

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет медицини, терапії та реабілітації

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології

Деркач Галина Миколаївна

УДК 615.8:616.896-009.83-053.4:611.83:159.93

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СЕНСОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ
В ПРОГРАМІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ
АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 227 «Терапія та реабілітація»
спеціалізація 227.01 Фізична терапія

Науковий керівник:

Гришуніна Наталія Юріївна
асистент кафедри фізичної
реабілітації, спортивної медицини та
валеології, кандидат медичних наук

Рецензент:

Піддубна Олена Петрівна
Нейропсихолог, кандидат медичних
наук, лікар нейрофізіолог вищої категорії

Роботу рекомендовано до захисту
на засіданні кафедри фізичної реабілітації,
спортивної медицини та валеології
Протокол № __ від «__» _____ 2026 р.
Завідувач кафедри _____

Роботу захищено на засіданні ЕК
з оцінкою _____ / _____ /
(за 200-бальною шкалою / шкалою ЄКТС)
Протокол № від «__» _____ 2026 р.
Голова ЕК _____

Дніпро – 2026

АНОТАЦІЯ

Деркач Г.М. Застосування елементів сенсорної інтеграції в програмі фізичної терапії дітей з РАС. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація, спеціалізація 227.01 Фізична терапія. – Дніпровський державний медичний університет, Дніпро, 2026.

Науковий керівник: асистент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології Дніпровського державного медичного університету, кандидат медичних наук, доцент Гришуніна Н.Ю.

Метою роботи було обґрунтування та оцінка ефективності застосування елементів сенсорної інтеграції у розробленій комплексній індивідуалізованій програмі втручання фізичної терапії дітей з РАС для покращення сенсорної обробки, розвитку моторних функцій та підвищення рівня адаптивної поведінки.

Завдання роботи були наступними:

1. Дослідити сучасний стан питання щодо теоретичних понять РАС та підходів у реабілітації осіб з аутизмом.

2. Надати обґрунтування та розробити програму фізичної терапії з врахуванням принципів, алгоритму вибору засобів і оптимального маршруту втілення сенсорно-інтеграційної терапії для дітей із РАС.

3. Визначити вплив застосування розробленої програми фізичної терапії на сенсорні аналізатори, моторний розвиток, функціональний стан та якість життя дітей із РАС та встановити залежність між отриманими показниками.

4. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії із застосуванням елементів сенсорної інтеграції для дітей із РАС.

Для досягнення поставленої мети було використано стандартизовані клініко-інструментальні, функціональні та статистичні методи дослідження.

У магістерській роботі представлено результати експериментального дослідження, присвяченого проблемі порушень сенсорної обробки у дітей віком 3–6 років із розладами аутистичного спектра з метою покращення їх сенсомоторного розвитку та якості життя. Дослідження ґрунтувалося на аналізі структури сенсорних порушень, рухових функцій і складових якості життя, що дало змогу встановити їх нерівномірний прояв за окремими складовими певного профілю. Відносно кращі показники зафіксовано за шкалами гравітаційної невпевненості та тактильної гіперчутливості, тоді як більш виражені порушення виявлено у сфері зорової перцепції, вестибулярно-білатеральної інтеграції та, передусім, обробки звукових імпульсів.

На основі отриманих даних було розроблено алгоритм маршруту та впроваджено індивідуалізовані програми втручання, що поєднували сенсорну дієту, організацію сенсорно сприятливого середовища, використання спеціалізованого сенсорного обладнання, терапевтичні вправи та консультативну роботу з батьками. Після завершення програми втручання встановлено статистично та клінічно значущу оптимізацію проявів сенсорної обробки, зокрема у слуховій, зоровій та вестибулярно-білатеральній сферах, що супроводжувалося покращенням моторних функцій і підвищенням показників якості життя залучених дітей.

Ключові слова: «розлад аутичного спектру» «сенсорна інтеграція» «програма фізичної терапії» «діти дошкільного віку».

