

УДК 616.8-053.2-085.82:614.8

Ю.Г. Антипкін¹, Л.Г. Кирилова¹, О.О. Мірошников¹, А.М. Кузан²

Оцінювання застосування системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації в дітей із захворюваннями нервової системи, які проживали в регіонах, постраждалих від бойових дій

¹ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України», м. Київ

²Міжнародна реабілітаційна клініка Козьявкіна, м. Трускавець, Україна

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2026. 1(105): 17-26. doi: 10.15574/PP.2026.1(105).1726

For citation: Antypkin YuG, Kyrylova LG, Miroshnykov OO, Kuzan AM. (2026). Evaluation of the application of the intensive neurophysiological rehabilitation system in children with nervous system disorders who lived in regions affected by hostilities. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 1(105):17-26. doi: 10.15574/PP.2026.1(105).1726.

Чинники тривалого воєнного стану в Україні суттєво погіршують стан дітей із неврологічними розладами, що робить актуальним оцінювання застосування реабілітаційних систем у цій вразливій групі.

Мета – оцінити застосування системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації (СІНР) за методом академіка В.І. Козьявкіна в дітей із неврологічними розладами з регіонів України, постраждалих від бойових дій, шляхом аналізу змін великих моторних функцій, м'язового тону та психоемоційного стану.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективний аналіз 257 виписок з історій хвороб дітей віком від 1 до 18 років, які пройшли курс СІНР із січня по жовтень 2025 року. Залучені діти мали захворювання нервової системи, проживали в регіонах, постраждалих від бойових дій. Застосовано описову статистику, шкали системи класифікації великих моторних функцій (GMFCS), оцінювання м'язового тону (Ashworth), системи класифікації функції руки (MACS), оцінювання психоемоційного стану та мови.

Результати. Загальне клінічне поліпшення зафіксовано у 96,9% дітей (249 із 257) за середньої тривалості курсу лише 10 днів. Зниження м'язового тону виявлено в 71,2%, збільшення об'єму активних рухів – у 74,3%, поліпшення великих моторних функцій – у 41,2%. Поліпшення мовлення і психоемоційного стану відзначено в 36,6% дітей. Проведене дослідження дало змогу оцінити застосування СІНР саме в когорті дітей, які проживали в регіонах, постраждалих від бойових дій.

Висновки. СІНР за методом академіка В.І. Козьявкіна сприяє відновленню моторних, когнітивних і психоемоційних функцій у дітей з органічними ураженнями центральної нервової системи в умовах тривалого воєнного стресу. Результати обґрунтовують необхідність розширення доступу до СІНР для дітей із постраждалих регіонів, додавання методу до стандартів реабілітації дітей із захворюваннями нервової системи в умовах воєнного стану.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, органічні ураження центральної нервової системи, система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації, метод Козьявкіна, воєнний стан, посттравматичний стрес, реабілітація дітей, Україна, психоемоційні порушення, раннє втручання.

Evaluation of the application of the intensive neurophysiological rehabilitation system in children with nervous system disorders who lived in regions affected by hostilities

Yu.G. Antypkin¹, L.G. Kyrylova¹, O.O. Miroshnykov¹, A.M. Kuzan²

¹SI «Ukrainian Center of Maternity and Childhood of the NAMS of Ukraine», Kyiv

²Kozyavkin International Rehabilitation Clinic, Truskavets, Ukraine

Factors of prolonged martial law in Ukraine significantly worsen the condition of children with neurological disorders, making it relevant to evaluate the effectiveness of rehabilitation systems in this vulnerable group.

Aim – to evaluate the application of the Intensive Neurophysiological Rehabilitation System (INRS) according to the method of Academician V.I. Kozyavkin in children with neurological disorders from Ukrainian regions affected by hostilities, through the analysis of changes in gross motor functions, muscle tone, and psycho-emotional state.

Materials and methods. A retrospective analysis of 257 discharge summaries from medical records of children aged 1–18 years who underwent a course of INRS from January to October 2025 was conducted. The included children had diseases of the nervous system and resided in regions affected by hostilities. Descriptive statistics, Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Modified Ashworth Scale for muscle tone assessment, Manual Ability Classification System (MACS), as well as evaluations of psycho-emotional state and speech were used.

Results. Overall clinical improvement was recorded in 96.9% of children (249 out of 257) with an average course duration of only 10 days. Reduction of muscle tone was observed in 71.2%, increase in the range of active movements – in 74.3%, and improvement of gross motor functions – in 41.2% of patients. Improvement in speech and psycho-emotional state was noted in 36.6% of children. This study enabled the evaluation of the Intensive Neurophysiological Rehabilitation System (INRS) specifically in a cohort of children who lived in areas affected by military actions.

Conclusions. The Intensive Neurophysiological Rehabilitation System according to the method of Academician V.I. Kozyavkin contributes to the recovery of motor, cognitive, and psycho-emotional functions in children with organic lesions of the central nervous system under conditions of prolonged military stress. The results substantiate the need to expand access to INRS for children from affected regions and to include this method in the standards of rehabilitation for children with nervous system disorders in conditions of martial law.

The authors declare no conflict of interest.

Keywords: cerebral palsy, organic lesions of the central nervous system, Intensive Neurophysiological Rehabilitation System, Kozyavkin method, martial law, posttraumatic stress, children's rehabilitation, Ukraine, psycho-emotional disorders, early intervention.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розпочата у 2022 р. повномасштабна агресія російської федерації проти України завдає непоправної шкоди всьому українському суспільству, особливо його найвразливішій частині - дітям. Звуки вибухів та обстрілів, сирени повітряних тривог, вимушені евакуації, втрата рідних і зміни звичного повсякденного життя призводять до хронічного стресу, який глибоко порушує психоемоційну стабільність і загальний психологічний розвиток підростаючого покоління [19].

Наслідки воєнної агресії для дітей виходять далеко за межі фізичних загроз і охоплюють широке коло психосоціальних проблем. За даними UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund), мільйони українських дітей стали жертвами довготривалих ефектів воєнного стану [22]. Травматичне оточення провокує серйозні погіршення ментального здоров'я, зокрема, зростання рівня тривоги, розвитку фобій, посттравматичного стресового розладу (ПТСР), депресії, розладів сну і харчової поведінки. Оцінювання вказують, що близько 10 млн осіб в Україні, серед яких 1,4 млн дітей, вже страждають або ризикують мати психічні порушення через воєнні події [7]. За інформацією організації «Save the Children», бойові дії в Україні шкодять психіці дітей, спричиняючи розвиток порушень нейро-розвитку, тиків, порушень сну та інших видів ментальних розладів у майже 44% українських дітей [24,29].

