sleep disorders and both quantitative and qualitative variables, logistic regression models were constructed. The strength of the association was evaluated by the area under the ROC curve (AUC), and the 95% confidence interval (CI) was calculated (Guryanov et al., 2018). The direction of the relationship was assessed using the odds ratio (OR), along with its 95% CI. To identify the minimal set of factors associated with the risk of a "case," a stepwise forward/backward selection method (Stepwise, with significance level $p < .05$) was used in the construction of multivariate predictive models. The optimal decision threshold for the model was determined by maximizing sensitivity and specificity according to the Youden Index. The critical level of statistical significance was set at $p = .05$.

Results

Analysis of the scores using the "Children's Neurosis Questionnaire" revealed a high level (16–20 points, clinical level) of sleep disturbance in 85 adolescents (17.4%) and a moderate level (12–15 points) in 99 adolescents (20.2%). It should be noted that a moderate level of symptoms may serve as a basis for the development of a neurotic condition under the influence of additional stressors or prolonged exposure to existing ones.

Among the identified potential stressors that

дження проведено згідно з письмовою згодою одного з батьків або представників дітей із суворим дотриманням принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людей", "Загальною декларацією про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)" й ухвалено комісією з питань біоетики Державного закладу "Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ України" (Протокол № 3 від 06.09.2024 р.).

Статистичне аналізування виконано в пакеті Free statistical software EZR v. 1.66 (graphical user interface for R statistical software version 4.3.1, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria) (Kanda et al., 2013). Для представлення якісних ознак наведено абсолютну та відносну (%) частоти. При аналізі кількісних ознак проведено перевірку розподілу на нормальність (за критерієм Шапіро-Уїлка), закон розподілу відрізнявся від нормального, тому для представлення розраховано медіану (Me) та міжквартильний інтервал (QI – QIII). Для оцінки ступеню зв'язку якісної ознаки (порушення сну) з кількісними та якісними ознаками використано метод побудови моделей логістичної регресії. Ступінь зв'язку оцінювали за площею під кривою операційних характеристик моделі (Area under the ROC curve (AUC)), розраховано її 95% ДІ (Гур'янов, та ін., 2018). Направленість зв'язку оцінювали за величиною відношення шансів (ВШ), для яких розраховували 95% ДІ. Для відбору мінімального набору факторних ознак, пов'язаних із ризиком "випадку", при побудові багатофакторних моделей прогнозування використовували метод покрокового відкидання/додавання ознак (Stepwise за досягнення рівня значущості $p < .05$). Оптимальний поріг прийняття рішення для моделі визначали шляхом досягнення максимальної чутливості та специфічності за індексом Youden. Критичний рівень статистичної значущості встановлено $p = .05$.

Результати

Аналіз оцінок із використанням "Дитячого опитувальника невротизмів" показав високий рівень (16–20 балів – клінічний рівень) порушення сну у 85 (17.4%) і середній рівень (12–15 балів) у 99 (20.2%) підлітків. Необхідно зазначити, що середній рівень показника може стати підґрунтям для розвитку невротичного

may impact sleep quality were the following: change of residence (188 adolescents were internally displaced persons, 38.4% of the sample); presence of fears (356 adolescents, 72.8%), including fear of war (153, 31.3%), fear of loneliness (109, 22.3%), spatial fears (90, 18.4%), fear of animals and fictional characters (87, 17.8%), socially mediated fears (80, 16.4%), fear of physical harm (25, 5.1%), fear of death (24, 4.9%), and medical fears (15, 3.1%); experience of an anxious life situation (280, 57.3%); a limited circle of friends outside school (172, 35.2%); a limited circle of friends at school (133, 27.2%); absence of a favorable family relationship model (66, 13.5%); lack of a sense of comfort and coziness within the family (36, 7.4%); presence of negative character traits (238, 48.7%); misunderstanding of their positive character traits (44, 9%); and absence of dreams (57, 11.7%). Among the negative character traits reported, adolescents most often cited conflict with parents, siblings, and friends, as well as aggressiveness, idleness, and irresponsibility.

Univariate Analysis. To assess the degree of association between sleep disturbance in adolescents during wartime, the first step involved constructing univariate logistic regression models for each factor (Table 1).

стану за умови впливу додаткових стресових факторів або пролонгованої дії вже наявних.

Серед обраних потенційних стресових чинників, що можуть бути пов'язаними з якістю сну, визначені такі, як-от: зміна місця проживання (188 підлітків є внутрішньо переміщеними особами, 38.4% вибірки дослідження); наявність страхів (356 підлітків, що склало 72.8%, з них: страх війни – 153 (31.3%), страх самотності – 109 (22.3%), просторові страхи – 90 (18.4%), страх тварин і казкових персонажів – 87 (17.8%), соціально-опосередковані страхи – 80 (16.4%), страх фізичної шкоди – 25 (5.1%), страх смерті – 24 (4.9%), медичні страхи – 15 (3.1%); наявність тривожної життєвої ситуації – 280 (57.3%); обмежене коло спілкування поза школою – 172 (35.2%); обмежене коло спілкування у школі – 133 (27.2%); відсутність сприятливої моделі сімейних взаємин 66 (13.5%); відсутність відчуття комфорту та затишку у своїй сім'ї – 36 (7.4%); наявність негативних рис характеру – 238 (48.7%); нерозуміння власних позитивних рис характеру – 44 (9%); відсутність мрій – 57 (11.7%). Під власними негативними рисами характеру респонденти часто відмічали такі, як конфліктність із батьками, сиблінгами, друзями, агресивність, байдкування, безвідповідальність.