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ СЕНСОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ У ДІТЕЙ З РОЗЛАДОМ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА ТА ЇЇ МІСЦЯ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ.....	11
1.1 Загальні уявлення про сенсорну інтеграцію	11
1.2 Причини виникнення та рівні сенсорної інтегративної дисфункції	17
1.3 Етапи формування рівнів сенсорної інтеграції.....	21
Аналіз сучасних підходів і технологій сенсорної інтеграції	
1.4 в програмах фізичної терапії дітей з розладом аутистичного спектра.....	25
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1 Дизайн дослідження	29
2.2 Методи дослідження.....	31
2.3 Організація дослідження.....	41
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА.....	45
3.1 Оцінювання вихідного рівня досліджуваних показників дітей із РАС основної та контрольної групи.....	45
3.2 Обґрунтування застосування елементів сенсорної інтеграції в програмі фізичної терапії дітей із РАС.....	53
3.3 Результати впровадження програми фізичної терапії з елементами сенсорної інтеграції дітей із розладами аутичного спектру.....	65
ВИСНОВКИ.....	75
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	80
ДОДАТКИ.....	90

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

МКФ-ДП – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків;

МКХ-11 – Міжнародна класифікація хвороб 11-го перегляду;

ДЕЙТИНГОВУ ШКАЛУ АУТИЗМУ В

ДП – розлад аутистичного спектру;

СІ – сенсорна інтеграція;

AR – доповнена реальність (Augmented Reality);

АТЕС – чеклист оцінки лікування аутизму (Autism Treatment Evaluation Checklist);

CARS – рейтингова шкала аутизму у дітей (Childhood Autism Rating Scale);

CHAT – контрольний список для виявлення аутизму у малюків (Checklist for Autism in Toddlers);

MCS – психічний компонент якості життя (Mental Component Summary);

PBS – дитяча шкала рівноваги (Pediatric Balance Scale);

PCS – фізичний компонент якості життя (Physical Component Summary);

PEDI – опитувальник оцінювання обмеження життєдіяльності в педіатрії (Pediatric Evaluation of Disability Inventory);

SI – сенсорна інтеграція (Sensory Integration);

SCQ – анкета соціальної комунікації (Social Communication Questionnaire);

SCS – соціальний компонент якості життя (Social Component Summary);

SPD – розлади сенсорної обробки (Sensory Processing Disorders);

SSP – короткий сенсорний профіль (Short Sensory Profile);

VR – віртуальна реальність (Virtual Reality).

ВСТУП

Актуальність. Проблема розвитку і формування сенсорної сфери у дітей, має надзвичайно важливе значення, оскільки саме стан сенсорної інтеграції безпосередньо впливає на майбутній розвиток дитини. Сенсорна інтеграція означає спосіб, яким центральна нервова система отримує, обробляє та використовує сигнали, що надходять від органів чуття – зору, слуху, дотику, смаку, запаху, а також від вестибулярної і пропріоцептивної систем. Як відомо, ця інформація формує основу для адекватної поведінкової відповіді організму. При цьому, процес, відомий як сенсорна обробка, включає прийняття вхідних сигналів, їхнє відсівання, диференціацію та інтерпретацію. Як результат, мозок формує адаптивні реакції, зокрема цілеспрямовані рухи і поведінку, які вдосконалюються впродовж усього життя дитини [1].

Історично розвитку сенсорної інтеграції як наукового та терапевтичного напрямку багато зобов'язане роботі Е. Джин Айрес, ерготерапевта, що у 1950-х роках започаткувала методи терапії, заснованої на сенсорній інтеграції. Вона звернула увагу на потребу у діагностиці і корекції моторних та неврологічних порушень у дітей та дорослих, значно розширивши уявлення про цей процес [2].

Розуміння сенсорної інтеграції, згідно з Е. Джин Айрес, – це несвідомий процес в головному мозку, який систематизує інформацію органів чуття та виділяє найважливіші сигнали для подальшої адаптивної реакції. Це основа для цілеспрямованих рухів, навчання і соціальної взаємодії. Більш як 70 % дітей із порушеннями мовлення, моторики, емоційної сфери, навчання і поведінки мають значні проблеми із сенсорними системами. В розладах спектра аутизму частка порушень сенсорної інтеграції коливається від 42 % до 88 %. Сенсорна інтеграція починає формуватися ще в утробі матері: пізнавальна активність дитини активізується вже під час рухів материнського тіла; навички ходіння і повзання у перший рік життя залежать від нормального розвитку цих процесів [2].