Особливо руйнівний вплив бойові дії спричиняють на здоров'я дітей, які мають захворювання нервової системи, такі як дитячий церебральний параліч (ДЦП), епілепсію, розлади аутистичного спектра (РАС) та ін. Ці діти є набагато вразливішими до дії чинників воєнного стану, таких як хронічний стрес, порушення щоденної рутини, обмежений доступ до медичної допомоги тощо, що призводить до загострення симптомів наявних у них неврологічних і ментальних порушень, регресу в розвитку та появи нових ускладнень [13].

Підтримка здоров'я дітей із розладами нервової системи часто залежить від регулярної реабілітації, фізіотерапії та медикаментозного лікування. Воєнні умови – обстріли, евакуації, перебування в укриттях – порушують доступ до медичних і реабілітаційних втручань, погіршуючи стан дітей з особливими потребами [10,23,28].

Хронічний стрес від війни активує нейротоксичні механізми, такі як надмірне виділення

кортизолу, що пошкоджує нейрони в гіпокампі та префронтальній корі – зонах, уже вразливих у дітей із неврологічними захворюваннями [14]. Це призводить до регресу когнітивного і мовленнєвого розвитку, збіднення словникового запасу, труднощів з артикуляцією, появи запинань. У дітей з епілепсією чи аутизмом війна може спровокувати частіші напади або сенсорні перевантаження через шум сирен і вибухів. Діти з нервово-психічними розладами мають підвищену чутливість до стресу, що проявляється в появі ПТСР, тривожних розладів, депресії та аутоагресії [1,3,25].

Війна порушує доступ до освіти та реабілітаційних центрів: багато спеціалізованих установ зруйновано або перепрофільовано, а онлайн-навчання менш ефективно для дітей із моторними чи сенсорними порушеннями. Внутрішнє переміщення розлучає сім'ї з фахівцями, а брак медикаментів (наприклад, протинападкових препаратів) підвищує частоту загострень основного захворювання [15,20].

У цілому, війна не лише загострює існуючі неврологічні захворювання, але й створює нові бар'єри для розвитку нервової системи, порушуючи нейропластичність і компенсаторні механізми мозку [15,20]. Це свідчить про нагальну потребу в створенні та впровадженні новаторських, адаптованих стратегій для корекції нейропсихологічних дефектів. Класичні методи реабілітації можуть виявитися недостатніми для травмованих дітей із розладами нервової системи і потребують переосмислення та адаптації. Над розробленням нових адаптованих до викликів воєнного часу програм реабілітації працюють фахівці відділення психоневрології та орфанних захворювань ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України» і Міжнародної реабілітаційної клініки Козявкіна, інтегруючи науковий потенціал і зусилля двох установ.

Інтегрована система реабілітації базується на системі інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації академіка Козявкіна та включає не лише фізичну реабілітацію, корекцію мовленнєвих і когнітивних дефіцитів, але й стабілізацію емоційного стану, поліпшення навичок саморегуляції та повернення дитини до соціальної активності. Це передбачає мультидисциплінарний підхід за участю неврологів, психологів, фізичних терапевтів, терапевтів мови і мовлення та інших спеціалістів [2].

Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації (СІНР), відома як метод Козявкіна, є комплексною системою реабілітації пацієнтів з органічними ураженнями нервової системи, зокрема ДЦП. Розроблена українським академіком В.І. Козявкіним понад 30 років тому, ця методика поєднує біомеханічну корекцію хребта, рефлексотерапію, масаж, мобілізуючу гімнастику, апітерапію та інші процедури, спрямовані на нормалізацію м'язового тону, поліпшення моторних функцій і стимуляцію нейропластичності. Цей комплексний метод базується на полімодальному принципі, що передбачає багатосторонній вплив на організм пацієнта. Завдяки активації компенсаторних ресурсів дитячого тіла та стимуляції мозкової пластичності, система формує в організмі новий функціональний режим, який сприяє прискореному руховому і психічному прогресу дитини. Основний акцент робиться на багатокомпонентному впливі, де ключовим елементом є біомеханічна корекція хребта для розблокування нервових шляхів і відновлення природної рухливості. Метод офіційно визнаний в Україні з 1993 р. і ведений до європейських рекомендацій із дитячої ортопедії як один із дієвих підходів до реабілітації дітей з ДЦП [11]. Метод активно застосовується не тільки в Україні, але й у багатьох країнах світу. За майже 30 років існування за цією системою пройшли лікування понад 74 000 пацієнтів із 63 країн [9].

Система постійно еволюціонує та розширюється завдяки глибоким науковим дослідженням, тісно інтегрованим із практичним лікуванням. Трускавецька школа реабілітації, сформована за роки плідної роботи, здобула визнання як в Україні, так і за її межами. Усі медичні заклади, що впроваджують метод академіка Козявкіна, дотримуються міжнародних стандартів якості в областях профілактики, діагностики, терапії та реабілітації [8]. В Україні майже 30 років функціонує тандем між закладами, які надають допомогу дітям із патологією нервової системи. У ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України» спостерігаються і народжують жінки групи ризику, а новонароджені та діти з високим ризиком розвитку патології центральної нервової системи (ЦНС) отримують високоспеціалізовану допомогу. До Міжнародної реабілітаційної клініки Козявкіна (м. Трускавець) діти з органічним ураженням ЦНС скеровуються для проведення реабілітації за методикою академіка В.І. Козявкіна.

Мета дослідження – оцінити застосування системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації за методом академіка В.І. Козявкіна в дітей із неврологічними розладами з регіонів України, постраждалих від бойових дій, шляхом аналізу змін великих моторних функцій, м'язового тону і психоемоційного стану.

Матеріали і методи дослідження

Проаналізовано 257 виписок з історій хвороб дітей віком від 1 до 18 років, які пройшли курс СІНР у Міжнародній реабілітаційній клініці Козявкіна (м. Трускавець) з січня по жовтень 2025 року.

Критерії залучення: наявність захворювань нервової системи (ДЦП, органічні ураження ЦНС, РАС, генетичні синдроми та ін.), проживання в регіонах, постраждалих від бойових дій (згідно з Наказом Міністерства розвитку громад та територій від 28.02.2025 № 376 «Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією»).

Критерії вилучення: неповні дані, переривання курсу реабілітації через хворобу.

