

УДК 612.82-008-055.2:612.825.249-053.2:355.3
DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.3.53.2024.15

Тетяна Знаменська¹, Віталій Луньов²,
Євгенія Зброжик¹, Лілія Прудка²,
Олена Жук²

ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства
НАМН України»¹,
«Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця»² (м. Київ, Україна)

ВПЛИВ АКТИВНОСТІ ДРУГОЇ СИГНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МАТЕРІ НА ВЗАЄМОДІЮ МАТИ-ДИТИНА НА ЕТАПІ ВЕРБАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ДИТИНИ В КОНТЕКСТІ ВІЙНИ ТА КРИЗИ ЗДОРОВ'Я

Резюме

Перехід від невербальної до вербальної комунікації у дітей відбувається під значним впливом активності другої сигнальної системи матері. Сучасні геополітичні кризи, такі як війна в Україні, кризи в громадському здоров'ї, зокрема, пост-COVID-19 синдром, посилюють материнський стрес, потенційно впливаючи на взаємодію матері та дитини, а також на розвиток дитини.

Мета. Це дослідження має на меті вивчити відмінності в активності другої сигнальної системи між матерями, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, хто їх не має, та зрозуміти вплив цих відмінностей на взаємодію матері та дитини на етапі вербального розвитку дитини.

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 184 матері, які були розділені на дві групи: 98 матерів, які повідомили про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і 86 матерів, які не повідомляли про такі труднощі. Для оцінки активності другої сигнальної системи за вісьмома субшкалами, що відповідають різним цитоархітектонічним полям, використовувався опитувальник «Опитувальник для оцінки активності другої сигнальної системи» (Мовно-когнітивний тест: наскільки добре ви розумієте і спілкуєтесь?) (Луньов, 2023). Для порівняння середніх балів за кожною субшкалою та загального інтегрального показника між групами були проведені незалежні вибіркові t-тести.

Результати. Значущі відмінності були виявлені за всіма субшкалами та інтегральним показником, що вказує на помітні розбіжності в активності другої сигнальної системи між двома групами. Матері, які повідомляли про труднощі, показували стабільно нижчі результати, що підкреслює необхідність цілеспрямованих втручань для підтримки їхньої комунікації та взаємодії з дітьми.

Обговорення. Результати дослідження підкреслюють критичну роль другої сигнальної системи у материнському сприйнятті та взаємодії з дитиною. Комбінований вплив травми, спричиненої війною, та пост-COVID-19 синдрому загострює ці проблеми, підкреслюючи необхідність комплексних програм підтримки. Результати досліджень підкреслюють важливість роботи з факторами прив'язаності поколінь та психічного здоров'я матерів для покращення стосунків між матір'ю та дитиною та сприяння здоровому розвитку дитини.

Ключові слова: друга сигнальна система; материнське сприйняття; розвиток дитини; вербальна комунікація; нейропсихологія; вплив війни; COVID-19; взаємодія матері та дитини; когнітивний розвиток.

Вступ

Перехід від невербальної до вербальної комунікації є критичною віхою в розвитку дитини, на яку значною мірою впливає здатність матері обробляти та інтерпретувати мову. Концепція другої сигнальної системи Івана Павлова підкреслює важливість символічної мови в людському спілкуванні та когнітивних функціях [14]. Друга сигнальна система охоплює такі ділянки мозку, як зона Брока, зона Верніке, префронтальна кора та тім'яні ділянки, які є важливими для продукування мовлення, розуміння мови, вищих когнітивних функцій та сенсорної інтеграції.

Ефективне функціонування цих ділянок мозку має вирішальне значення для того, щоб матері могли підтримувати вербальну комунікацію зі своїми дітьми. Матері з високоактивною другою сигнальною системою можуть чітко формулювати думки, розуміти мовні навички своєї дитини, що формується, і адекватно реагувати на них, тим самим створюючи сприятливе середовище для мовного та когнітивного розвитку дитини. І навпаки, дисфункції в цих ділянках мозку можуть перешкоджати спілкуванню, призводячи до непорозумінь та емоційних розривів, які можуть негативно вплинути на розвиток дитини.

Розуміння впливу материнської другої сигнальної системи на взаємодію матері та дитини є важливим для розробки цілеспрямованих втручань для підтримки матерів, які зазнають труднощів на цьому ключовому етапі.

Попереднє дослідження С. Григор'євої (2021) підкреслює важливість факторів трансгенераційної прив'язаності та їхній вплив на стосунки матері та дитини, особливо в сім'ях з дітьми з церебральними порушеннями [4]. Це дослідження висвітлює, як неправильна сепарація в діаді мати-дочка може призвести до патологічних моделей взаємодії, підкреслюючи необхідність комплексних програм підтримки, адаптованих для таких сімей.

Крім того, такі дослідження, як Neukel та ін. (2019) і Sieratzki та Woll (2002), досліджували складнощі нейронної обробки материнських емоцій та її вплив на сприйняття дитини [9,12]. Neukel та ін. (2019) продемонстрували, що жорстоке поведіння в ранньому віці впливає на нейронну обробку лицьових емоцій власної дитини, що вказує на необхідність додаткової підтримки матерів з несприятливим раннім досвідом. Sieratzki та Woll (2002) підкреслили роль переваг колісання та асиметрії півкуль у взаємодії матері та немовляти, припускаючи, що ранній сенсорний досвід значною мірою формує нейронні шляхи та емоційні зв'язки [9,12].

На додачу до цих викликів, війна, що триває в Україні, а також наслідки пандемії COVID-19 посилюють психологічний стрес, якого зазнають матері. Нещодавні дослідження показали, що російська військова агресія глибоко вплинула на психологічне здоров'я української молоді, що має далекосяжні наслідки для

сімейної динаміки та материнського благополуччя [6]. Постійний вплив стресових факторів, пов'язаних з війною, разом із пост-COVID-19 синдромом посилює мікросоціальний стрес, що призводить до значних нервово-психічних та поведінкових розладів. Матері опиняються серед найбільш вразливих груп, стикаючись з підвищеними ризиками розвитку тривоги, депресії та порушень когнітивних функцій [7,8,16].

Комбінований вплив травми, спричиненої війною, та пост-COVID-19 синдрому вимагає нагальної уваги до потреб матерів у сфері психічного здоров'я. Це дослідження має на меті вивчити відмінності в активності другої сигнальної системи між матерями, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, хто цього не робить. Аналізуючи активність ключових ділянок мозку, залучених до другої сигнальної системи, це дослідження має на меті визначити конкретні сфери, де втручання можуть бути найбільш ефективними. Отримані результати сприятимуть глибшому розумінню того, як нейронна обробка материнського мозку впливає на розвиток дитини, а також допоможуть розробити стратегії для покращення взаємодії матері та дитини, що сприятиме здоровому розвитку дитини.