У сфері дошкільної освіти суттєвий внесок у вивчення сенсорного розвитку дітей зробила М. Монтесорі, яка підкреслювала важливість сенсорного досвіду у формуванні психомоторних навичок. Вітчизняні дослідники наголошують, що формування цілісної моделі тіла, гармонійна взаємодія опорно-рухової системи та сенсорна корекція безпосередньо стимулюють соціальну адаптацію дітей та допомагають компенсувати рухові дефекти максимально ефективно [3].

У реабілітації дітей із різними порушеннями моторики особливе місце посідають клінічні особливості моторного розвитку дітей із розладами аутистичного спектра, що характеризуються порушенням м'язового тону (млявість або напруженість рухів), специфічною імпульсивною походою та наявністю великої кількості стереотипних рухів (качання, стрибки, одноманітні повороти голови, ритмічні згинання рук, кружляння). Такі рухи можна розглядати як спробу компенсувати порушену сенсорну стимуляцію [4].

Науковці К. Дубовик, І. Марценковський, С. Савлюк підкреслюють, що в ранньому віці відбувається активний розвиток аксіального та постурального праксису, тону і рівноваги, що формує здатність до цілеспрямованих рухів. Порушення обробки сенсорної інформації веде до неврологічних дезінтеграцій, що руйнують розвиток рухів, поведінки і соціальну адаптацію. Відповідна терапія передбачає спрямовану сенсорну стимуляцію, що включає послідовні вправи з урахуванням індивідуальних особливостей дитини. Корекція повинна будуватись на формуванні адаптивних реакцій, толерантності до подразників і кращої організації сенсорної інформації [5, 6].

Крім того, дослідники підкреслюють важливість системи раннього тестування для діагностики і своєчасної корекції порушень моторної сфери з використанням методів сенсорної інтеграції. Це дозволяє запобігти ускладненням і створює умови для успішного навчання і розвитку моторики, маючи великий вплив на якість життя дитини у подальшому [7].

Незважаючи на значні досягнення, в Україні система сенсорного втручання ще перебуває на стадії становлення. Відсутність єдиних

діагностичних критеріїв, недостатня обізнаність фахівців, потреба у підготовці кадрів і створеній спеціалізованій інфраструктурі залишаються серйозними викликами. Для подальшого розвитку галузі потрібні довготривалі експериментальні дослідження, зокрема у контексті спеціально створених сенсорно-інтегративних середовищ [8].

Міжнародний досвід і практика підтверджують, що сенсорно-інтеграційна терапія є ефективною системою корекції, що значно покращує сприйняття власного тіла дітьми з руховими порушеннями. Вона дає їм можливість розвиватися, навчатися і повноцінно соціалізуватися, інтегруючись у суспільство як активні його члени [9].

На наш погляд, реабілітаційна діяльність фізичного терапевта за індивідуальним планом з демонстрацією комплексного підходу є найефективнішою стратегією впливу для покращення якості життя дітей із розладами аутичного спектра.

Мета роботи:

Покращення функціонального стану дітей із розладами аутичного спектру зі сенсомоторними порушеннями через застосування фізичної терапії з елементами сенсорної інтеграції.

Завдання роботи:

1. Дослідити сучасний стан питання щодо теоретичних понять РАС та підходів у реабілітації осіб з аутизмом.

2. Надати обґрунтування та розробити програму фізичної терапії з врахуванням принципів, алгоритму вибору засобів і оптимального маршруту втілення сенсорно-інтеграційної терапії для дітей із РАС.

3. Впровадити та визначити вплив застосування розробленої програми фізичної терапії на сенсорні аналізатори, моторний розвиток, функціональний стан та якість життя дітей із РАС та встановити залежність між отриманими показниками.

4. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії із застосуванням елементів сенсорної інтеграції для дітей із РАС.

Об'єкт дослідження: фізична терапія з елементами сенсорної інтеграції для дітей дошкільного віку із розладами аутистичного спектра.