Однофакторний аналіз. Для оцінки ступеня зв'язку порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій, першим етапом побудовано однофакторні моделі логістичної регресії за кожною з факторних ознак (табл. 1).

Table 1. Univariate logistic regression models of the risk of sleep disorders

Таблиця 1. Однофакторні моделі логістичної регресії ризику виникнення порушення сну

Independent predictor / Незалежна факторна ознака	Model coefficient, $b \pm m$ / Коефіцієнт моделі, $b \pm m$	The p-value assessing whether the odds ratio significantly differs from 1 / Рівень значимості відмінності ВШ від 1, p	Model odds ratio, OR (95% CI) / Показник відношення шансів моделі, ВШ (95% ДІ)
Gender / Стать			
F / Ж	Reference / Референтний		
M / Ч	$-.57 \pm .19$	.003	.56 (.39 – .82)
Age, years / Вік, роки	$-.007 \pm .03$	.836	.99 (.93 – 1.06)
Change of residence / Зміна місця проживання			
no change / без змін	Reference / Референтний		
internally displaced / внутрішньо переміщенні	$-.52 \pm .20$	.009	.60 (.41 – .88)
Family comfort / Комфорт у сім'ї			
present / присутній	Reference / Референтний		
absent / відсутній	$1.02 \pm .35$	.004	2.78 (1.40 – 5.51)
difficult to answer / складно відповісти	$1.33 \pm .51$	.009	3.79 (1.39 – 10.30)
Parental family model / Модель батьківської сім'ї			
want to follow / бажають наслідувати	Reference / Референтний		
do not want to follow / не бажають наслідувати	$.84 \pm .27$	.002	2.31 (1.35 – 3.95)
difficult to answer / складно відповісти	$.16 \pm .24$	.500	1.18 (.73 – 1.89)
Social circle at school / Коло спілкування у школі			
sufficient / достатнє	Reference / Референтний		
limited / обмежене	$.32 \pm .21$	.126	1.38 (.91 – 2.07)
difficult to answer / складно відповісти	$.45 \pm .57$	.425	1.57 (.52 – 4.78)

Social circle outside of school / Коло спілкування поза школою			
sufficient / достатнє	Reference / Референтний		
limited / обмежене	.29 ± .20	.141	1.33 (.91 – 1.96)
difficult to answer / складно відповісти	.39 ± .68	.564	1.48 (.39 – 5.63)
Positive character traits / Позитивні риси характеру			
present / є	Reference / Референтний		
absent / немає	.46 ± .32	.144	1.59 (.85 – 2.97)
difficult to answer / складно відповісти	.33 ± .68	.624	1.39 (.37 – 5.27)
Negative character traits / Негативні риси характеру			
absent / немає	Reference / Референтний		
present / є	.45 ± .19	.018	1.57 (1.08 – 2.30)
difficult to answer / складно відповісти	.65 ± .48	.174	1.92 (.75 – 4.93)
Lack of dreams / Відсутність мрій	.12 ± .29	.674	1.13 (.64 – 2.02)
Having a disturbing life situation / Наявність тривожної життєвої ситуації	.13 ± .19	.492	1.14 (.79 – 1.65)
Fear of war / Страх війни	.54 ± .20	.007	1.71 (1.16 – 2.52)
Fear of death / Страх смерті	-.40 ± .46	.383	.67 (.27 – 1.65)
Fear of loneliness / Страх самотності	.05 ± .22	.825	1.05 (.68 – 1.63)
Environmental fears / Просторові страхи	-.41 ± .25	.099	.66 (.40 – 1.08)
Socially mediated fears / Соціально-опосередковані страхи	.24 ± .25	.326	1.28 (.78 – 2.08)
Fear of physical harm / Страх фізичної шкоди	-.46 ± .46	.311	.63 (.26 – 1.54)
Fear of distressing dreams / Страх неприємних сновидінь	1.44 ± .84	.087	4.23 (.81 – 22.00)
Fear of animals and fictional characters / Страх тварин і казкових персонажів	-.35 ± .25	.163	.70 (.43 – 1.15)

According to the results of the univariate analysis, a weak association was found between the risk of sleep disorders and several factors: gender (AUC = .57; 95% CI: .53–.61), change of residence (AUC = .56; 95% CI: .52–.60), feeling of comfort within the family (AUC = .56; 95% CI: .53–.60), parental family model imitation (AUC = .56; 95% CI: .51–.60), presence of negative character traits (AUC = .56; 95% CI: .51–.61), and fear of war (AUC = .56; 95% CI: .52–.60).

The risk of sleep disturbance was found to be lower in boys compared to girls ($p = .003$, AUC = .56; 95% CI: .39–.82). A change of residence was also associated with the risk of sleep disorders: respondents who relocated from active combat zones demonstrated a lower risk ($p = .009$; OR = .60; 95% CI: .41–.88) compared to those who continued to live in active combat zones, highlighting the importance of a safe environment for maintaining adolescents' psycho-emotional well-being. Feeling comfortable within the family also emerged as a significant factor. Adolescents who did not feel comfortable in their families had a higher risk of sleep disorders ($p = .004$; OR = 2.78; 95% CI: 1.40–5.51), as did those who expressed doubts about the psychological climate of their family ($p = .009$; OR = 3.79; 95% CI: 1.39–10.30). Similarly, adolescents who did not wish to emulate the model of their parental family were at higher risk ($p = .002$; OR = 2.31; 95% CI: 1.31–3.95). The presence of negative character traits was significantly associated with sleep disturbance ($p = .018$; OR = .64; 95% CI: .44–.93). Finally, fear of war was linked to an increased risk: respondents who reported a fear of war had a higher likelihood of experiencing sleep disorders ($p = .007$; OR = 1.71; 95% CI: 1.16–2.52) compared to those who did not.