Для оцінювання застосування СІНР у дітей із руховими порушеннями використано Систему класифікації великих моторних функцій (GMFCS) [21], шкалу оцінювання м'язового тону Ashworth [16] та систему класифікації функції руки (MACS) [4], опитувальник MFQc (Mood and Feelings Questionnaire) [5].

Застосовано такі методи аналізу даних: ретроспективний статистичний аналіз із використанням описової статистики (відсотки, середні значення).

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження схвалено місцевим етичним комітетом зазначеної в роботі установи. Отримано інформовану згоду батьків дітей щодо участі в дослідженні.

Результати дослідження та їх обговорення

Географічний розподіл 257 дітей, які пройшли реабілітацію за системою академіка Козявкіна, чітко відображає вплив воєнних дій на доступ до спеціалізованої реабілітаційної допомоги. Зокрема, Запорізька область, представлена дітьми, які проживають у м. Запоріжжя і тимчасово переміщені з Мелітопольського і Бердянського районів, домінує за кількістю направлених на реабілітацію дітей (57 (22,2%) осіб),

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

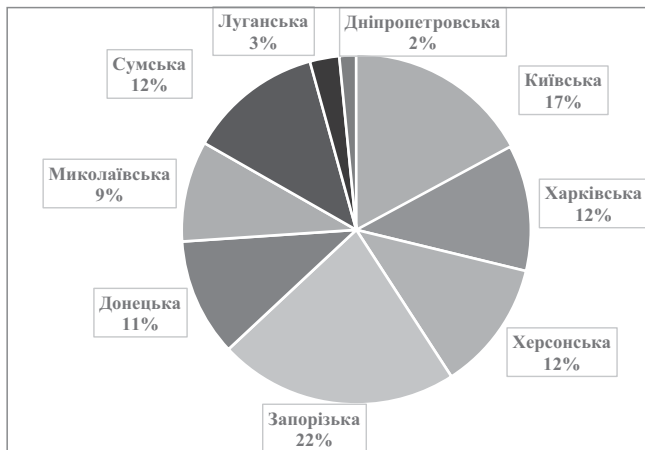


Рис. 1. Розподіл обстежених дітей за областю проживання

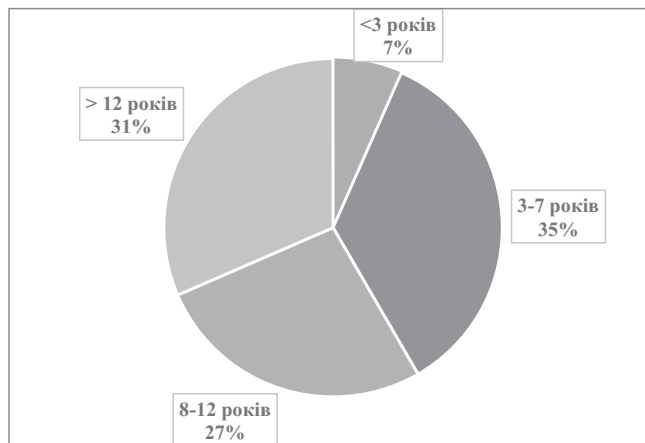


Рис. 2. Розподіл обстежених дітей за віком

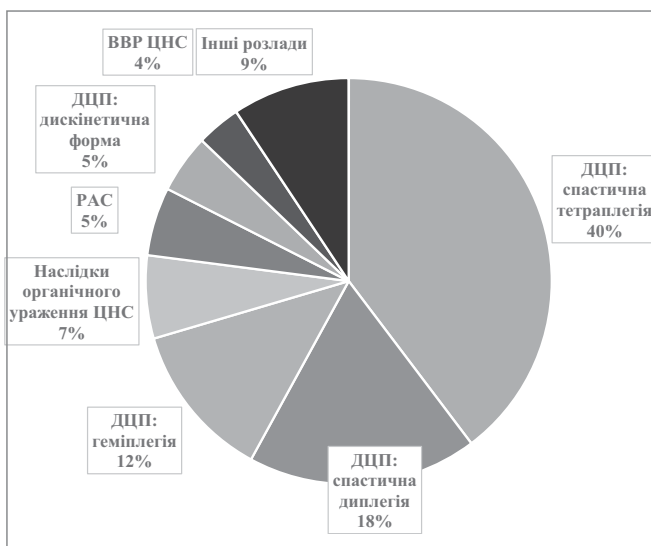


Рис. 3. Розподіл обстежених дітей за діагнозами

що пояснюється відносною доступністю розвинутої логістики до західних регіонів України. Київська область, представлена дітьми з Ірпінського, Броварського, Фастівського і Бориспільського районів, які перебували в зоні тимчасової окупації весною 2022 р. та продовжують зазна-

вати постійних ракетно-дронових ударів, посідає друге місце (44 (17,1%) дитини), що зумовлено доступністю до медичної допомоги, логістичною доступністю до Міжнародної реабілітаційної клініки в Трускавці та значною кількістю внутрішньо переміщених осіб зі східних і південних регіонів (рис. 1).

Сумська (32 (12,5%) дитини) і Херсонська (31 (12,1%) дитина) області мають високі показники направлення на реабілітацію завдяки наявності відносно стабільних маршрутів до західних регіонів. Харківська (30 (11,7%) дітей) і Донецька (28 (10,9%) дітей) області, попри близькість до фронту, представлені менше через постійні обстріли, пошкоджену інфраструктуру та високі ризики при транспортуванні. Луганська область має найнижчий показник – лише 7 (2,7%) дітей, через майже повну окупацію і відсутність безпечних шляхів евакуації.

Загалом 78,2% (201 із 257 осіб) походять із семи областей з активними або недавніми бойовими діями (Запорізька, Херсонська, Сумська, Харківська, Донецька, Миколаївська, Луганська), що вказує на критичну потребу в розширенні реабілітаційних програм саме для цих регіонів.

Розподіл дітей за віком, які пройшли реабілітацію за СІНР, відображає широкий віковий діапазон і підкреслює актуальність методу для всіх вікових груп (рис. 2). Найчисельнішу групу становили діти віком від 3 до 7 років 90 (35,0%) осіб, що пояснюється критичною важливістю інтенсивної нейрореабілітації в період активного формування рухових навичок, мовлення та когнітивних функцій. Серед обстежених дітей 31,5% були віком від 12 років, що свідчить про тривалу потребу в реабілітації при хронічних формах ДЦП та інших неврологічних розладах, особливо в умовах війни, коли доступ до систематичного лікування був перерваний. Найменшу (17 (6,6%) осіб) групу становили діти віком до 3 років, що зумовлено пізньою діагностикою неврологічних розладів у регіонах, прилеглих до бойових дій, та низькою обізнаністю фахівців і батьків щодо можливостей використання СІНР.