Предмет дослідження: вплив елементів сенсорної інтеграції на ефективність фізичної терапії.

Наукова новизна

Уперше в межах магістерського дослідження науково обґрунтовано та експериментально підтверджено ефективність комплексної індивідуалізованої програми втручання, спрямованої на оптимізацію сенсорної обробки у дітей віком 3-6 років із розладами аутистичного спектра, яка ґрунтується на поєднанні сенсорної дієти, сенсорно сприятливого середовища, цілеспрямованої сенсомоторної діяльності, корекції моторних функцій та системної консультативної роботи з батьками.

Уперше здійснено комплексний аналіз динаміки окремих компонентів сенсорної обробки (слухової, зорової, тактильної, вестибулярно-білатеральної) у взаємозв'язку з показниками моторного розвитку та якості життя дітей дошкільного віку з РАС упродовж тривалого періоду корекційно-розвивального впливу (6 місяців), що дозволило встановити системний характер змін функціонування дитини.

Уточнено структуру та ієрархію порушень сенсорної обробки у дітей з розладами аутистичного спектра дошкільного віку, зокрема визначено провідну роль порушень обробки звукових імпульсів як одного з найбільш виражених чинників, що негативно впливають на моторну активність, поведінкову регуляцію та рівень залученості дитини до повсякденної діяльності.

Уперше обґрунтовано зміст і розроблено маршрут застосування елементів сенсорної інтеграції у програмі тренувань за програмою фізичної терапії дітей дошкільного віку із розладами аутистичного спектра, яка окрім обстеження, консультування, контролю та втручання фізичної терапії, передбачає корегування рухових функцій у дітей, а також залучення батьків до реалізації мети для покращення функціонального стану дитини.

Уточнено механізми позитивного впливу оптимізації сенсорної обробки на розвиток моторних функцій, саморегуляції та адаптивної поведінки дітей з РАС, що проявляється у зниженні рівня дезадаптивних форм поведінки, підвищенні концентрації уваги, здатності до самоорганізації та функціональної автономії.

Набули подальшого розвитку наукові положення теорії сенсорної інтеграції в аспекті її практичного застосування в системі фізичної терапії та корекційно-розвивальної роботи з дітьми дошкільного віку з РАС шляхом обґрунтування доцільності тривалого, системного та міждисциплінарного підходу до оптимізації сенсорної обробки.

Набули подальшого розвитку підходи до індивідуалізації корекційно-реабілітаційних програм для дітей з РАС на основі сенсорного і моторного профілю дитини та залучення батьків до реалізації сенсорно-орієнтованих втручань у програмі фізичної терапії.

Теоретична значущість

Дослідження дало можливість зробити внесок у розвиток теорії фізичної терапії, оскільки вперше обґрунтовано можливість ефективного застосування елементів сенсорної інтеграції у програмі фізичної терапії для реабілітації дітей дошкільного віку із розладами аутистичного спектра. На основі аналізу впливу запропонованої програми фізичної терапії на сенсорну активність, рухові можливості та психоемоційний стан пацієнтів, доповнено існуючі знання про роль комбінованих підходів у процесі фізичної реабілітації.

Отримані результати розширюють наукові уявлення про механізми впливу дозованих фізичних навантажень на адаптаційні процеси і якість життя дітей з РАС. Дослідження також підкріплює важливість застосування комплексного підходу в реабілітації, зокрема використання елементів сенсорної інтеграції для покращення сенсорної обробки, моторних функцій та рівня адаптивної поведінки. Це дослідження є новим внеском у теорію адаптаційних процесів у реабілітації дітей дошкільного віку з РАС, що відкриває можливості для подальших наукових досліджень у цій галузі.

Практична значущість

Отримані в ході дослідження результати мають високу практичну значущість для розробки та впровадження ефективних методів реабілітації дітей дошкільного віку з розладом аутичного спектру. Розроблена програма адаптації елементів сенсорної інтеграції і фізичної терапії дозволяє суттєво покращити можливості сенсорної обробки, вплинути на моторний розвиток, а також сприяти фізичному, психологічному та соціальному адаптуванню зазначеної категорії дітей.