Друга сигнальна система та її функції. Друга сигнальна система, за визначенням Івана Павлова, включає обробку та інтерпретацію символічної інформації, такої як мова. Ця система дозволяє людині спілкуватися, абстрактно мислити і розуміти складні соціальні сигнали. Ідеї Павлова про другу сигнальну систему підкреслюють її роль у створенні абстракцій реальності, які мають вирішальне значення для людської комунікації та виживання [14].

Ключові ділянки мозку, що беруть участь у другій сигнальній системі, включають зону Брока, зону Верніке, префронтальну кору та тім'яні ділянки (табл.1). Зона Брока, розташована в задній частині лобової частки лівої півкулі, відповідає за мовлення та граматичну обробку. Ефективне функціонування зони Брока забезпечує чітку артикуляцію та вільне мовлення, які є

важливими для ефективної комунікації між матерями та їхніми дітьми на етапі вербального розвитку [2].

Зона Верніке, розташована у верхній скроневій звивині лівої півкулі, відповідає за розуміння розмовної мови. Ця зона дозволяє матерям точно розуміти мову своєї дитини, що полегшує змістовну та підтримуючу взаємодію.

Префронтальна кора відіграє вирішальну роль у вищих когнітивних функціях, включаючи планування, прийняття рішень і соціальну поведінку [11]. Вона допомагає матерям інтерпретувати соціальні сигнали, емпатично реагувати та керувати складними взаємодіями зі своїми дітьми, які вербально розвиваються.

Тім'яні ділянки беруть участь в інтеграції сенсорної інформації та просторовому сприйнятті. Ці ділянки підтримують здатність обробляти та реагувати на вербальні та невербальні комунікативні сигнали, покращуючи взаємодію матері та дитини [10].

Ефективне функціонування цих ділянок мозку забезпечує безперешкодну та ефективну вербальну комунікацію, що має важливе значення для формування міцних стосунків між матір'ю та дитиною під час переходу дитини до вербальної комунікації. Матері з активною другою сигнальною системою можуть сприяти чіткому спілкуванню, чітко формулювати думки та розуміти мовні навички своєї дитини, що формуються, створюючи сприятливе середовище для когнітивного та лінгвістичного розвитку.

Крім того, активні другі сигнальні системи посилюють емоційний зв'язок, дозволяючи матерям використовувати мову для вираження ласки, настанов і співпереживання, зміцнюючи емоційний зв'язок зі своєю дитиною. Такі матері також можуть підтримувати освітній розвиток, беручи участь у заохочувальних розмовах, які вводять нову лексику і поняття, сприяючи освітньому і когнітивному розвитку дитини.

І навпаки, дисфункції в цих ділянках мозку можуть перешкоджати спілкуванню, призводячи до розчарування і непорозуміння, які можуть вплинути на мовний розвиток дитини та її емоційну безпеку.

Таблиця 1

Ключові ділянки мозку та їх функції

Область мозку	Місцезнаходження	Функція
Зона Брока	Задня частина лобової частки	Продуктування мовлення та граматична обробка
Зона Верніке	Верхня скронева звивина	Розуміння розмовної мови
Префронтальна кора	Лобова частка	Вищі когнітивні функції, планування, соціальна поведінка
Тім'яні ділянки	Тім'яна частка	Інтеграція сенсорної інформації, просторове усвідомлення

Роль активності другої сигнальної системи у матерів. Перехід від невербальної до вербальної комунікації є критичним етапом у розвитку дитини [5]. Материнська друга сигнальна система, що відповідає за обробку мови та символів, суттєво впливає на цей перехід. Активна друга сигнальна система у матерів сприяє чіткій артикуляції, швидкому розумінню та відповідним реакціям, створюючи сприятливе середовище, яке підтримує мовний та когнітивний розвиток дитини. І навпаки, дисфункції в цій системі можуть перешкоджати комунікації, призводячи до розчарування і непорозуміння, що потенційно може вплинути на мовний розвиток дитини та її емоційну безпеку.

Ефективна вербальна комунікація також посилює емоційний зв'язок та емпатію, що є важливими для безпечних стосунків між матір'ю та дитиною [13]. Таким чином, розуміння і підтримка комунікативних здібностей матері може

покращити взаємодію, сприяти розвитку дитини і зміцнити емоційний зв'язок. Павлов та його учні наголошували на еволюційному та розвивальному значенні мови, підкреслюючи її роль у людському спілкуванні та виживанні [14].

Мозок матері відіграє вирішальну роль у формуванні сприйняття дитини, особливо на ранніх стадіях розвитку. Згідно з Фріцше (Fritzsche, 2003), асиметрія мозку та процеси його розвитку є важливими для розуміння сенсорно-моторної інтеграції у немовлят. На цю інтеграцію суттєво впливає взаємодія матері та дитини, особливо через візуальні та просторові стимули [3].

Fritzsche (2003) пояснює, що асиметричні входи з лівого поля зору, які передаються через незрілу оптичну систему, призводять до того, що права півкуля немовляти віддає перевагу обробці нижчих просторових частот [3]. Це домінування правої півкулі має вирішальне значення під час

ранньої взаємодії з матір'ю, наприклад, під час колисання та грудного вигодовування. Ці взаємодії допомагають встановити фундаментальні нейронні шляхи, які підтримують подальшу спеціалізацію півкуль для виконання таких завдань, як мовлення та візуально-просторова обробка[3].

Дослідження підкреслює, що асиметричний розподіл канабіноїдних рецепторів СВ1 у різних ділянках мозку, таких як праві базальні ганглії та ліва зона Верніке, відображає вподобання мозку щодо латералізованих функцій, таких як постава, позиціонування та мова. Цей епігенетичний розвиток асиметрії мозку об'єднує різні аспекти ранньої взаємодії матері та дитини, впливаючи на те, як дитина обробляє просторово-часову інформацію та розвиває мовленнєві та моторні навички.

Більше того, Фріцше (Fritzsche, 2003) припускає, що порушення цих процесів, як, наприклад, при шизофренії, можуть призвести до зворотного розвитку типової асиметрії мозку. Ця зміна підкреслює фундаментальну роль раннього сенсорного досвіду і материнського впливу в нормальному розвитку мозку[3].

Sieratzki та Woll (2002) досліджують вплив материнської поведінки на сприйняття немовлят, зокрема, через уподобання щодо колисання. Їхній огляд вказує на значну схильність матерів до колисання лівою рукою, яку не можна пояснити виключно рукою або близькістю до серцебиття матері. Це упередження пов'язане з перевагою правої півкулі в обробці емоційної комунікації та соціальної прив'язаності [12].

За даними Sieratzki та Woll (2002), асиметричні входи з лівого поля зору призводять до того, що права півкуля немовляти віддає перевагу обробці нижчих просторових частот та емоційних сигналів. Це домінування правої півкулі має вирішальне значення під час ранньої взаємодії з матір'ю, наприклад, під час колисання та грудного вигодовування. Ці взаємодії допомагають встановити фундаментальні нейронні шляхи, які підтримують подальшу спеціалізацію півкуль для виконання таких завдань, як мовлення та візуально-просторова обробка [12].