Найчастішим діагнозом серед обстежених дітей був ДЦП (75,1% – 193 дитини). Серед дітей із ДЦП найпоширенішою формою були спастична тетраплегія/тетрапарез (39,7% – 102 дитини), спастична диплегія/парапарез (18,3% – 47 дітей) і геміпаретична форма (12,5% – 32 дітей) (рис. 3). Серед інших розладів найчастіше траплялися наслідки органічного ураження голов-

ного мозку (6,6% – 17 дітей), PAC (5,4% – 14 дітей) і вроджені вади розвитку головного мозку (3,5% – 9 пацієнтів). Вроджені вади розвитку головного мозку були представлені аномаліями кори, мозолистого тіла, вродженою мікроцефалією та гідроцефалією (по 2 (0,8%) дитини). В 1 (0,4%) дитини відмічалася тяжка комбінована вада розвитку – шизенцефалія з гетеротопією кори. Рідше спостерігалися пацієнти зі сколіозом (2,7% – 7 пацієнтів), моноплегією (2,3% – 6 дітей) і гідроцефалією (1,6% – 4 дитини). Генетичні синдроми (1,2% – 3 дитини) були представлені синдромами Дауна (2 (0,8%) дитини) і Ретта (1 (0,4%) дитина).

Епілептичні напади протягом життя відзначалися в 65 (25,3%) дітей. Цей високий відсоток епілепсії відображає тяжкість органічних уражень ЦНС, особливо при спастичному тетрапарезі (39,7% (102 дитини)), вроджених вадах розвитку головного мозку, гіпоксично-ішемічних ураженнях, посиленних воєнними чинниками (психічні травми, стрес). У 50 (80%) дітей судоми контролювалися медикаментозно, а після курсу СІНР у 44 (67,7%) дітей частота нападів зменшилася на 30–50% завдяки активації нейропластичності.

Серед 257 дітей, які пройшли реабілітацію за системою академіка Козьявкіна, у 201 (78,2%) виявлені рухові порушення, класифіковані за шкалою GMFCS (рис. 4). В інших 56 (21,8%) дітей порушень великих моторних функцій не було виявлено. Розподіл за рівнями GMFCS показав високу частку тяжких рухових порушень: GMFCS IV – 63 (24,5%) дитини, GMFCS V – 24 (9,3%) дитини, тобто 87 (33,8%) дітей потребували повної або значної допомоги в пересуванні. Легші рівні рухових порушень були представлені таким чином: GMFCS II – 61 (23,7%) дитина, GMFCS III – 39 (15,2%) дітей, а GMFCS I – лише 14 (5,4%) дітей. Така структура відображає переважання важких форм рухових порушень у регіонах бойових дій, що потребує більш інтенсивної реабілітації для поліпшення моторних функцій та якості життя дітей.

Серед обстежених дітей порушення функцій верхніх кінцівок, оцінені за шкалою MACS, були в 165 (64,2%) пацієнтів (рис. 5). В інших 92 (35,8%) дітей порушень функцій верхніх кінцівок не виявлено. Розподіл за рівнями MACS показав, що більше третини (33,3% дітей) мали відносно збережені функції верхніх кінцівок: 23 (8,9%) дитини – MACS I, 50 (19,5%)

дітей – MACS II. Водночас 35,8% (92 дитини) потребували значної або повної допомоги: MACS III – 37 (14,4%) дітей, MACS IV – 38 (14,8%) дітей, MACS V – 17 (6,6%) дітей. Такий розподіл засвідчив значну частку дітей зі спастичним тетрапарезом (майже 39,7%) і тяжких моторних порушень (33,8%) у дітей із регіонів, постраждалих від бойових дій.

Клінічні прояви в обстежених дітей відповідали тяжкості їхніх функціональних порушень. Найпоширенішим клінічним проявом були підвищені сухожильні рефлекси – у 185 (72,0%) дітей, що є класичним маркером пірамідної недостатності при ДЦП (рис. 6). Затримка психомоторного і когнітивного розвитку виявлена в 178 (69,3%) дітей. Підвищений м'язовий тонус (спастичність) зареєстрований у 174 (67,7%) дітей, що узгоджується з переважанням спастичних форм ДЦП (70,5%) у вибірці. Патологічні рефлекси (Бабінського, Россолімо тощо) збережені в 165 (64,2%) дітей. Порушення мо-

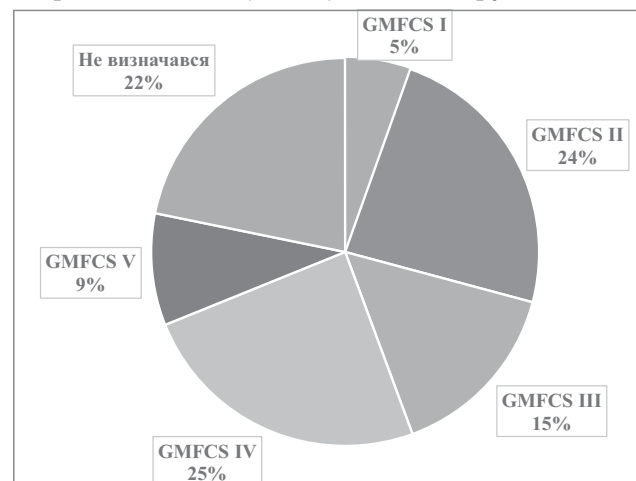


Рис. 4. Розподіл обстежених дітей із руховими порушеннями за рівнем GMFCS

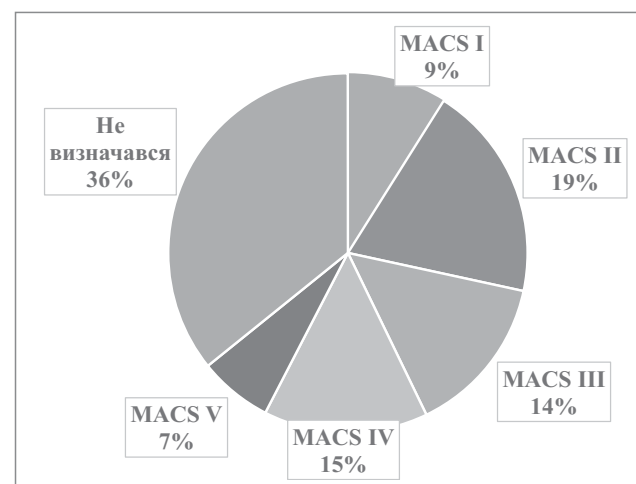


Рис. 5. Розподіл обстежених дітей із порушеннями функцій верхніх кінцівок за рівнем MACS