Запропонований підхід було впроваджено у програму реабілітації діагностично-корекційного центру ім. Юлії Драгун «РОЗКВІТ», а також застосовували фізичні терапевти під час індивідуальної роботи з тематичними пацієнтами (акт впровадження № 1 від 03.03.2025 у Додатку А). Для успішного впровадження розроблені практичні рекомендації з підбору відповідного реабілітаційного обладнання, опису принципів і алгоритму вибору маршруту під час занять в залежності від функціонального стану дитини.

Передзахист кваліфікаційної роботи проходив у рамках засідань кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології

Обсяг кваліфікаційної роботи – 98 сторінок. Робота побудована із вступної частини, трьох основних розділів, висновків, практичних рекомендацій і додатків.

РОЗДІЛ 1

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ СЕНСОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ У ДІТЕЙ З РОЗЛАДОМ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА ТА ЇЇ МІСЦЯ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ

1.1 Загальні уявлення про сенсорну інтеграцію

В сучасній науці сенсорні здібності трактуються як складні функції організму, які відображають рівень сприйняття різноманітних властивостей оточуючих предметів, явищ об'єктивного світу, а також внутрішнього стану дитини та змісту її власних дій. Це не просто пасивне прийняття інформації, а активний, цілеспрямований процес формування сенсорних еталонів і процесів, що виникають під впливом педагогічного стимулювання і самостійної діяльності дитини. Сенсомоторний розвиток – це процес становлення здатності не лише приймати різні види сенсорної інформації, але й адекватно її обробляти, інтегрувати та використовувати для реалізації цілеспрямованих дій [10, 11, 12].

В науковій площині сформувалися різні методологічні підходи до дослідження гнозису – пізнавальної діяльності, яка є комплексом аналітико-синтетичних процесів, що об'єднують і інтегрують полімодальні відчуття: зорові, слухові, соматосенсорні, нюхові, смакові. Визначення цього феномену далеко виходить за межі лише зорового чи слухового сприйняття, розглядаючи його як сукупність функцій, що формуються та удосконалюються в процесі цілеспрямованої діяльності дитини [13, 14].

Науковці звертають увагу на рухову активність як базову умову виникнення предметного характеру пізнання. У цьому контексті важливо розуміти, що рухова діяльність, як взаємодія з предметним світом, не лише формує навички самообслуговування, а й лежить в основі процесу сенсорної інтеграції, збагачуючи відчуттєвий досвід дитини. Відповідно до досліджень

Є. Ярмака, S. Samarata і L. Miller, зоровий гнозис тісно пов'язаний із тактильними та кінестетичними відчуттями, які виникають у процесі взаємодії з предметами, що демонструє нерозривний зв'язок між сенсорними системами [15, 16].

Виявлення проблем із сенсорною інтеграцією часто є складнішим, ніж, скажімо, виявлення порушень фізичних функцій, як-от перелом чи поганий зір. Проте такі порушення суттєво впливають на навчання, поведінку і загальний розвиток дітей. Їх причина полягає у неадекватному обробленні сенсорної інформації мозком, що призводить до труднощів у школі, соціальній взаємодії, а інколи – навіть при наявності високої інтелектуальної спроможності. Це може пояснити, чому деякі талановиті діти погано адаптуються в навчальному колективі та демонструють неадекватну поведінку, незважаючи на сприятливі умови виховання [17].

Незважаючи на те, що поняття «сенсорна інтеграція» стає все більш відомим, у багатьох спеціалістів і батьків відсутні базові знання про природу цього процесу. Зазвичай ми сприймаємо сенсорну інтеграцію як автоматичне явище, що відбувається підсвідомо. Так само, як не замислюємося про фізіологічні функції, наприклад, дихання або травлення. Проте в реальності цей процес є вкрай складним і вразливим до порушень, які можуть мати далекосяжні наслідки [18, 19].