Multivariate Models. To identify a set of factor traits independently associated with the risk of sleep disturbance and to evaluate the relationship of each independent trait while controlling for the influence of other variables, a multivariate logistic regression model was constructed. Factor selection was carried out using a stepwise inclusion/exclusion method. As a result, four independent significant risk factors were identified. The Generalized Variance Inflation Factor (GVIF) for all indicators did not exceed 1.05, confirming the

Згідно з результатами однофакторного аналізу виявлено слабкий зв'язок ризику виникнення порушення сну зі статтю AUC = .57 (95% ДІ .53 - .61), зміною місця проживання AUC = .56 (95% ДІ .52 - .60), із відчуттям комфорту у сім'ї AUC = .56 (95% ДІ .53 - .60), з моделлю наслідування батьківської сім'ї AUC = .56 (95% ДІ .51 - .60), з наявністю негативних рис характеру AUC = .56 (95% ДІ .51 - .61) та страхом війни AUC = .56 (95% ДІ .52 - .60).

Ризик виникнення порушення сну у хлопців нижчий ($p = .003$), ВШ = .56 (95% ДІ .39 - .82) у порівнянні з дівчатами. Зміна місця проживання також пов'язана з ризиком порушення сну. Респонденти, які виїхали із зони активних бойових дій, мають менший ризик ($p = .009$), ВШ = .60 (95% ДІ .41 - .88), порівняно з тими, які продовжують мешкати в зоні бойових дій, що свідчить про важливість безпечного середовища для підтримки психоемоційного стану підлітків. Відчуття комфорту в сім'ї також є важливим фактором. Ризик виникнення порушення сну вищий у підлітків, які не відчувають комфорт у сім'ї ($p = .004$), ВШ = .78 (95% ДІ 1.40 - 5.51) та які мають сумніви щодо психологічного клімату в сім'ї ($p = .009$), ВШ = 3.79 (95% ДІ 1.39 - 10.30). Підлітки, які не бажають наслідувати модель батьківської сім'ї, мають ризик вищий ($p = .002$), ВШ = 2.31 (95% ДІ 1.31 - 3.95). Підтверджено припущення щодо зв'язку негативних рис характеру, $p = .018$, ВШ = .64 (95% ДІ .44 - .93). Також страх війни пов'язаний із підвищенням ризику виникнення порушення сну. У респондентів, які мають страх війни, ризик вищий ($p = .007$), ВШ = 1.71 (95% ДІ 1.16 - 2.52), порівняно з тими, хто його не відчуває.

Багатофакторні моделі. Для виділення набору факторних ознак, що пов'язані з ризиком порушення сну й оцінки зв'язку для кожної незалежної ознаки з урахуванням впливу інших факторів використано метод побудови багатофакторної моделі логістичної регресії. Вибір незалежних факторів, пов'язаних із порушенням сну, проведено за методом покрокового відкидання/додавання факторних ознак у багатофакторній моделі регресії. У результаті відбору отримано 4 незалежних значущих фактори ризику. Показник GVIF (Generalized Variance Inflation Factor) моделі для всіх по-

absence of multicollinearity among the selected factors. The results of the multivariate analysis are presented in Table 2.

казників не перевищує 1.05, що є свідченням незалежності виділених факторів між собою. У табл. 2 наведено результати багатофакторного аналізу.

Table 2. Main factor characteristics associated with the risk of sleep disturbance in a 4-factor logistic regression model

Таблиця 2. Основні факторні ознаки, пов'язані з ризиком порушення сну в 4-ри факторній моделі логістичної регресії

Independent predictor / Незалежна факторна ознака	Model coefficient, $b \pm m$ / Коефіцієнт моделі, $b \pm m$	The p-value assessing whether the odds ratio significantly differs from 1 / Рівень значимості відмінності ВШ від 1, p	Model odds ratio, OR (95% CI) / Показник відношення шансів моделі, ВШ (95% ДІ)
Gender / Стать			
F / Ж	Reference / Референтний		
M / Ч	$-.41 \pm .20$	.039	.66 (.45 – .98)
Family comfort / Комфорт у сім'ї			
present / мають	Reference / Референтний		
absent / не мають	$1.03 \pm .36$	.004	2.81 (1.39 – 5.69)
difficult to answer / складно відповісти	$1.34 \pm .52$	.01	3.82 (1.38 – 10.60)
Change of residence / Зміна місця проживання			
no change / без змін	Reference / Референтний		
internally displaced / внутрішньо переміщенні	$-.40 \pm .21$	.049	.67 (.45 – .99)
Fear of war / Страх війни	$.50 \pm .21$	.017	1.65 (1.09 – 2.49)

In the multivariate model, sleep disorders were found to be associated with four factors: gender, family comfort, change of residence, and fear of war. After adjusting for the influence of other risk factors, the following relationships were observed: a direct relationship between sleep disorders and fear of war ($p = .017$; OR = 1.65; 95% CI: 1.09–2.49); family discomfort was associated with a higher risk of sleep disorders, particularly among adolescents who did not feel comfortable