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ



Рис. 6. Поширеність клінічних проявів у обстежених дітей

ви (дизартрія, алалія, затримка мовленнєвого розвитку) наявні в 127 (49,4%) дітей, що додатково ускладнювало їхню соціалізацію. Нормальний м'язовий тонус збережений лише в 65 (25,3%) дітей, переважно з легкими формами ДЦП (GMFCS I–II). Страбізм або ністагм виявлений у 47 (18,3%) дітей, що часто супроводжує органічні ураження мозку. Гіпотонія зареєстрована в 14 (5,4%) дітей, переважно при дискінетичних або гіпотонічних формах ДЦП. Виявлений профіль клінічних проявів підтверджує необхідність застосування СІНР для одночасного впливу на тонус, рефлекси, моторику та когнітивні функції в дітей із розладами нервової системи.

Результати обстеження емоційного та психологічного статусу за шкалою MFQ засвідчили значний вплив воєнного стресу на психічний розвиток: лише 42,3% (109 осіб) дітей демонстрували адекватність ситуації – спокійну реакцію, контактність, відповідність емоцій обставинам (рис. 7). У 29,8% (77 дітей) відзначена підвищена тривожність, що проявлялась у неспокої, плаксивості, страхах (особливо нічних), униканні нових людей, панічних атаках – типових симптомах стрес-індукованих розладів

адаптації в дітей із регіонів бойових дій. Пригніченість виявлена у 26,8% (69 дітей): апатія, знижений настрій, млявість, відсутність ініціативи, тихий голос, уникнення зорового контакту – ймовірні ознаки депресивного стану, часто пов'язаного з втратами дому, переміщенням або травматичними ситуаціями. Емоційна лабільність зареєстрована в 14,8% (38 дітей): різкі коливання настрою, нестримний сміх або плач, імпульсивність, дратівливість. Замкнутість відзначена в 11,8% (30 дітей): відстороненість, мовчання, уникнення спілкування, характерно для дітей із РАС або тяжкими когнітивними порушеннями. Отже, 148 (57,8%) дітей мали широкий спектр емоційних розладів, які супроводжувалися тривогою, пригніченістю чи емоційною лабільністю, що обумовлює потребу інтеграції психологічної підтримки в програму СІНР для дітей із зон конфлікту.

За результатами курсу за СІНР, загальне поліпшення стану зафіксоване у 249 (96,9%) дітей із регіонів, постраждалих від бойових дій (рис. 8). Найчастішими позитивними змінами були збільшення об'єму пасивних та активних рухів (191 (74,3%) дитина), зниження м'язового тонусу за шкалою Ashworth (183 (71,2%)

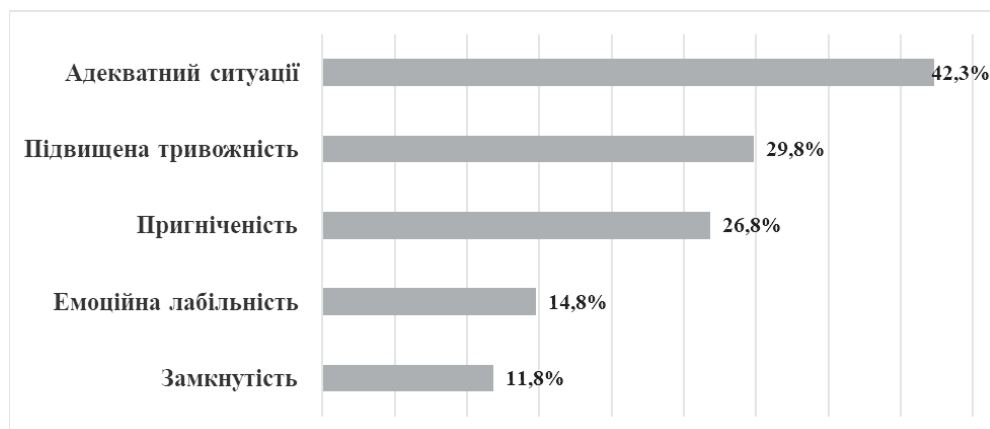


Рис. 7. Емоційний статус в обстежених дітей

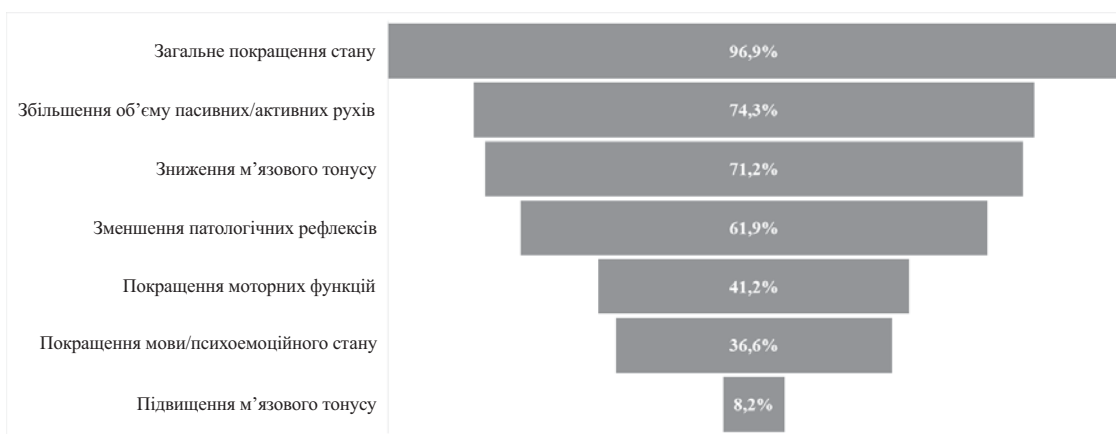


Рис. 8. Вплив проведеного курсу лікування за СІНР на стан обстежених дітей

дитини), зменшення вираженості патологічних рефлексів (159 (61,9%) дітей). Поліпшення великих моторних функцій досягнуте в 106 (41,2%) дітей. Поліпшення мовлення та психоемоційного стану (зменшення невротизації, поява нових слів, покращення контакту) зафіксоване у 94 (36,6%) дітей, що відображає комплексний вплив СІНР на нейропластичність. Ці результати підтверджують, що СІНР не лише зменшує спастичність, але й стимулює функціональне відновлення, сприяючи соціальній адаптації дітей у воєнний час.