Недостатня підготовка серед освітян, педагогів, медиків і фахівців із реабілітації призводить до того, що легкі форми порушень сенсорної інтеграції залишаються непоміченими довгий час. Часто педіатри чи психіатри концентрують увагу на очевидніших фізичних чи психічних проблемах, упускаючи тонкі нейробиологічні порушення. Навіть особи, які перебувають у безпосередньому контакті з дітьми, не завжди усвідомлюють, що поведінкові або навчальні труднощі можуть мати під собою сенсорнокогнітивну основу. Батьки, які мають неповну інформацію про нейрофізіологію, не завжди можуть зрозуміти причини непоясненої поведінки дитини [20].

Мозок людини є складною функціональною системою, яка забезпечує регуляцію рухової, сенсорної та когнітивної діяльності організму. Його

діяльність ґрунтується на взаємодії мільярдів нейронів, об'єднаних у структурно та функціонально взаємозв'язані мережі центральної та периферичної нервової системи. Сенсорна інформація надходить до нервової системи через рецептори шкіри, м'язів, суглобів та органів чуття, де відбувається її аналіз, обробка та інтеграція. Узгоджена обробка сенсорних сигналів забезпечує формування адекватних рухових і поведінкових реакцій, що становить основу процесу сенсорної інтеграції. Порушення цих процесів можуть призводити до труднощів у моторному розвитку, навчанні та адаптації дитини до навколишнього середовища, що обґрунтовує важливість застосування методів фізичної терапії та сенсорної інтеграції у реабілітаційній практиці. [21, 22].

Мозок виконує роль своєрідного регулювальника, який організовує потік інформації з сенсорних рецепторів, фільтруючи зайве, підсилюючи важливе, та кооптуючи різнопланові сигнали у єдине неперервне сприйняття. Через цю організаційну діяльність людина спроможна концентрувати увагу, приймати адаптивні рішення та управляти моторикою, що є критично необхідним для ефективної поведінки і навчання [23, 24].

Порушення сенсорної інтеграції можуть призводити до хаотичного, розірваного сприйняття, подібного до дорожнього затору в годину пік – коли інформація не організовується належним чином, а мозок не здатний пристосуватися, що зумовлює проблеми зі сприйняттям, настроєм, навчанням і поведінкою [25].

Основними факторами сенсорної інтеграції є:

☞ Процес автоматичний і несвідомий, неусвідомлений у повсякденному житті, подібний до дихання.

☞ Організація та систематизація інформації, що надходить із різних видів органів чуття: зір, слух, дотик, нюх, смак, а також відчуття руху і сили тяжіння.

☞ Відокремлення суттєвої інформації від шуму, що дозволяє сконцентрувати увагу, наприклад, слухати викладача в умовах високого зовнішнього шуму.

☞ Формування адаптивної реакції – обґрунтованої, вираженої поведінки у відповідь на поточні сенсорні сигнали [26, 27, 28].

Так, відчуття виникають у вигляді електричних імпульсів, що породжуються хімічними реакціями у нервовій системі й стають основою формування сенсорної інформації. Інтеграція цих імпульсів дозволяє мозку перетворювати хаотичні дані в цілісні образи, завдяки чому людина сприймає своє тіло, оточуючих, предмети світу. Наприклад, дивлячись на апельсин, поєднуються враження від зору, дотику й нюху – мозок об'єднує колір, форму, текстуру та запах у єдину картину [29].

Процес сенсорної інтеграції починається ще в період внутрішньоутробного розвитку – мозок плоду сприймає рухи матері, що особливо важливо для формування вестибулярних і пропріоцептивних систем. Протягом першого року життя відбувається інтенсивний розвиток усіх сенсорних систем, необхідних для повзання, ходьби, активного освоєння планети дитячих ігор і навчання [30].

Зважаючи на те, що дитинство – критично важливий період для сенсорної інтеграції, а діти не лише організовують зорові та слухові відчуття, а й формують усвідомлення власного тіла, простору, дії сили тяжіння. Навички читання, танців, малювання, артикуляції і соціальної взаємодії будуються на цій основі. Наприклад, танцюристи мають високо розвинену інтеграцію тілесних і вестибулярних відчуттів, що забезпечує гармонійність рухів, а художники – здатність поєднувати візуальні образи і координацію рук [31].