У багатофакторній моделі виявлено зв'язок порушення сну з 4 факторами: стать, комфорт у сім'ї, зміна місця проживання, страх війни. При врахуванні впливу інших факторів ризику виявлено нижчеподані зв'язки. Установлено прямий зв'язок між ризиком порушення сну і страхом війни ($p = .017$) (ВШ = 1.65; 95% ДІ 1.09 - 2.49); дискомфортом у сім'ї, тобто ризик виникнення порушення сну вищий у підлітків, які не відчувають комфорт у сім'ї

in their families ($p = .004$; $OR = 2.81$; 95% CI: 1.39–5.69) and those who had doubts about their family's psychological climate ($p = .01$; $OR = 3.82$; 95% CI: 1.38–10.60). An inverse relationship was identified between the risk of sleep disorders and gender ($p = .039$) as well as change of residence ($p = .049$). Boys had a lower risk compared to girls ($OR = .66$; 95% CI: .45–.98), and adolescents who had moved from active combat zones had a lower risk compared to those who remained ($OR = .67$; 95% CI: .45–.99). The predictive model based on these four features demonstrated good adequacy ($\chi^2 = 33.32$; $p < .001$), enabling the assessment of associations between sleep disorders and the main factors identified ($AUC = .65$; 95% CI: .60–.70). The figure below shows the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve for the constructed model.

($p = .004$), $ВШ = 2.81$ (95% ДІ 1.39 - 5.69) та які мають сумніви щодо психологічного клімату в сім'ї ($p = .01$), $ВШ = 3.82$ (95% ДІ 1.38 - 10.60). Виявлено зворотний зв'язок між ризиком виникнення порушення сну та статтю ($p = 0.039$); зміною місця проживання ($p = .049$). Для хлопців ризик нижчий, $ВШ = .66$ (95% ДІ .45 - .98) у порівнянні з дівчатами. Респонденти, які виїхали із зони активних бойових дій, мають менший ризик, $ВШ = .67$ (95% ДІ .45 - .99), порівняно з тими, які продовжують мешкати в зоні бойових дій. Прогностична модель, побудована на виділеному наборі з чотирьох ознак, виявилась адекватною ($\chi^2 = 33.32$; $p < .001$), що дає змогу оцінити зв'язки порушення сну з основними факторами ($AUC = .65$; 95% ДІ .60 – .70). На рис. наведено криву операційних характеристик побудованої моделі.

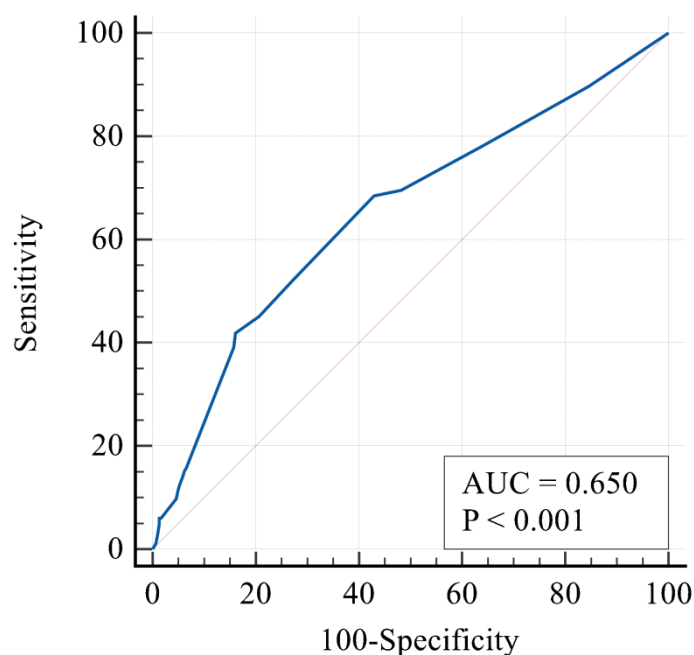


Figure 1. ROC curve of the four-factor predictive model for assessing the risk of sleep disorders in adolescents during wartime

Рис1. ROC-крива 4-факторної прогностичної моделі для оцінки ризику виникнення порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій

Discussion

According to the results of the univariate analysis, the main factors that increase the risk of sleep disorders in adolescents in wartime include being female, living under combat conditions, fear of war, feeling discomfort within the family, the absence of a favorable model of family relationships to emulate, and the presence of negative character traits. Multivariate analysis further identified being female, fear of war, family discomfort, and relocation as significant factors associated with sleep disorders.

These findings are consistent with previous research. The female gender as a risk factor for sleep disorders is well-documented, with numerous studies highlighting girls' heightened vulnerability to psychoemotional stress. For example, studies by Arnison et al. (2024) and Zhang et al. (2021) report that girls are more likely than boys to experience insomnia and other sleep problems following traumatic stress, possibly due to greater emotional sensitivity among females. Living in a combat zone also significantly increases the risk of sleep disorders. Children directly exposed to war often experience intense fear for their lives, which negatively impacts their sleep quality (Riga et al., 2024). Research by A. Thabet (2020) shows that children who have lived through armed conflict are more prone to nightmares, difficulty falling asleep, and other sleep-related issues. Fear of war and a persistent sense of insecurity are common among children in conflict zones and have a direct effect on mental health. Qouta et al. (2021) emphasize that children living under constant threat due to war are at increased risk of developing sleep disorders, which may manifest as nightmares, difficulty initiating sleep, frequent night awakenings, or chronic insomnia.