При проходженні курсу інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації за системою академіка В.І. Козявкіна всі 257 (100%) дітей отримали базовий комплекс методів, який передбачав біомеханічну корекцію хребта, рефлексотерапію і масаж (рис. 9). Вибір базових методів реабілітації обумовлений особливостями їхнього впливу на організм дитини, які забезпечують комплексний ефект. Зокрема, біомеханічна корекція хребта спрямована на усунення функціональних блоkad хребцево-рухових сегментів і відновлення нормальної рухливості суглобів хребта; рефлексотерапія здатна активувати роботу

головного мозку та зменшувати спастичність завдяки стимуляції рефлексогенних зон; масаж забезпечує поліпшення кровообігу, лімфодренажу та зменшення спастичності.

Мобілізуюча гімнастика, як і біомеханічна корекція хребта, рефлексотерапія, спеціальна система масажу, належить до основного комплексу лікувальних процедур, які призначають клієнтам/пацієнтам. Зазначені складові методу академіка Козявкіна мають взаємодоповнюючий і потенціюючий ефект. Мобілізуюча гімнастика застосована у 252 (98,1%) дітей, що є практично універсальним методом для розвитку активних рухів і координації.

Додаткові методи застосовані вибірково залежно від клінічних потреб. Механотерапія є важливою складовою реабілітації за методом академіка Козявкіна В.І. і входить до пакету додаткових процедур, які призначають клієнтові/пацієнтові в ході реалізації індивідуальної програми реабілітації. Механотерапія використана в 124 (48,2%) дітей для профілактики виникнення атрофічних і дегенеративних змін у суглобах та відновлення амплітуди рухів у суглобах; моделювання правильних рухів і тренування м'язової пам'яті.

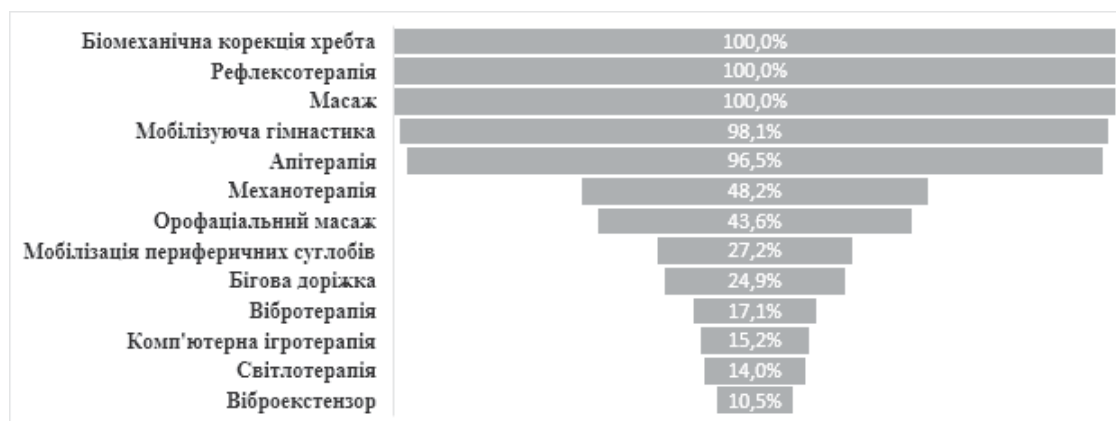


Рис. 9. Частота використання окремих методів реабілітації в структурі СІНР в обстежених дітей

Орофациальний масаж проведений у 112 (43,6%) дітей, переважно при порушеннях мови, слинотечі та дисфагії. Мобілізація периферичних суглобів виконана в 70 (27,2%) дітей для запобігання контрактурам і збільшення об'єму рухів. Бігова доріжка застосована в 64 (24,9%) дітей для тренування ходи та поліпшення рівноваги. Вібротерапія проведена в 44 (17,1%) дітей із метою зниження м'язового тону та стимуляції пропріоцепції. Комп'ютерна ігротерапія використана в 39 (15,2%) дітей для розвитку дрібної моторики та когнітивних функцій. Світлотерапія застосована в 36 (14,0%) дітей для нормалізації сну, зменшення тривожності та поліпшення психоемоційного стану.

Така структура лікування підтверджує універсальність і доказовість базового комплексу СІНР та індивідуальний підхід до додаткових методів, що забезпечує загальне поліпшення стану у 96,9% (249 дітей), навіть у складних умовах воєнного часу.

Проведене ретроспективне дослідження 257 дітей з органічними ураженнями ЦНС, які пройшли курс СІНР за системою академіка В.І. Козьявкіна у 2025 р., дало змогу оцінити застосування СІНР у когорті дітей, які проживали в районах, постраждалих від російської воєнної агресії. Загальне поліпшення стану реєструвалося у 96,9% дітей (249 із 257) при середній тривалості курсу лише 10 діб. Натомість Бобат-терапія, за даними метааналізу, мала ефективність до 81% у Великій Британії, до 60% у Канаді, до 54% у Норвегії та до 33% в Австралії [26].

Комбіноване застосування методів Бобат- і Войта-терапії в дітей зі спастичним тетрапарезом протягом 6 місяців забезпечило поліпшення балансу на 32,6% за шкалою Berg [27].

Систематичний огляд і метааналіз 2016 р. (24 дослідження) свідчить, що тренування ходи (*gait training*) є найефективнішим втручанням для поліпшення швидкості ходи в дітей із ДЦП, тоді як силові тренування мають незначний ефект, а інші втручання (електростимуляція, біофідбек, вібраційна терапія) не спричиняють позитивного впливу [17].

Важливо зазначити, що основні компоненти СІНР входять до переліку найбільш дієвих реабілітаційних втручань при церебральному паралічі, за даними метааналізу I. Novak та співавт. [18].

Високий відсоток поліпшення підтверджує гіпотезу про збереження високої нейропластичності навіть у дітей із тяжкими формами це-

ребрального паралічу (GMFCS IV–V – 33,8%) і коморбідною епілепсією (25,3%), які протягом останніх 3 років перебували в умовах хронічного стресу, обумовленого чинниками воєнного стану.

У проведених до повномасштабної агресії дослідженнях застосування СІНР, зниження м'язового тону виявлено у 93% пацієнтів зі спастичними формами церебрального паралічу, підвищення обсягу пасивних рухів – у 92% дітей, а підвищення обсягу активних рухів – у 84% [12].