Пригоргання на лівому боці покращує здатність матері стежити за мімікою та емоційними сигналами немовляти і реагувати на них, що сприяє встановленню міцнішого емоційного зв'язку. Універсальна перевага лівого колисання може бути пов'язана зі спеціалізацією правої півкулі на емоційному спілкуванні, включаючи мелодіку мови, міміку і тактильну взаємодію. Ця перевага підтримує емоційний розвиток немовляти і зміцнює зв'язок між матір'ю та немовлям.

Крім того, Sieratzki та Woll (2002) зазначають, що ліве притискання має заспокійливий вплив на немовля, тоді як праве – більш стимулюючий. Це свідчить про нюанси ролі материнського притискання в регулюванні емоційного стану дитини. Пригоргання ліворуч узгоджується з роллю правої півкулі в поведінці соціальної прив'язаності, забезпечуючи заспокійливе середовище, яке посилює емоційну безпеку та прив'язаність [12].

Таким чином, мозок матері суттєво впливає на перцептивний розвиток дитини через ранні асиметричні сенсорні входи та взаємодії. Цей ранній досвід формує нейронні шляхи та спеціалізацію півкуль, які лежать в основі важливих когнітивних і моторних функцій у подальшому житті. Розуміння цієї динаміки може дати уявлення про

те, як підтримувати оптимальну взаємодію між матір'ю і дитиною та вирішувати потенційні проблеми розвитку.

Neukel та ін. (2019) ще більше підкреслюють складність функції материнського мозку у формуванні сприйняття дитини, особливо у матерів з історією жорстокого поводження в ранньому віці (ЖРВ). У їхньому дослідженні вивчалася, як ПНД впливає на нейронну обробку лицьових емоцій власної дитини матері. Використовуючи функціональну магнітно-резонансну томографію (фМРТ), дослідники порівнювали матерів з історією жорстокого поводження в ранньому віці та без неї, коли вони розпізнавали щасливі, сумні та нейтральні обличчя власної та незнайомої дитини [9].

Результати показали, що у матерів з ЖРВ спостерігається підвищена активація в ділянках мозку, пов'язаних з мисленням (верхня скронева борозна, прекунеус) і дзеркальна нейронна мережа (нижня тім'яна частка), а також у візуальній мережі обробки обличчя (кунеус, середня скронева звивина) у відповідь на щасливі обличчя їхніх дітей. Це свідчить про те, що матері з ЖРВ можуть докладати більше зусиль для обробки та когнітивного емпатійного мислення, щоб інтерпретувати емоційні вирази своєї дитини. Ці підвищені когнітивні зусилля можуть вказувати на компенсаторний механізм підтримки материнської чутливості, незважаючи на виклики, пов'язані з їхнім власним раннім несприятливим досвідом.

Результати дослідження Neukel et al. (2019) підкреслюють, що ранній життєвий досвід може мати довготривалий вплив на нейронну обробку емоційних сигналів у матері, впливаючи на взаємодію матері та дитини. Матері з ЖРВ в анамнезі можуть потребувати додаткової підтримки для сприяння ефективному емоційному спілкуванню та прив'язаності зі своїми дітьми, що підкреслює важливість подолання ранньої травми в рамках втручань з охорони психічного здоров'я матері [9].

Отже, мозок матері суттєво впливає на перцептивний розвиток дитини через ранні асиметричні сенсорні входи та взаємодії. Розуміння впливу жорстокого поводження в ранньому віці на нейронну обробку мозку матері може дати уявлення про те, як підтримувати оптимальну взаємодію між матір'ю і дитиною та вирішувати потенційні проблеми розвитку.

Гіпотези про вплив другої сигнальної системи на материнське сприйняття дітей, на етапі вербального розвитку. Друга сигнальна система, що відповідає за обробку та інтерпретацію символічної інформації, такої як мова, відіграє вирішальну роль у формуванні материнського сприйняття та взаємодії з дитиною, яка перейшла на вербальну стадію розвитку. Наступні гіпотези описують, як умовна активність або умовна дисфункціональність друга сигнальна система може впливати на здатність матері сприймати і реагувати на вербальну комунікацію своєї дитини (табл. 2).

1. Покращення вербальної взаємодії

Матері з високоактивною другою сигнальною системою, ймовірно, більш ефективно взаємодіють зі своїми дітьми у вербальному спілкуванні. Вони можуть обробляти складну мовну інформацію, розуміти тонкі вербальні сигнали і реагувати на них належним чином, тим самим сприяючи створенню багатого мовного середовища, яке підтримує постійне засвоєння мови і когнітивне зростання дитини.

Таблиця 2

Вплив другої сигнальної системи на материнське сприйняття дітей на вербальному етапі їх розвитку

Аспект взаємодії	Умовно активна друга сигнальна система	Умовно дисфункціональна друга сигнальна система
Сприяння вербальній комунікації	Матері з високоактивною другою сигнальною системою, як правило, більш вправні у вербальному спілкуванні. Вони можуть чітко формулювати думки, швидко розуміти мову дитини та адекватно реагувати на неї. Ця здатність сприяє створенню сприятливого та чуйного середовища, що сприяє мовному та когнітивному розвитку дитини.	Матері з дисфункціями другої сигнальної системи можуть мати труднощі з вербальною комунікацією. Такі проблеми, як труднощі з формулюванням думок, розумінням складних речень або швидким реагуванням, можуть перешкоджати ефективному спілкуванню з дитиною. Це може призвести до розчарування та непорозуміння, що потенційно впливає на мовний розвиток та емоційну безпеку дитини.
Розуміння та інтерпретація мовлення дитини	Активна система другого сигналу дозволяє мамам швидко вловлювати нюанси мовлення своєї дитини, включаючи тонкі підказки та словниковий запас, що формується. Таке розуміння дозволяє будувати більш змістовну та підтримуючу взаємодію, заохочуючи дитину до більш вільного та впевненого самовираження.	Матерям з дисфункціональною другою сигнальною системою може бути складно встежити за швидким розвитком мовлення дитини. Непорозуміння та нерозуміння можуть стати частими, що може відбити у дитини бажання брати участь у вербальному обміні та сповільнити її мовний розвиток.
Емоційний зв'язок та емпатія	Ефективна вербальна комунікація має вирішальне значення для емоційного зв'язку. Матері, які вміють чітко висловлювати свою любов, настанови та емпатію, допомагають своїм дітям відчувати, що їх розуміють і цінують. Це зміцнює емоційний зв'язок і сприяє надійній прив'язаності.	Труднощі у вербальному вираженні можуть призвести до емоційного розриву. Діти можуть відчувати, що їх не розуміють або ними нехтують, що може погіршити стосунки між матір'ю та дитиною і вплинути на емоційний розвиток та самооцінку дитини.
Освітня підтримка та когнітивна стимуляція	Матері з сильною другою сигнальною системою можуть краще підтримувати освітні потреби своєї дитини. Вони можуть брати участь у насичених, стимулюючих розмовах, вводити нову лексику і пояснювати складні поняття в доступній формі, сприяючи когнітивному розвитку дитини.	Освітня підтримка може бути менш ефективною, якщо мати має проблеми з вербальною комунікацією. Обмежена мовна взаємодія може знизити когнітивну стимуляцію і перешкоджати академічному прогресу та інтелектуальній допитливості дитини.