Family discomfort and the absence of a positive family relationship model also play critical roles in the development of sleep disorders. El-Sheikh et al. (2015) found that family problems, parental conflicts, and other family-related stressors are associated with emotional distress in children, which can impair sleep quality. Family instability deprives children of a crucial sense of security necessary for healthy sleep patterns. Conversely,

Дискусія

Відповідно до результатів однофакторного аналізу, основними чинниками, що збільшують ризик виникнення порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій, встановлено: приналежність до жіночої статі, проживання в умовах бойових дій, страх війни, відчуття дискомфорту в сім'ї, відсутність сприятливої моделі сімейних взаємин для наслідування, наявність негативних рис характеру. Згідно з результатами багатофакторного аналізу зв'язок із виникненням порушення сну мали такі фактори: приналежність до жіночої статі, страх війни, відчуття дискомфорту у сім'ї, зміна місця проживання.

Інші автори також повідомляють про зв'язок між цими чинниками. Жіночу стать як фактор ризику порушень сну підтверджують численні дослідження, що вказують на підвищену вразливість дівчаток до психоемоційного стресу. У дослідженнях авторів (Arnison et al., 2024; Zhang et al., 2021) зазначено, що дівчата частіше страждають від безсоння й інших розладів сну після пережитого травмувального стресу, ніж хлопці. Це може бути пов'язано з тим, що жінки та дівчата, як правило, демонструють більшу емоційну чутливість. Проживання в умовах бойових дій також є важливим чинником, що значно збільшує ризик розвитку порушень сну. Діти, які безпосередньо перебували в зоні бойових дій, відчувають страх за своє життя, що впливає на поведінку дітей уві сні та спричиняє порушення якості сну (Riga et al., 2024). Дослідження А. Табет (2020) демонструють, що діти, які пережили воєнні конфлікти, частіше страждають від розладів сну, як-от нічні жахи та труднощі із засинанням. Страх війни й відчуття небезпеки є типовими для дітей, які перебувають у зоні ведення воєнних дій та має безпосередній вплив на їхній психічний стан. Дослідження (Qouta et al., 2021) підкреслює, що діти, які відчувають постійний страх через війну, частіше мають проблеми зі сном, що можуть проявлятися у вигляді нічних жахів, труднощів із засинанням, частих пробуджень протягом ночі або хронічного безсоння.

Дискомфорт у сім'ї та відсутність сприятливої моделі сімейних взаємин також відіграють важливу роль у розвитку порушень сну. Згідно з дослідженням (El-Sheikh et al., 2015), проблеми в сім'ї, конфлікти між батьками або інші сімейні стресори можуть спричиняти

adolescents who receive adequate emotional support from their families are at a lower risk of developing sleep disorders, even under adverse circumstances.

Thus, the results of this study align with existing literature, confirming the relationship between the identified risk factors and sleep disorders in children and adolescents. These findings highlight the importance of a comprehensive assessment of children's psychoemotional state and family environment when designing interventions aimed at minimizing the risks of sleep disorders.

Conclusions

One of the key objectives of the study was to draw the attention of professionals and parents to the issue of sleep disorders in adolescents. The uniqueness of our study lies in the analysis of possible factors influencing children's sleep behavior during wartime and forced displacement.

The results of the neurotic state assessment using the DON questionnaire revealed a high level of sleep disorders in 17.4% of adolescents. Additionally, a moderate level of sleep disorders was identified in 20.2% of respondents. Adolescents with severe disorders require medical and psychological assistance, while those with moderate disorders are considered at risk; therefore, it is advisable to conduct psychoprophylactic interventions to prevent the development of psychosomatic and mental disorders. The severity of sleep disorders in our sample was not associated with age. However, it was associated with gender: boys had a lower risk of sleep disorders compared to girls ($p = .003$).

The results of univariate and multivariate analyses confirmed the hypothesis that the main factors increasing the risk of sleep disorders are being female, living in a combat zone, fear of war, feeling uncomfortable within the family, lack of a favorable family relationship model to follow, and the presence of negative character traits as noted by the adolescents themselves.

Given that the problem of sleep disorders is multifactorial (biological, social, psychological, behavioral) and that war represents a powerful social factor significantly increasing the risk of sleep

емоційний дистрес у дітей, що відображається на їхньому сні. Нестабільність у сім'ї позбавляє дитину почуття безпеки, а це є критично важливим для забезпечення здорового сну. Підлітки, які отримують достатньо емоційної підтримки від сім'ї, мають нижчий ризик розвитку порушень сну навіть у складних умовах.

Отже, результати дослідження узгоджуються з численними науковими роботами, що підтверджують взаємозв'язок між установленими потенційними факторами й порушеннями сну в дітей та підлітків. Це підкреслює важливість комплексної оцінки психоемоційного стану дітей та їхнього середовища для розробки ефективних інтервенцій, що допоможуть мінімізувати ризики порушень сну.

Висновки

Одним із ключових аспектів дослідження було звернення уваги фахівців і батьків до проблеми порушення сну в підлітків. Унікальність нашого дослідження полягає в аналізі можливих факторів, що впливають на поведінку сну дітей під час воєнних дій і вимушеного переселення.

Результати оцінювання невротичного стану за опитувальником ДОН свідчили про високий рівень порушення сну в 17.4% підлітків. Своєю чергою середній рівень порушення сну виявлено у 20.2% респондентів. Підлітки з високими показниками порушень потребують медико-психологічної допомоги, а особи з показниками середнього рівня виступають групою ризику, тому доцільним є проведення психопрофілактичної роботи щодо запобігання розвитку психосоматичної та психічної патології. Виразність порушення сну в нашій вибірці не залежала від віку, однак залежала від статі, ризик виникнення порушення сну у хлопців нижчий у порівнянні з дівчатами ($p = .003$).