Проведене дослідження є першим у вітчизняній практиці доказом того, що нейропластичність у дітей з органічними ураженнями ЦНС залишається на високому рівні навіть після тривалого перебування в умовах хронічного воєнного стресу. Отримані дані розширюють сучасні уявлення про резервні можливості дитячого мозку в екстремальних умовах і відкривають нові теоретичні підходи до реабілітації в зонах тривалих воєнних конфліктів.

Результати дослідження є підставою для введення СІНР до Стандарту реабілітаційної допомоги «Реабілітаційна допомога при церебральному паралічі та органічних ураженнях головного мозку в дітей, які супроводжуються руховими порушеннями».

Дослідження мало ретроспективний дизайн, що не передбачало рандомізації та наявності контрольної групи, тому причинно-наслідкові зв'язки потребують підтвердження в проспективних дослідженнях.

Висновки

За результатами ретроспективного аналізу 257 медичних виписок дітей з органічними ураженнями ЦНС, які пройшли курс інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації за системою академіка В.І. Козьявкіна у 2025 р., виявлено високий рівень супутніх психоемоційних порушень у дітей із неврологічними розладами: у понад 57% дітей відзначено підвищену тривожність, пригніченість або емоційну лабільність, що підтверджує нагальну необхідність інтеграції психологічної підтримки в реабілітаційні програми.

Географічний розподіл свідчить, що 78,2% обстежених дітей походять з областей з активними або недавніми бойовими діями. Серед рухових порушень переважають тяжкі форми: ДЦП становить 75,1% діагнозів, причому 33,8% пацієнтів мають найвищі рівні рухових обмежень (GMFCS IV–V). Це свідчить, що саме ді-

ти з найскладнішими порушеннями потребують інтенсивної реабілітації в умовах воєнного часу.

Загальне клінічне поліпшення стану зафіксовано у 96,9% дітей (249 із 257), зниження м'язового тону – у 71,2%, збільшення об'єму активних рухів – у 74,3% дітей після курсу СІНР. Поліпшення великих моторних функцій виявлено в 41,2% дітей, що є вагомим результатом для когорти з переважанням тяжких форм (GMFCS IV–V). Поліпшення мови та психоемоційного стану (зменшення невротизації, кращий контакт) зафіксовано в 36,6% дітей. Це підтверджує, що СІНР завдяки своїй полімодальності стимулює не лише моторні, але й когнітивні та емоційні функції, що критично важливо для травмованих війною дітей.

Подальші дослідження мають бути зосереджені на проспективному оцінюванні дов-

гострокового впливу СІНР, зокрема, впливу на симптоми ПТСР, когнітивні функції та соціальну адаптацію дітей, травмованих війною, з використанням об'єктивних інструментів (зокрема, функціональної магнітно-резонансної трактографії та електроенцефалографії).

Результати роботи є обґрунтуванням для додавання СІНР до національних стандартів реабілітації дітей із ДЦП та органічними ураженнями ЦНС в умовах воєнного стану. Стаття адресована широкому колу дитячих неврологів, реабілітологів, педіатрів, організаторів охорони здоров'я, а також громадських організацій, які розробляють стратегії повного відновлення ментального здоров'я дітей України.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Albadawi EA. (2025). Structural and functional changes in the hippocampus induced by environmental exposures. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*. 30(1): 5-19. <https://doi.org/10.17712/nsj.2025.1.20240052>.
- Antypkin YuH, Kyrylova LH, Miroshnykov OO. (2023). Systema intensyvnoi neirofiziologichnoi reabilitatsii v kompleksnii reabilitatsii ditei z rozladamy autystychnoho spektru: dosvid zastosuvannia ta otsinka efektyvnosti. *Zhurnal Natsionalnoi akademii medychnykh nauk Ukrainy*. 29(1-2): 30-39. [Антипкін ЮГ, Кирилова ЛГ, Мірошников ОО. (2023). Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації в комплексній реабілітації дітей з розладами аутистичного спектру: досвід застосування та оцінка ефективності. *Журнал Національної академії медичних наук України*. 29(1-2): 30-39]. doi: 10.37621/JNAMSU-2023-1-2-3.
- Bremner JD. (2006). Traumatic stress: effects on the brain. *Dialogues in clinical neuroscience*. 8(4): 445-461. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2006.8.4/jbremner>.
- Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M et al. (2006, Jul). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. 48(7): 549-554. doi: 10.1017/S0012162206001162.
- Frampton C, Merry S. (2018, Sep). Validation of the Mood and Feelings Questionnaire (MFQ) and Short Mood and Feelings Questionnaire (SMFQ) in New Zealand helpseeking adolescents. *Int J Methods Psychiatr Res*. 27(3):e1610. Epub 2018 Feb 21. doi: 10.1002/mp.1610. PMID: 29465165; PMCID: PMC6877137.
- Hazer L, Gredebäck G. (2023). The effects of war, displacement, and trauma on child development. *Humanit Soc Sci Commun*. 10: 909. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02438-8>.
- Hridina Niu. (2023). Vplyv viiskovoi ahresii. *Zakhyst prav dytyny v umovakh viiskovoi ahresii. Materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. m. Odesa, 23 cherv. 2022 r. Odesa: Vyd-vo «Iurydyka»: 57-60.* [Гридіна НЮ. (2023). Вплив військової агресії. *Захист прав дитини в умовах військової агресії. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. м. Одеса, 23 черв. 2022 р. Одеса: Вид-во «Юридика»: 57-60*].
- Kachmar O, Mysula I, Kushnir A, Voloshyn T, Matiushenko O et al. (2019). Changes in motor functions in children with cerebral palsy after the course of intensive neurophysiological rehabilitation: a single-blind study. *International neurological journal*. 5(107): 5-11. doi: 10.22141/2224-0713.5.107.2019.176700.
- Kachmar O, Voloshyn BD, Voloshyn T, Tanchina GO. (2019). Experience of implementation and usage of Professor Kozivkin's method in Ukraine and in the world. *International neurological journal*. 1(103): 17-25. doi: 10.22141/2224-0713.1.103.2019.158634.
- Khelashvili A, Bobrova A, Khassai A et al. (2023). A year of full-scale war in Ukraine: thoughts, feelings, actions. URL: <https://cedos.org.ua/wp-content/uploads/layout.-one-year-eng.pdf>.
- Koziavkin VI, Babadahly MO, Lun HP. (2011). Metod Kozivkina - systema intensyvnoi neirofiziologichnoi reabilitatsii. *Posibnyk reabilitoloha. Lviv: Dyzain-studiia «Papuha»: 240.* [Козьявкін ВІ, Бабадагли МО, Лунь ГП. (2011). Метод Козьявкіна - система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. *Посібник реабілітолога. Львів: Дизайн-студія «Пануга»: 240*].
- Koziavkin VI, Kachmar OO, Lysovych VI. (2018). Retrospektyvnyi analiz rezultativ likuvannia za systemoiu intensyvnoi neirofiziologichnoi reabilitatsii. *Mizhnarodnyi nevrolozhichnyi zhurnal*. 3: 13-22. [Козьявкін ВІ, Качмар ОО, Лисович ВІ. (2018). Ретроспективний аналіз результатів лікування за системою інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. *Міжнародний неврологічний журнал*. 3: 13-22]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh_2018_3_4.
- Kyrylova LH, Miroshnykov OO, Diukareva-Bezdeniezhnykh SV. (2024). Neiropsykhichni rozlady u ditei v period voiennoho stanu ta shliakhy yikh korektsii. *Mizhnarodnyi nevrolo-*