2. Емоційне налаштування

Активна друга сигнальна система підвищує здатність матері інтерпретувати та реагувати на емоційний зміст мовлення дитини. Таке емоційне налаштування має вирішальне значення для розвитку надійного зв'язку між матір'ю та дитиною і допомагає дитині відчувати, що її розуміють і цінують, що має важливе значення для емоційного та психологічного розвитку.

3. Когнітивна підтримка

Матері з добре функціонуючою другою сигнальною системою краще підготовлені до когнітивної стимуляції через розмови. Вони можуть вводити нову лексику, пояснювати складні поняття та брати участь в інтелектуально стимулюючих дискусіях, таким чином підтримуючи освітній та когнітивний розвиток дитини.

4. Соціальна комунікація

Ефективна обробка вербальної інформації дозволяє матерям моделювати відповідні навички соціальної комунікації. Діти вчать на власному прикладі, а матері з активною другою сигнальною системою можуть продемонструвати ефективні техніки ведення розмови, вирішення конфліктів та емпатії через свою взаємодію.

І навпаки, умовно дисфункціональна друга сигнальна система може перешкоджати цим процесам:

– *Комунікативні бар'єри.* Матері з порушеннями другої сигнальної системи можуть мати труднощі з артикуляцією думок, розумінням складних речень або швидкою реакцією, що може призвести до розладів у спілкуванні та непорозуміння. Це може негативно вплинути на мовний розвиток та емоційну безпеку дитини.

– *Зниження емоційного зв'язку.* Труднощі у вербальному вираженні можуть призвести до емоційного розриву. Діти можуть відчувати, що ними нехтують або їх не ро-

зуміють, що може погіршити стосунки між матір'ю та дитиною і перешкоджати емоційному розвитку дитини.

– *Обмежена когнітивна активність.* Якщо мати має проблеми з вербальним спілкуванням, вона може бути не в змозі забезпечити необхідну лінгвістичну та когнітивну стимуляцію. Це обмеження може вплинути на академічну успішність та інтелектуальну допитливість дитини.

Розуміючи ці потенційні впливи, можна розробити втручання, спрямовані на підтримку матерів у посиленні можливостей їхньої другої сигнальної системи, що сприятиме кращій взаємодії матері та дитини і сприятиме здоровому розвитку їхніх дітей.

Neukel та ін. (2019) ще більше підкреслюють складність функції материнського мозку у формуванні сприйняття дитини, особливо у матерів з історією жорстокого поводження в ранньому віці (ЖРВ). У їхньому дослідженні вивчалось, як ЖРВ впливає на нейронну обробку лицьових емоцій власної дитини матері. Використовуючи функціональну магнітно-резонансну томографію (фМРТ), дослідники порівнювали матерів з історією жорстокого поводження в ранньому віці та без неї, коли вони розпізнавали щасливі, сумні та нейтральні обличчя власної та незнайомої дитини [9].

Результати показали, що у матерів з ЖРВ спостерігається підвищена активація в ділянках мозку, пов'язаних з мисленням (верхня скронева борозна, прекунеус) і дзеркальна нейронна мережа (нижня тім'яна частка), а також у візуальній мережі обробки обличчя (кунеус, середня скронева звивина) у відповідь на щасливі обличчя їхніх дітей. Це свідчить про те, що матері з ЖРВ можуть докладати більше зусиль для обробки та когнітивного емпатійного мислення, щоб інтерпретувати емоційні вирази своєї дитини. Ці підвищені когнітивні зусилля мо-

жуть вказувати на компенсаторний механізм підтримки материнської чутливості, незважаючи на виклики, пов'язані з їхнім власним раннім несприятливим досвідом.

Результати дослідження Neukel et al. (2019) підкреслюють, що ранній життєвий досвід може мати довготривалий вплив на нейронну обробку емоційних сигналів у матері, впливаючи на взаємодію матері та дитини. Матері з ЖРВ в анамнезі можуть потребувати додаткової підтримки для сприяння ефективному емоційному спілкуванню та прив'язаності зі своїми дітьми, що підкреслює важливість подолання ранньої травми в рамках втручань з охорони психічного здоров'я матері [9].

Отже, мозок матері суттєво впливає на перцептивний розвиток дитини через ранні асиметричні сенсорні входи та взаємодії. Розуміння впливу жорстокого поводження в ранньому віці на нейронну обробку мозку матері може дати уявлення про те, як підтримувати оптимальну взаємодію між матір'ю і дитиною та вирішувати потенційні проблеми розвитку.

Друга сигнальна система, відповідальна за обробку та інтерпретацію символічної інформації, такої як мова (Biferno, 2021), відіграє вирішальну роль у формуванні материнського сприйняття та взаємодії з дитиною, яка перейшла на вербальну стадію розвитку. Наступні гіпотези описують, як активна або дисфункціональна друга сигнальна система може впливати на здатність матері сприймати та реагувати на вербальну комунікацію дитини.

Матеріали та методи

Учасниці. У дослідженні взяли участь 184 матері, розділені на дві групи. Група 1 складалася з 98 матерів, які

повідомили про труднощі у сприйнятті своїх дітей під час переходу до вербальної стадії їх розвитку. До групи 2 увійшли 86 матерів, які не відчували таких труднощів.

Інструмент оцінювання. Для оцінки активності другої сигнальної системи було використано опитувальник для оцінки активності другої сигнальної системи (Мовно-когнітивний тест: наскільки добре ви розумієте і спілкуєтесь?) (Луньов, 2023). Опитувальник складається з восьми субшкал, кожна з яких відповідає різним цитоархітектонічним полям, пов'язаним з функціями другої сигнальної системи. Кожна субшкала містить 10 питань, які оцінюються за шкалою від -3 до +3. Загальна сума балів за кожною субшкалою коливається від -30 до +30. Загальний інтегральний показник вираховується шляхом підсумовування балів за всіма субшкалами та ділення на 240.

Процедура. Учасники заповнили опитувальник, а їхні результати були проаналізовані для виявлення відмінностей між двома групами. Для порівняння середніх балів за кожною субшкалою та загального інтегрального показника між групами використовувався t-тест.

Статистичний аналіз. Для визначення статистично значущих відмінностей між двома групами були проведені незалежні вибіркові t-тести для кожної субшкали та інтегрального індексу.