Сенсорна інтеграція забезпечує єдність усіх сенсорних потоків, що надходять від органів почуттів, наприклад, під час поїдання апельсина інформація з очей, шкіри, м'язів, носа та рота об'єднується, створюючи цілісний досвід [31].

Загальний рівень сенсорної інтеграції формується від народження із закладеним генетичним потенціалом, проте вимагає подальшого розвитку і вдосконалення через адаптивні реакції дитини у взаємодії з навколишнім світом. Адаптивна відповідь – це осмислена, цілеспрямована поведінка у відповідь на сенсорні стимули. Наприкладі, дитина, що бачить іграшку і намагається дістати її, демонструє базову адаптивну реакцію; якщо вона аналізує, що іграшка знаходиться надто далеко та починає повзти – реакція стає усе більш складною [32].

Саме через адаптивні реакції формується мозкова самоорганізація, а гра дитини, хоч за спостереженням дорослих – просте забавляння, є складним сенсомоторним процесом, що розвиває нейрофункції і наближає дитину до освоєння більш абстрактних і соціальних навичок [32, 33].

До семи років сенсорна інтеграція зосереджена на сприйнятті світу на основі відчуттів та руху, адже абстрактне мислення розвинене слабо. Саме тому цей вік є критичним для формування сенсомоторних навичок, що лягатимуть в основу подальшого інтелектуального і соціального розвитку [34].

Порушення сенсорної інтеграції не є категорією «все або нічого». У різних людей цей процес проходить з різною ефективністю. При слабкій сенсорній інтеграції дитина докладає надто великих зусиль для впорядкування інформації, що призводить до втоми, зниження успішності і частіше за все – проблем у навчанні та поведінці [35].

За даними американських досліджень, до 5-15 % дітей мають труднощі, пов'язані із сенсорною інтеграцією, які негативно впливають на їхню поведінку та навчання. Однак навіть при середніх когнітивних здібностях вадливість або нестабільність сенсорної інтеграції може ускладнювати процес адаптації [36, 37].

Не існує прямого тесту для вимірювання сенсорної інтеграції – діагностика базується на спостереженнях та поведінкових тестах. Тільки досвідчений фахівець може розпізнати тонкі прояви недостатності сенсорної

інтеграції. Раннє виявлення дуже важливе, оскільки лише у дитячому віці можливе ефективне втручання [38, 39].

Ранніми сигнальними ознаками порушень можуть бути слабка гра, недостатня координація рук і очей, проблеми із маніпулюванням предметами, відсутність інтересу до типових іграшок, затримка мовного розвитку, ігнорування вербальних підказок при нормальному слуху. Характерні також труднощі з дрібною моторикою – різання ножицями, наклеювання, розмальовування – що не пов'язані з відсутністю бажання, а з порушенням інтеграції сенсорної інформації [40].

У деяких дітей спостерігаються сенсорні «гіперчутливості» – вони уникають дотику, реагують зривчасто на шум, світло. Агресія, тривожність або гіперактивність часто маскують основні сенсорні проблеми [41].

Враховуючи те, що перехід до школи є критичним моментом – базові академічні навички (читання, письмо, математика) неможливі без належної сенсорної інтеграції. Навчальні й соціальні вимоги зростають, ускладнюючи адаптацію. Діти з порушеннями часто відчують стрес, неуспішність і соціальну ізоляцію [42].

Проблеми у школі можуть проявлятися через неможливість виконувати дрібні моторні завдання, швидко переключатися між активностями, підтримувати увагу, адекватно реагувати на інструкції, що потребує багатозадачності. Надмірна сенсорна чутливість під час занять призводить до роздратування і гіперактивності, викликані перебудженням нервової системи [43].

Дитина з порушеннями сенсорної інтеграції не усвідомлює нерозуміння власної поведінки і неспроможності виконувати завдання. Тому стандартні покарання чи заохочення не дають результату, а часто погіршують психологічний стан [43].

Відсутність ніжної підтримки з боку батьків і соціуму може спричинити формування низької самооцінки, що ускладнює подальший розвиток дитини.