Результати однофакторного й багатфакторного аналізу підтвердили гіпотезу про те, що основними факторами, які збільшують ризик виникнення порушення сну, є приналежність до жіночої статі, проживання в умовах бойових дій, страх війни, відчуття дискомфорту в сім'ї, відсутність сприятливої моделі сімейних взаємин для наслідування, наявність факту негативних рис характеру, що відмічали підлітки у себе.

Оскільки проблема порушення сну є бага-

disorders and contributing to psychological and psychosomatic problems, parents must develop a responsible attitude toward their children's sleep hygiene. In the event of sleep disorders, timely consultation with clinical psychologists and family physicians is recommended to normalize sleep, including identifying underlying causes and planning an optimal daily routine. At the same time, maintaining a favorable family environment can be an important psychological resource and a protective factor in fostering stress resilience among adolescents.

Taking into account the identified factors associated with the risk of sleep disorders in adolescents living under military conflict conditions will help improve the effectiveness of psychoprophylactic, corrective, and rehabilitation measures aimed at preserving adolescent mental health.

Funding

The study was conducted as part of the research project "Methodological Principles of Short-Term Rehabilitation and Habilitation of Children and Adolescents Who Experienced Acute Stress During the War" under the state order (state registration number 0123U100337). All authors participated as project contributors.

References

- Arnison, T., Evans, B., Schrooten, M. G. S., Persson, J., Palermo, T.M. (2024). Adolescent Girls' Musculoskeletal Pain is More Affected by Insomnia Than Boys, and Through Different Psychological Pathways. *The Journal of Pain*, 25(9), 104571. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2024.104571>
- Ashour, R., Halstead, E. J., Mangar, S., Lin, V. K. Q., Azhari, A., Carollo, A., Esposito, G., Threadgold, L., Dimitriou, D. (2024). Childhood experiences and sleep problems: A cross-sectional study on the indirect relationship mediated by stress, resilience and anxiety. *PloS one*, 19(3), e0299057. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299057>
- Brown, W. J., Yetter, M. A., Haven, S. E., Braund, K. R. (2003). Sleep in children exposed to adverse or traumatic events. *Encyclopedia of Sleep*

тофакторною (біологічні, соціальні, психологічні, поведінкові), а воєнні події виступають потужним соціальним фактором, що значно підсилює ризики розвитку порушення сну та сприяє виникненню психологічних і психосоматичних проблем, батькам важливо формувати в дітей відповідальне ставлення до дотримання гігієни сну. За наявності порушень сну, своєчасно звертатися за консультацією до клінічних психологів, сімейних лікарів щодо його нормалізації, зокрема виявлення істинних причин, планування оптимального режиму дня тощо. Водночас підтримка сприятливого внутрішньо-сімейного клімату може виступати психологічним ресурсом і чинником розвитку стресостійкості в підлітків.

Урахування виявлених факторних ознак, пов'язаних із ризиком порушення сну в підлітків в умовах воєнних дій, сприятиме підвищенню ефективності психопрофілактичних, корекційних та реабілітаційних заходів щодо збереження психічного здоров'я підлітків.

Фінансування

Дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи "Методологічні засади короткострокової реабілітації й абілітації дітей та підлітків, які зазнали гострого стресу під час війни" за державним замовленням (номер держреєстрації - 0123U100337). Усі автори є виконавцями проекту.

Список використаних джерел

- Arnison T., Evans B., Schrooten M. G. S., Persson J., Palermo T. M. Adolescent Girls' Musculoskeletal Pain is More Affected by Insomnia Than Boys, and Through Different Psychological Pathways. *The Journal of Pain*. 2024. Vol. 25(9). 104571. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2024.104571>
- Ashour R., Halstead E. J., Mangar S., Lin V. K. Q., Azhari A., Carollo A., Esposito G., Threadgold L., Dimitriou D. Childhood experiences and sleep problems: A cross-sectional study on the indirect relationship mediated by stress, resilience and anxiety. *PloS one*. 2024. Vol. 19(3). e0299057. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299057>
- Brown W. J., Yetter M. A., Haven S. E., Braund K. R. Sleep in children exposed to adverse or traumatic events. *Encyclopedia of Sleep and*