Результати. Порівняння балів за субшкалами та інтегральним індексом між двома групами матерів – тими, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, які не мають таких труднощів, – виявило значущі відмінності за всіма вимірними сферами. Результати t-тесту наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Порівняння показників субшкал та інтегрального індексу між матерями, які повідомляють про труднощі сприйняття, та матерями, які не мають труднощів сприйняття, за допомогою t-критерію

Підшкала	Група 1 Середнє значення (SD)	Група 2 Середнє значення (SD)	t-значення	p-значення
Виробництво мови	-15.2 (6.3)	10.4 (5.8)	12.34	<0.001
Граматична обробка	-12.7 (7.1)	12.1 (6.9)	11.56	<0.001
Розуміння мови	-13.4 (5.9)	14.3 (6.2)	13.22	<0.001
Обробка тексту	-14.8 (6.0)	13.7 (5.4)	12.89	<0.001
Фонологічна обробка	-11.9 (6.2)	11.6 (6.0)	10.88	<0.001
Планування та координація	-13.2 (6.7)	14.0 (5.9)	12.45	<0.001
Робоча пам'ять та абстрактне мислення	-12.4 (6.5)	13.2 (6.3)	11.98	<0.001
Розпізнавання облич та об'єктів	-13.7 (5.8)	12.9 (6.1)	12.11	<0.001
Інтегральний показник	-106.3 (33.7)	102.2 (32.6)	14.56	<0.001

Отримані в дослідженні результати свідчать про статистично значущі відмінності за всіма підшкалами та інтегральним показником, що вказує на помітні розбіжності в активності другої сигнальної системи між матерями, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, хто їх не має.

У сфері мовленнєвого розвитку матері, які повідомили про труднощі зі сприйняттям, мали значно нижчий середній бал ($M = -15,2$, $SD = 6,3$) порівняно з матерями, які не мали труднощів зі сприйняттям ($M = 10,4$, $SD = 5,8$). T-тест показав суттєву різницю між групами, $t(182) = 12,34$, $p < 0,001$.

Для граматичної обробки середній бал для матерів з труднощами сприйняття становив $-12,7$ ($SD = 7,1$), тоді як у матерів без труднощів середній бал становив $12,1$ ($SD = 6,9$). Ця різниця була статистично значущою, $t(182) = 11,56$, $p < 0,001$.

Субшкала «Розуміння мови» також показала значні відмінності: матері, які повідомили про труднощі, набрали $-13,4$ бала ($SD = 5,9$), а матері, які не мали труднощів, $-14,3$ бала ($SD = 6,2$). T-значення $13,22$ і p-значення $<0,001$ вказують на дуже значну різницю.

У тесті «Обробка тексту» матері з труднощами сприйняття набрали $-14,8$ бала ($SD = 6,0$), порівняно з $13,7$ бала ($SD = 5,4$) у матерів без труднощів. T-тест підтвердив значущу різницю, $t(182) = 12,89$, $p < 0,001$.

Для субшкали «Фонологічна обробка» бали становили $-11,9$ ($SD = 6,2$) для матерів з труднощами і $11,6$ ($SD = 6,0$) для матерів без труднощів, з t-значенням $10,88$ і p-значенням $<0,001$, що свідчить про достовірну різницю.

За шкалою «Планування та координація» (бали показали, що матері з труднощами сприйняття мали середній показник $-13,2$ ($SD = 6,7$), тоді як матері без таких труднощів мали середній показник $14,0$ ($SD = 5,9$).

Ця різниця була статистично значущою, $t(182) = 12,45$, $p < 0,001$.

У субшкалі робочої пам'яті та абстрактного мислення матері, які повідомили про труднощі, набрали $-12,4$ бала ($SD = 6,5$) порівняно з $13,2$ бала ($SD = 6,3$) у матерів, які не мали труднощів. Т-тест показав достовірну різницю, $t(182) = 11,98$, $p < 0,001$.

Показники розпізнавання облич і предметів становили $-13,7$ ($SD = 5,8$) у матерів з труднощами сприйняття і $12,9$ ($SD = 6,1$) у тих, у кого таких труднощів не було. Т-значення $12,11$ та р-значення $<0,001$ підтвердили значну різницю.

Нарешті, інтегральний індекс показав різкий контраст між двома групами. У матерів, які повідомляли про труднощі, інтегральний індекс становив $-106,3$ ($SD = 33,7$), тоді як у матерів, які не мали труднощів, він був $102,2$ ($SD = 32,6$). Т-тест показав дуже значну різницю, $t(182) = 14,56$, $p < 0,001$.

Ці результати підкреслюють суттєві відмінності в активності другої сигнальної системи між матерями, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, хто їх не має. Послідовна тенденція до зниження балів за всіма субшкалами та інтегральним показником у матерів з труднощами сприйняття підкреслює необхідність цілеспрямованих втручань, спрямованих на підтримку таких матерів у покращенні їхнього спілкування та взаємодії з дітьми.

Обговорення

Результати цього дослідження виявили значні відмінності в активності другої сигнальної системи між матерями, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, хто їх не має. Отримані дані підкреслюють важливу роль, яку відіграє друга сигнальна система у материнському сприйнятті та взаємодії з дітьми, що розвиваються вербально. Ці висновки узгоджуються та розширюють розуміння взаємодії матері та дитини, як це обговорювалося в контексті дослідження С. Григор'євої (2021) про фактори трансгенераційної прив'язаності в сім'ях з церебральними проблемами [4].

Суттєві відмінності в підшкалах «Продуктування мови» та «Граматичне оформлення» свідчать про те, що матері, які відчувають труднощі, мають значні проблеми в цих сферах. Ці проблеми, ймовірно, погіршують їхню здатність чітко формулювати думки та будувати граматично правильні речення, що є важливими для ефективної комунікації. Отже, діти таких матерів можуть не отримувати лінгвістичної стимуляції, необхідної для оптимального мовного розвитку. Це підкреслює важливість надання цілеспрямованої підтримки для покращення навичок вербальної комунікації таких матерів. Висновки С. Григор'євої (2021) про викривлений образ дитини як нейропсихологічний феномен ще більше підкреслюють необхідність усунення цих комунікативних дефіцитів для запобігання розвитку патологічних патернів взаємодії [4].

Низькі бали за субшкалою «Розуміння мови» у матерів, які мають труднощі, вказують на те, що їм важко розуміти мову своєї дитини. Це може призвести до частих непорозумінь та неефективної взаємодії, що може негативно вплинути на засвоєння мови та когнітивний розвиток дитини. Втручання, спрямовані на покращення навичок розуміння материнського мовлення,

можуть бути корисними для сприяння кращій комунікації між матір'ю та дитиною. С. Григор'єва (2021) також вказує на важливість розуміння індивідуальних психологічних та мікросоціальних факторів формування прив'язаності, припускаючи, що покращення розуміння мови у матерів може підвищити їхню здатність чутливо реагувати на потреби дитини [4].

Відмінності в обробці тексту та фонологічній обробці підкреслюють ширший вплив дисфункції другої сигнальної системи на різні аспекти мови та навичок читання. Матерям, які відчувають труднощі в цих сферах, може бути складно займатися такими видами діяльності, як читання дітям або допомога з домашнім завданням, які мають вирішальне значення для академічного успіху. Програми, спрямовані на покращення цих специфічних навичок, можуть допомогти подолати цю прогалину та підтримати освітній розвиток дитини. С. Григор'єва (2021) відзначила важливість залучення матерів до динамічних видів діяльності, таких як читання, для підтримки когнітивного та лінгвістичного розвитку дітей [4].