- hichnyi zhurnal. 20; 7: 29-36. [Кирилова ЛГ, Мірошни-ков ОО, Дюкарева-Бездєнежних СВ. (2024). Нейропси-хічні розлади у дітей в період воєнного стану та шляхи їх корекції. Міжнародний неврологічний журнал. 20; 7: 29-36].
14. Lupien SJ, Juster RP, Raymond C, Marin MF. (2018). The effects of chronic stress on the human brain: From neurotoxicity, to vulnerability, to opportunity. *Frontiers in neuroendocrinology*. 49: 91-105. <https://doi.org/10.1016/j.ynrne.2018.02.001>.
 15. Marzola P, Melzer T, Pavesi E, Gil-Mohapel J, Brocardo PS. (2023). Exploring the Role of Neuroplasticity in Development, Aging, and Neurodegeneration. *Brain sciences*. 13(12): 1610. <https://doi.org/10.3390/brainsci13121610>.
 16. Meseguer-Henarejos AB, Sánchez-Meca J, López-Pina JA, Carles-Hernández R. (2018, Aug). Inter- and intra-rater reliability of the Modified Ashworth Scale: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med*. 54(4): 576-590.
 17. Moreau NG, Bodkin AW, Bjornson K, Hobbs A, Soileau M, Lahasky K. (2016). Effectiveness of Rehabilitation Interventions to Improve Gait Speed in Children With Cerebral Palsy: Systematic Review and Meta-analysis. *Physical therapy*. 96(12): 1938-1954. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150401>.
 18. Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A et al. (2020). State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. *Current neurology and neuroscience reports*. 20(2): 3. <https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z>.
 19. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. (2025, April). The impact of the armed conflict and occupation on children's rights in Ukraine: 24 February 2022 — 31 December 2024. <https://doi.org/10.18356/9789211073850>.
 20. Olena Zelenska Foundation. (2023). Children's Well-being Index 2023. UNICEF: 177.
 21. Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston MH. (2008, Oct 1). Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 50(10): 744-750.
 22. Pashynnyi A, Mashkevych O, Lisova A, Lytvynchuk A, Onufryk M, Panfilova Y et al. (2024). Situation Analysis of Children in Ukraine: 2024 - Executive Summary. UNICEF. United States of America. URL: <https://coilink.org/20.500.12592/160w4vl>.
 23. RELIEFWEB. (2023). Humanitarian Response for Children Inside Ukraine Factsheet: End-of-Year Factsheet (24 February - 31 December 2022). URL: <https://reliefweb.int/report/ukraine/humanitarian-response-children-inside-ukraine-factsheet-end-year-factsheet-24-february-31-december-2022>.
 24. Save the Children. (2024). Ukraine: Mental health toll of war leaves children with speech defects, twitching, and sleep disorders. URL: <https://www.savethechildren.net/news/ukraine-mental-health-toll-war-leaves-children-speech-defects-twitching-and-sleep-disorders>.
 25. Sherin JE, Nemeroff CB. (2011). Post-traumatic stress disorder: the neurobiological impact of psychological trauma. *Dialogues Clin Neurosci*. 13(3): 263-278. doi: 10.31887/DCNS.2011.13.2/jsherin. PMID: 22034143; PMCID: PMC3182008.
 26. Te Velde A, Morgan C, Finch-Edmondson M, McNamara L, McNamara M, Paton MCB et al. (2022). Neurodevelopmental Therapy for Cerebral Palsy: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 149(6): e2021055061. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-055061>.
 27. Ungureanu A, Rusu L, Rusu MR, Marin MI. (2022). Balance Rehabilitation Approach by Bobath and Vojta Methods in Cerebral Palsy: A Pilot Study. *Children (Basel, Switzerland)*. 9(10): 1481. <https://doi.org/10.3390/children9101481>.
 28. UNICEF. (2023, Sep). Life for children during the war. Wave 3. URL: https://www.unicef.org/ukraine/media/43321/file/The%20summary%20report%20of%20the%20Survey%20of%20Ukrainian%20parents_ua.pdf.pdf.
 29. Voices of Children. (n.d.). Children's requests for psychological help are becoming more complex: Changes observed by Foundation psychologists in the third year of full-scale war. URL: <https://voices.org.ua/en/news/zapiti-ditej-na-psihologichnu-dopomogu-stayut-bilsh-skladnimi-j-kompleksnimi-yaki-zmini-pomichayut-psihologi-fondu-na-tretij-rik-povnomasshtabnoyi-vijni>.

Відомості про автора:

Антипкін Юрій Геннадійович – д.мед.н., акад., акад. НАМН України, ген. директор ДУ «ВЦМД НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8.

<https://orcid.org/0000-0002-8018-4393>.

Кирилова Людмила Григорівна – д.мед.н., акад., зав. відділення психоневрології та орфанних захворювань ДУ «ВЦМД НАМН України».

Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8. <https://orcid.org/0000-0002-9879-1132>.

Мірошников Олександр Олександрович – д.мед.н., ст. дослід., учений секретар ДУ «ВЦМД НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8.

<https://orcid.org/0000-0002-7614-6335>.

Кузан Андріан Мирославович – лікар фізичної та реабілітаційної медицини, Міжнародна реабілітаційна клініка Козяківка, м. Трускавець.

Стаття надійшла до редакції 06.11.2025 р.; прийнята до друку 16.02.2026 р.