- and Circadian Rhythms, 704-711. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822963-7.00253-X>
- Bryant, B. J. (2024). Trauma Exposure in Migrant Children: Impact on Sleep and Acute Treatment Interventions. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 33(2), 193-205. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2023.08.001>
- Burgin, D., Anagnostopoulos, D., Board and Policy Division of ESCAP, Vitiello, B., Sukale, T., Schmid, M., Fegert, J. M. (2022). Impact of war and forced displacement on children's mental health-multilevel, needs-oriented, and trauma-informed approaches. *European child & adolescent psychiatry*, 31, 845-853. <https://doi.org/10.1007/s00787-022-01974-z>
- El-Sheikh, M., Sadeh, A. I. (2015). Sleep and development: introduction to the monograph. Monographs of the Society for Research in Child Development. 80(1), 1-14. <https://doi.org/10.1111/mono.12141>
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129-136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Fellman, V., Heppell, P. J., & Rao, S. (2024). Afraid and Awake: The Interaction Between Trauma and Sleep in Children and Adolescents. *The Psychiatric clinics of North America*, 47(1), 229-253. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2023.06.015>
- Hur'ianov, V. H., Liakh, Yu. Ye., Parij, V. D., Korotkyj, O. V., Chalyj, O. V., Chalyj, K. O., Tsekhmister, Ya. V. (2018). Analiz rezul'tativ medychnykh doslidzhen' u paketi EZR (R-statistics): navchal'nyj posibnyk [Analysis of the results of medical research in the EZR (R-statistics) package: a tutorial]. Kyiv: Vistka, 206 p. https://www.researchgate.net/publication/326271449_Posibnik_z_biostatistiki_analiz_rezultativ_medicnih_doslidzen_u_paketi_EZR_R-STATISTICS
- Kabantseva, A. V. (2022). Anketa intehtratsii dytyny shkil'nohovyku [Questionnaire on the integration of a school-age child]. [Internet]. [Cited 2024 September 6]. URL: https://www.rdc.org.ua/download/methodological-developments/methodical-set/QUESTIONNAIRE_for_the_child.pdf
- Kanda, Y. (2013). Investigation of the freely available and Circadian Rhythms, 704-711. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822963-7.00253-X>
- Bryant B. J. Trauma Exposure in Migrant Children: Impact on Sleep and Acute Treatment Interventions. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. 2024. Vol. 33(2). P. 193-205. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2023.08.001>
- Burgin D., Anagnostopoulos D., Board and Policy Division of ESCAP, Vitiello B., Sukale T., Schmid M., Fegert J. M. Impact of war and forced displacement on children's mental health-multilevel, needs-oriented, and trauma-informed approaches. *European child & adolescent psychiatry*. 2022. Vol. 31. P. 845-853. <https://doi.org/10.1007/s00787-022-01974-z>
- El-Sheikh M., Sadeh A. I. Sleep and development: introduction to the monograph. Monographs of the Society for Research in Child Development. 2015. Vol. 80(1). P. 1-14. <https://doi.org/10.1111/mono.12141>
- Engel G. L. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977. Vol. 196(4286). P. 129-136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Fellman V., Heppell P. J., Rao S. Afraid and Awake: The Interaction Between Trauma and Sleep in Children and Adolescents. *The Psychiatric clinics of North America*. 2024. Vol. 47(1). P. 229-253. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2023.06.015>
- Гур'янов В. Г., Лях Ю. Є., Парій В. Д., Короткий О. В., Чалий О. В., Чалий К. О., Цехмістер Я. В. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R-statistics): навчальний посібник. Київ: Вістка, 2018. 206 с. https://www.researchgate.net/publication/326271449_Posibnik_z_biostatistiki_analiz_rezultativ_medicnih_doslidzen_u_paketi_EZR_R-STATISTICS
- Кабанцева А. В. Анкета інтеграції дитини шкільного віку. 2022. URL: https://www.rdc.org.ua/download/methodological-developments/methodical-set/QUESTIONNAIRE_for_the_child.pdf
- Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software "EZR" for medical statistics. *Bone Marrow Transplant*. 2013. Vol. 48(3). P. 452-458. <https://doi.org/10.1038/bmt.2012.244>

- available easy-to-use software “EZR” for medical statistics. *Bone Marrow Transplant*, 48(3), 452–458. <https://doi.org/10.1038/bmt.2012.244>
- Khalid, S., Mitchell, S., Al-Mateen, C. (2024). Comparison of alpha-2 agonist versus alpha-1 antagonist for post-traumatic stress disorder-associated nightmares in pediatric patients. *Mental Health Clinician*, 14(3), 199–203. <https://doi.org/10.9740/mhc.2024.06.199>
- Krystal, A. D., Prather, A. A., Ashbrook L. H. (2019). The assessment and management of insomnia: an update. *World Psychiatry*, 18(3), 337–352. <https://doi.org/10.1002/wps.20674>
- Kyrylova, L. H., Miroshnykov, O. O., Berehela, O. O., Filozop, M. V. (2022). Kompleksna korektsiia rozladiv zasynannia ta snu u ditej v umovakh voiennoho stanu [Complex correction of falling asleep and sleep disorders in children under martial law]. *Mizhnarodnyj nevrolohichnyj zhurnal – International Journal of Neurology*, 18(7), 20–27. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.18.7.2022.975>
- Qouta, S. R., Vänskä, M., Diab, S. Y., Punamäki, R.-L. (2021). War trauma and infant motor, cognitive, and socioemotional development: Maternal mental health and dyadic interaction as explanatory processes. *Infant Behavior and Development*, 63. e101532. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101532>
- Riga, O., Onikiienko, O., Sych, D., Tkachenko, O., Tsymbal V., Sanina I. (2024). Potential risks of sleep disorders in children of the Kharkiv oblast during the military conflict: survey results. *Eastern Ukrainian Medical Journal*, 12(1), 41–49. [https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(1\):41-49](https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(1):41-49)
- Sampasa-Kanyinga, H., Lien, A., Hamilton, H. A., Chaput, J. P. (2022). Canadian 24-h Movement Guidelines, Life Stress, and Self-Esteem Among Adolescents. *Front Public Health*, 10, 702162. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.702162>
- Spielman, A., Caruso, L., Glovinsky, P. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinic of North America*, 10, 541–553. [https://doi.org/10.1016/S0193-953X\(18\)30532-X](https://doi.org/10.1016/S0193-953X(18)30532-X)
- Tan, W. J., Ng, M. S. L., Poon, S. H., & Lee, T. S. (2023). Treatment Implications of Sleep-Related
- Khalid S., Mitchell S., Al-Mateen C. Comparison of alpha-2 agonist versus alpha-1 antagonist for post-traumatic stress disorder-associated nightmares in pediatric patients. *Mental Health Clinician*. 2024. Vol. 14(3). P. 199–203. <https://doi.org/10.9740/mhc.2024.06.199>
- Krystal A. D., Prather A. A., Ashbrook L. H. The assessment and management of insomnia: an update. *World Psychiatry*. 2019. Vol. 18(3). P. 337–352. <https://doi.org/10.1002/wps.20674>
- Кирилова Л. Г., Мірошников О. О., Берегела О. О., Філозоф М. В. Комплексна корекція розладів засинання та сну у дітей в умовах воєнного стану. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2022. Том 18. № 7. С. 20–27. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.18.7.2022.975>
- Qouta S. R., Vänskä M., Diab S. Y., Punamäki R.-L. War trauma and infant motor, cognitive, and socioemotional development: Maternal mental health and dyadic interaction as explanatory processes. *Infant Behavior and Development*. 2021. Vol. 63. e101532. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101532>
- Riga O., Onikiyenko O., Sych D., Tkachenko O., Tsymbal V., Sanina I. Potential risks of sleep disorders in children of the Kharkiv Oblast during the military conflict: survey results. *Eastern Ukrainian Medical Journal*. 2024. Vol. 12(1). P. 41–49. [https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(1\):41-49](https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(1):41-49)
- Sampasa-Kanyinga H., Lien A., Hamilton H. A., Chaput J. P. Canadian 24-h Movement Guidelines, Life Stress, and Self-Esteem Among Adolescents. *Front Public Health*. 2022. Vol. 10. 702162. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.702162>
- Spielman A., Caruso L., Glovinsky P. A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinics of North America*. 1987. Vol. 10. P. 541–553. [https://doi.org/10.1016/S0193-953X\(18\)30532-X](https://doi.org/10.1016/S0193-953X(18)30532-X)
- Tan W. J., Ng M. S. L., Poon S. H., & Lee T. S. Treatment Implications of Sleep-Related Problems in Pediatric Anxiety Disorders: A Narrative Review of the Literature. *Child psychiatry and human development*. 2023. Vol. 54(3). P. 659–