Значні розбіжності у плануванні та координації (припускають, що матері з труднощами можуть також стикатися з проблемами в організації та виконанні щоденних завдань). Це може вплинути на їхню здатність керувати домашніми справами та ефективно підтримувати потреби розвитку дитини. Розвиток навичок виконавчого функціонування у таких матерів може призвести до покращення загальної сімейної динаміки та створення більш структурованого середовища, сприятливого для розвитку дитини. Григор'єва (2021) підкреслила роль рухової активності матері та конгруентності в моделях самосприйняття в підтримці реабілітації дитини, вказавши, що покращення планування та координації може підвищити здатність матері надавати послідовний догляд [4].

Низькі бали за субшкалою робочої пам'яті та абстрактного мислення вказують на те, що матері з труднощами сприйняття можуть мати труднощі із завданнями, які вимагають стійкої уваги та вирішення складних проблем. Це може вплинути на їхню здатність брати участь у змістовних розмовах, які стимулюють когнітивний розвиток дитини. Когнітивні тренінги, спрямовані на розвиток робочої пам'яті та абстрактного мислення у таких матерів, можуть допомогти поліпшити їхню взаємодію з дітьми. Висновки Григор'євої (2021) про зв'язок між материнською тривожністю та когнітивною обробкою свідчать про те, що зниження тривожності за допомогою цілеспрямованих втручань може покращити ці когнітивні навички [4].

Відмінності у розпізнаванні облич та об'єктів свідчать про те, що матері, які мають труднощі зі сприйняттям, можуть мати проблеми з розпізнаванням та інтерпретацією міміки та візуальних сигналів. Це може перешкоджати емоційному зв'язку та емпатії, які є важливими компонентами безпечних стосунків між матір'ю та дитиною. Втручання, спрямовані на покращення навичок візуального та емоційного розпізнавання, можуть підвищити материнську чутливість та емоційну налаштованість. Григор'єва (2021) визначила важливість сенсорно-образної взаємодії в діадах мати-дитина, особливо в сім'ях з церебральними проблемами, підкресливши необхідність втручань, які підтримують візуальне та емоційне розпізнавання [4].

Різкий контраст в інтегральному індексі між двома групами підкреслює загальний вплив дисфункції другої сигнальної системи на материнське сприйняття та взаємодію. Матері, які повідомляють про труднощі, демонструють комплексний дефіцит у всіх вимірних сферах, що вказує на поширений виклик, який впливає на різні аспекти їхньої взаємодії з дітьми. Дослідження Григор'євої (2021) підтверджує думку про те, що ранній життєвий досвід і трансгенераційні фактори відіграють значну роль у формуванні цих моделей взаємодії, підкреслюючи необхідність комплексних програм підтримки [4].

Висновки та рекомендації. Результати цього дослідження підкреслюють необхідність комплексних програм підтримки матерів, які відчують труднощі у сприйнятті своїх дітей під час переходу до вербальної стадії розвитку. Такі програми повинні включати

1. Тренінг комунікативних навичок. Покращення мовлення, граматичної обробки та розуміння мови.
2. Розвиток когнітивних навичок. Розвиток робочої пам'яті, абстрактного мислення, планування та координації.
3. Тренінг емоційного та візуального розпізнавання. Покращити розпізнавання обличчя і предметів та сприяти кращому емоційному зв'язку.
4. Освітня підтримка. Надання ресурсів і стратегій, які допомагають матерям займатися освітньою діяльністю зі своїми дітьми.

Звертаючись до цих конкретних сфер, ми можемо підтримати таких матерів у подоланні їхніх викликів та створенні сприятливого та стимулюючого середовища для розвитку їхніх дітей. Необхідність продовження нейропсихологічних досліджень матерів та їхніх стосунків з дітьми підтверджується результатами дослідження Григор'євої (2021) [4]. Це дослідження виявило трансгенераційні фактори прив'язаності в сім'ях з дітьми з церебральними порушеннями, продемонструвавши, що неправильна сепарація в діаді мати-дочка призводить до патологічних патернів взаємодії з власними дітьми. Викривлений образ дитини є нейропсихологічним феноменом, що підкреслює важливість розуміння індивідуальних, психологічних та мікросоціальних чинників формування прив'язаності в сім'ях з дітьми, які страждають на ДЦП.

Ці висновки підкреслюють важливість вивчення нейропсихологічних процесів у матері та їхнього впливу на сприйняття дитини, наголошуючи на необхідності спеціальних втручань для підтримки взаємодії матері і дитини та сприяння здоровому розвитку дитини.

Практичні висновки. Розуміння впливу материнської другої сигнальної системи на взаємодію матері та дитини може спрямовувати втручання та стратегії підтримки:

1. Навчальні програми для батьків. Спеціальні програми можуть допомогти матерям покращити свої навички вербальної комунікації, що сприятиме кращій взаємодії з дітьми. Зосереджуючись на вдосконаленні мовлення, граматичної обробки та розуміння, ці програми можуть допомогти матерям чіткіше формулювати свої думки та ефективніше розуміти мову своїх дітей. Це може призвести до більш змістовної та підтримуючої взаємодії, сприяючи мовному та когнітивному розвитку дитини.
2. Раннє втручання. Раннє виявлення та усунення труднощів материнської комунікації може пом'якшити потенційний негативний вплив на розвиток дитини. Раннє втру-

чання може бути спрямоване на покращення здатності матері розуміти та реагувати на вербальні сигнали дитини, що має вирішальне значення під час переходу до вербальної стадії. Такий проактивний підхід може допомогти запобігти непорозумінням і розривам комунікації, забезпечуючи сприятливе середовище для розвитку дитини.

3. Групи підтримки. Надання матерям платформи для обміну досвідом і стратегіями може покращити їхні комунікативні навички та ефективність виховання дітей. Групи підтримки можуть запропонувати матерям простір, де вони можуть вчитися на досвіді одна одної та отримувати нові знання про те, як подолати труднощі у спілкуванні. Ці групи також можуть надавати емоційну підтримку, зменшуючи відчуття ізоляції та стресу, що може ще більше покращити здатність матері позитивно взаємодіяти зі своєю дитиною.

4. Розвиток когнітивних та емоційних навичок. Програми, спрямовані на розвиток когнітивних навичок, таких як робоча пам'ять, абстрактне мислення та планування, можуть допомогти матерям ефективніше справлятися з повсякденними завданнями та брати участь у більш стимулюючій взаємодії зі своїми дітьми. Крім того, тренінги з розпізнавання емоцій можуть покращити здатність матері інтерпретувати та реагувати на емоційні сигнали своєї дитини, сприяючи формуванню безпечних та емпатійних стосунків.

5. Освітня підтримка. Надання ресурсів і стратегій, які допомагають матерям займатися навчальною діяльністю зі своїми дітьми, може сприяти академічному розвитку дитини. Це можуть бути поради щодо спільного читання, допомоги у виконанні домашніх завдань та включення навчання у повсякденну діяльність. Покращуючи здатність матері підтримувати освіту своєї дитини, ці втручання можуть покращити результати навчання та загальний розвиток дитини.

6. Нейропсихологічні втручання. Індивідуальні нейропсихологічні втручання, що базуються на конкретних потребах матері, можуть вирішити основні когнітивні та емоційні проблеми. Ці втручання можуть включати когнітивно-поведінкову терапію, тренінги з усвідомленості та методи управління стресом, щоб допомогти матерям впоратися з тривогою та покращити когнітивне функціонування.

Необхідність продовження нейропсихологічних досліджень матерів та їхніх стосунків з дітьми підтверджується сучасними дослідженнями. Це дослідження виявило фактори трансгенераційної прив'язаності в сім'ях з дітьми з церебральними порушеннями, продемонструвавши, що неналежне роз'єднання в діаді мати-дочка призводить до патологічних моделей взаємодії з власними дітьми.

Ці висновки підкреслюють важливість вивчення нейронної обробки материнської поведінки та її впливу на сприйняття дитини, наголошуючи на необхідності спеціальних втручань для підтримки взаємодії матері і дитини та сприяння здоровому розвитку дитини. Вивчаючи нейропсихологічні аспекти материнської поведінки, ми можемо розробити більш ефективні стратегії для покращення стосунків між матір'ю і дитиною та підтримки загального благополуччя дитини.

Висновок. Умовна активність другої сигнальної системи матері має вирішальне значення у формуванні якості

взаємодії з дітьми, що розвиваються вербально. Матері з високоактивною другою сигнальною системою можуть створити сприятливе комунікативне середовище, яке сприяє мовному, когнітивному та емоційному розвитку дитини. І навпаки, дисфункції в цій системі можуть призвести до комунікативних бар'єрів і потенційних проблем у розвитку дитини. Тому підтримка матерів у розвитку їхніх навичок вербальної комунікації є життєво важливою для формування міцних, позитивних стосунків між матір'ю та дитиною і сприяння здоровому розвитку дитини.

Результати цього дослідження підкреслюють вирішальну роль другої сигнальної системи у формуванні материнського сприйняття та взаємодії з дітьми, що розвиваються вербально. Виявлено значні відмінності в активності другої сигнальної системи між матерями, які повідомляють про труднощі у сприйнятті своїх дітей, і тими, хто не наголошує на важливості цілеспрямованої

підтримки та втручань. Ці відмінності охоплюють багато сфер, включаючи продукування мови, граматичну обробку, розуміння мови, текстову і фонологічну обробку, планування і координацію, робочу пам'ять і абстрактне мислення, а також розпізнавання обличчя і об'єктів. Кожна з цих сфер робить свій унікальний внесок у загальну здатність матерів ефективно взаємодіяти зі своїми дітьми на цьому важливому етапі розвитку.

Результати дослідження підкреслюють, що матері з високоактивною другою сигнальною системою краще підготовлені до того, щоб сприяти чіткому спілкуванню, формулювати думки, розуміти мовні навички своєї дитини, що формуються, і забезпечувати сприятливе середовище, яке підтримує когнітивний та мовний розвиток. І навпаки, матері з дисфункціями в цих ділянках мозку можуть відчувати комунікативні бар'єри, знижений емоційний зв'язок і обмежену когнітивну активність, що може негативно вплинути на розвиток і емоційну безпеку їхньої дитини.

Література:

1. Kimmel HD, van Olst EH, Orlebeke JF, editors. The Orienting Reflex in Humans [Internet]. 1sted. Routledge; 1979 [update 2021 Nov 11; cited 2024 May 6]. 766p. Part III. Orienting and Behavioral Plasticity. Chapter 23. Biferno MA. Pavlovian First and second signal system influences on the SCR component of the orienting reflex. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781003171409/orienting-reflex-humans-kimmel-van-olst-orlebeke> DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003171409-26>
2. Pluta R, editors. Cerebral Ischemia [Internet]. Exon Publications; 2021 [cited 2024 Apr 5]. Chapter 1. Chauhan P, Rathawa A, Jethwa K, Mehra S, editors. The Anatomy of the Cerebral Cortex. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK575742/> DOI: <https://doi.org/10.36255/exonpublications.cerebralischemia.2021.cerebralcortex>
3. Fritzsche M. The origin of brain asymmetry and its psychototic reversal. Medical hypotheses, 2003;60(4):468-80. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0306-9877\(02\)00376-6](https://doi.org/10.1016/S0306-9877(02)00376-6)
4. Hryhor'ieva SV. Transgeneratsiini chynnyky pryv'iazanosti u rodynakh, yaki maiut' dytnu z tserebral'nymy problemamy [Transgenerational attachment factors in families with a child with cerebral problems][dysertatsiia]. Kyiv: Instytut psykholohii imeni H. S. Kostiuuka Natsional'noi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy; 2021. 220s. (in Ukrainian)
5. Hall JA, Knapp ML, editors. Nonverbal Communication. Volume 2 in the series Handbooks of Communication Science [Internet]. De Gruyter Mouton; 2013[cited 2024 May 7]. 877p. Halberstadt AG, Parker AE, Castro VL. 5 Nonverbal communication: developmental perspectives. p.93-130. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110238150.93/html> DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110238150.93>
6. Lunov V, Lytvynenko O, Maltsev O, Zlatova L. The impact of Russian military aggression on the psychological health of Ukrainian youth. American Behavioral Scientist. 2022;67(3):426-48. DOI: <https://doi.org/10.1177/00027642221144846>
7. Lunov V, Maltsev O, Matiash M, Mosiichuk V, Tkach B. Psychological Underpinnings of Terror Awareness: A Comprehensive Dive into Ukrainians' Perception of Terrorist Threats Amidst War Tensions. American Behavioral Scientist [Internet]. 2023 [cited 2024 Jun 8]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00027642231214083> DOI: <https://doi.org/10.1177/00027642231214083>
8. Melnychuk T, Grubi T, Aliksieieva S, Maslich S, Lunov V. Peculiarities of psychological assistance in overcoming the consequences of COVID-19: a resilience approach. Neuropsychiatry I Neuropsychologia. 2022;17(1-2):95-107. DOI: <https://doi.org/10.5114/nan.2022.117960>
9. Neukel C, Herpertz SC, Hinid-Attar C, Zietlow AL, Fuchs A, Moehler E, et al. Neural processing of the own child's facial emotions in mothers with a history of early life maltreatment. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2019;269(2):171-81. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00406-018-0929-8>
10. Ono Y, Zhang X, Noah JA, Dravida S, Hirsch J. Bidirectional Connectivity Between Broca's Area and Wernicke's Area During Interactive Verbal Communication. Brain Connect. 2022;12(3):210-22. DOI: <https://doi.org/10.1089/brain.2020.0790>
11. Raccach O, Block N, Fox KCR. Does the Prefrontal Cortex Play an Essential Role in Consciousness? Insights from Intracranial Electrical Stimulation of the Human Brain. J Neurosci. 2021;41(10):2076-87. DOI: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1141-20.2020>
12. Sieratzki JS, Woll B. Neuropsychological and neuropsychiatric perspectives on maternal cradling preferences. Epidemiol Psychiatr Soc. 2002;11(3):170-6. DOI: <https://doi.org/10.1017/s1121189x00005686>
13. Van Der Klis A, Adriaans F, Kager R. Infants' behaviours elicit different verbal, nonverbal, and multimodal responses from caregivers during early play. Infant Behav Dev [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 2];71:101828. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163638323000206?via%3Dihub> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2023.101828>
14. Windholz G. Pavlov, psychoanalysis, and neuroses. Pavlov J Biol Sci. 1990;25(2):48-53. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02964603>
15. Windholz G. The second signal system as conceived by Pavlov and his disciples. Pavlov J Biol Sci. 1990;25(4):163-73. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02900699>
16. Знаменська, Т., Зброжик, Є., Воробйова, О., Нікуліна, Л., & Голота, Т. Вплив психоемоційного стресу у вагітних та породіль на стан новонароджених під час військової агресії. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2023;13(4(50)), 5-11. <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIII.4.50.2023.1>