- Problems in Pediatric Anxiety Disorders: A Narrative Review of the Literature. *Child psychiatry and human development*, 54(3), 659–664. <https://doi.org/10.1007/s10578-021-01277-5>
- Tereschenko, L. A., Kes'ian, T. V. (2023). Psykholohichna diahnostyka vzaiemodii sub'iektiv osvith'oho prostoru: metodychni rekomendatsii [*Psychological diagnosis of the interaction of educational space subjects: methodical recommendations*]. Kyiv: Instytut psykholohii imeni H.S. Kostiuka NAPN Ukrainy, 63 p. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738004>
- Thabet, A. A. M. (2020). The Impact of Decades of Political Violence on Palestinian Children in the Gaza Strip and the West Bank. In: Clauss-Ehlers CS, Sood AB, Weist MD, eds. *Social Justice for Children and Young People: International Perspectives*. 2020. P. 388–401. <https://doi.org/10.1017/9781108551830.026>
- Uy, J. P., Ho, T. C., Buthmann, J. L., Coury, S. M., Gotlib, I. H. (2023). Early life stress, sleep disturbances, and depressive symptoms during adolescence: The role of the cingulum bundle. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 63, 101303. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2023.101303>
- Yazıcıoğlu, İ., & Ray, P. C. (2022). Evaluation of Anxiety Levels in Children and Their Mothers and Appearance of Sleep Bruxism in Turkish Children and Associated Risk Factors: A Cross-Sectional Study. *Journal of oral & facial pain and headache*, 36(2), 147–154. <https://doi.org/10.11607/ofph.3011>
- Zhang, Y., Wang, D., Zhao, J., Chen, X., Chen, H., Ma, Z., Yu, Q., Wang, T., Chen, Z. ... Liu, X. (2021). Insomnia and other sleep-related problems during the remission period of the COVID-19 pandemic: A large-scale survey among college students in China. *Psychiatry Research*, 304, e114153. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114153>
664. <https://doi.org/10.1007/s10578-021-01277-5>
- Терещенко Л. А., Кесьян Т. В. Психологічна діагностика взаємодії суб'єктів освітнього простору: методичні рекомендації. Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2023. 63 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738004>
- Thabet A. A. M. The Impact of Decades of Political Violence on Palestinian Children in the Gaza Strip and the West Bank. In: Clauss-Ehlers CS, Sood AB, Weist MD, eds. *Social Justice for Children and Young People: International Perspectives*. 2020. P. 388–401. <https://doi.org/10.1017/9781108551830.026>
- Uy J. P., Ho T. C., Buthmann J. L., Coury S. M., Gotlib I. H. Early life stress, sleep disturbances, and depressive symptoms during adolescence: The role of the cingulum bundle. *Developmental Cognitive Neuroscience*. 2023. Vol. 63. 101303. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2023.101303>
- Yazıcıoğlu I., Ray P. C. Evaluation of Anxiety Levels in Children and Their Mothers and Appearance of Sleep Bruxism in Turkish Children and Associated Risk Factors: A Cross-Sectional Study. *Journal of oral & facial pain and headache*. 2022. Vol. 36(2). P. 147–154. <https://doi.org/10.11607/ofph.3011>
- Zhang Y., Wang D., Zhao J., Chen X., Chen H., Ma Z., Yu Q., Wang T., Chen Z. ... Liu X. Insomnia and other sleep-related problems during the remission period of the COVID-19 pandemic: A large-scale survey among college students in China. *Psychiatry Research*. 2021. Vol. 304. e114153. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114153>