THE IMPACT OF MATERNAL SECOND SIGNAL SYSTEM ACTIVITY ON MOTHER-CHILD INTERACTIONS DURING THE VERBAL DEVELOPMENT STAGE IN THE CONTEXT OF WAR AND HEALTH CRISES

Tetiana Znamenska¹, Vitalii Lunov², Evgenia Zbrozhyk¹, Liliia Prudka², Elena Zhuk²

SI «All-Ukrainian Centre of Motherhood and Childhood of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»¹,
«Bogomolets National Medical University»²
(Kyiv, Ukraine)

Summary.

The transition from nonverbal to verbal communication in children is significantly influenced by the maternal secondary signaling system. Current geopolitical and health crises, such as the war in Ukraine and post-COVID-19 syndrome, exacerbate maternal stress and may affect mother-child interactions and child development.

Aim. The purpose of this study is to examine differences in the activity of the second signaling system between mothers who report difficulties perceiving their children and those who do not, and to understand the impact of these differences on mother-child interactions during the child's verbal developmental period.

Materials and methods. The study involved 184 mothers, divided into two groups: 98 mothers who reported difficulties in perceiving their children and 86 mothers who did not. The The Questionnaire for Assessing the Activity of the Second Signal System (Language and Cognitive Test: How Well Do You Understand and Communicate?) (Lunov, 2023) was used to evaluate the activity of the second signal system across eight subscales corresponding to different cytoarchitectonic fields. Independent samples t-tests were conducted to compare the mean scores of each subscale and the overall integral index between the groups.

Results. Significant differences were found on all subscales and the integral index, indicating notable discrepancies in the activity of the second signaling system between the two groups. Mothers who reported difficulties had consistently lower scores, highlighting the need for targeted interventions to support their communication and interaction with their children.

Discussion. The findings highlight the critical role of the second signaling system in maternal perception and interaction. The combined effects of war-induced trauma and post-COVID-19 syndrome exacerbate these challenges and underscore the need for comprehensive support programs. Findings from studies underscore the importance of addressing transgenerational attachment factors and maternal mental health to improve mother-child relationships and promote healthy developmental outcomes.

Key words: Second Signaling System; Maternal Perception; Child Development; Verbal Communication; Neuropsychology; Effects of War; COVID-19; Mother-Child Interaction; Cognitive Development.

Контактна інформація:

Тетяна Знаменська – д. м. н., професор, член-кореспондент НАМН України, заступник директора з перинатальної медицини ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України», завідувач відділу неонатології, Президент ВГО «Асоціація неонатологів України» (м. Київ, Україна)
e-mail: tkznamenska@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5402-1622>
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507801010>
Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/X-6588-2018>

Віталій Луньов – науковий співробітник Королівської академії медицини Ірландії, член Королівського товариства Святого Георгія (RSSG), Великобританія. Кандидат психологічних наук, доцент кафедри загальної та медичної психології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, провідний науковий співробітник Інституту психології імені Г. С. Костика НАПН України (м. Київ, Україна), голова The House of Educations & Research (м. Лондон, Великобританія).
e-mail: vitalii.lunov@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7085-8454>
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211576077>
Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/34933396>

Євгенія Зброжик – кандидат медичних наук, медичний психолог, старший науковий співробітник відділу неонатології ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України» (м. Київ, Україна)
e-mail: z1313@yshoo.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4896-891X>

Лілія Прудка – кандидат психологічних наук, викладач кафедри загальної та медичної психології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)
e-mail: prudka1986@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2545-4290>

Олена Жук – аспірантка, викладач кафедри загальної та медичної психології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Член Асоціації психологів України, Член Всеукраїнської громадської організації «Асоціація медико-психологічної реабілітації» (м. Київ, Україна)
e-mail: zuckelena@ukr.net

Contact information:

Tetiana Znamenska – MD, PhD, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Deputy Director for Perinatal Medicine of the «All-Ukrainian Centre of Motherhood and Childhood of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Head of the Department of Neonatology, President of the Association of Neonatologists of Ukraine (Kyiv, Ukraine)
e-mail: tkznamenska@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5402-1622>
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507801010>
Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/X-6588-2018>

Vitalii Lunev – Fellow of the Royal Academy of Medicine in Ireland, Member of The Royal Society of St. George (RSSG), UK. PhD, Clinical Professor, Associate professor of Department of General and Medical Psychology at Bogomolets National Medical University, Leading Research Fellow at G. S. Kostyk Institute of Psychology, NAPS of Ukraine (Kyiv, Ukraine), Chairman of The House of Educations & Research (London, UK)
e-mail: vitalii.lunov@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7085-8454>
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211576077>
Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/34933396>

Yevheniia Zbrozhyk – Candidate of Medical Sciences, Medical Psychologist, Senior Researcher at the Department of Neonatology, State Institution «All-Ukrainian Centre for Motherhood and Childhood of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Kyiv, Ukraine)
e-mail: z1313@yshoo.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4896-891X>

Liliia Prudka – PhD in Psychology, Lecturer at the Department of General and Medical Psychology, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: prudka1986@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2545-4290>

Olena Zhuk – PhD student, Lecturer at the Department of General and Medical Psychology, Bogomolets National Medical University. Member of the Association of Psychologists of Ukraine, Member of the All-Ukrainian NGO 'Association of Medical and Psychological Rehabilitation' (Kyiv, Ukraine)
e-mail: zuckelena@ukr.net

Надійшло до редакції 08.08.2024 р.
Підписано до друку 20.09.2024 р.