Потрібні фахові втручання, які на основі корекції сенсорних дисфункцій підтримують дитину і сприяють розвитку її адаптивних можливостей [44].

Кожна дитина має індивідуальний профіль сенсорної інтеграції, і навіть здорові діти час від часу демонструють окремі симптоми порушень. Проте тривалі і стійкі порушення повинен виявляти і корегувати спеціаліст із відповідною підготовкою [45].

Період до семи років є найважливішим для формування почуття власного тіла, взаємодії з фізичними силами, розвиток мовлення та соціальних навичок. Науково обґрунтовані програми сенсорної інтеграції стимулюють цілісне формування нервової системи, що є основою успішної соціалізації, навчання та подальшого життя дитини з аутистичним спектром та іншими порушеннями розвитку [3, 42, 46].

1.2 Причини виникнення та рівні сенсорної інтегративної дисфункції

Дисфункція сенсорної інтеграції означає порушення ефективної роботи мозку і природного перебігу сенсорних процесів, зокрема збої в обробці і впорядкуванні сенсорних потоків. Найбільш вразливими є сенсорні системи, оскільки мозок не може належно переварити інформацію, що надходить від органів чуття. Через це людина не отримує точних даних про свій тілесний стан і навколишнє середовище, що негативно впливає на її поведінку, навчання та загальний психоемоційний стан. Це можна порівняти з дорожнім «затором» у мозку, де інформація ніби застрягає і не доходить до необхідних зон мозку, через що порушується виконання життєвих функцій [41, 47].

Терміни «дисфункція сенсорної інтеграції» та «сенсорний інтегративний розлад» вживаються як синоніми і позначають одну з форм нейропсихологічних порушень, що найчастіше спостерігаються у дітей з розладами аутистичного спектра (РАС). Ці порушення не збігаються з розумовою відсталістю, оскільки багато дітей з такими проблемами мають

нормальний або навіть високий інтелект. Проте порушення обробки сенсорної інформації може призводити до труднощів у формуванні понять, узагальнень і веденні складної пізнавальної діяльності, що іноді помилково сприймається як інтелектуальна недостатність [27, 41].

У дітей із сенсорною інтегративною дисфункцією розвиток може бути незбалансованим: одні ділянки нервової системи працюють нормально, а інші – з перебоями, внаслідок чого певні навички розвиваються відповідно до віку, а інші відстають. Так, дитина з дисфункцією імовірно матиме більше труднощів із руховим плануванням і координацією, тоді як інтелектуальні здібності можуть залишатися на рівні однолітків або бути вищими. Інтелект пов'язаний із кількістю нейронів і кількістю синаптичних зв'язків, і хоча структура мозку таких дітей не є патологічною, «спілкування» між нейронами відбувається неефективно або нерегулярно [48].

Основна проблема сенсорної дисфункції полягає не у відсутності нейронів, а у порушенні їх узгодженої роботи. Нейрони не функціонують разом, через що окремі імпульси або не мають сили, або надмірні і викликають плутанину у мозкових процесах. Знання цих особливостей важливі для розуміння того, що проблеми з навчанням і поведінкою у багатьох випадках обумовлені нейрофізіологічними порушеннями, а не просто поведінковими чи виховними причинами [49].

Навчальні та поведінкові труднощі, притаманні дітям з порушеннями сенсорної інтеграції, варіюються за ступенем і характером. При легких формах дисфункції діти можуть демонструвати проблеми з навчанням читання, письма та математики, що часто помилково інтерпретується педагогами як низькі здібності або академічна неуспішність. В таких випадках успішна діагностика і корекція сенсорної інтеграції суттєво покращують результати навчання [50].

Важливе усвідомлення, що такі діти ніколи повністю не «виростають» зі своїх проблем, а краще адаптуються до них, навчаючись компенсувати порушення або ефективніше використовувати свої сильні сторони. Поодинокі

спроби ігнорувати симптоми можуть призвести до тривалих труднощів без професійної підтримки [50].

Причини сенсорної інтегративної дисфункції є багатофакторними: спадкова схильність, вплив токсинів (забруднене повітря, хімічні речовини, вірусні інфекції), порушення внутрішньоутробного розвитку мозку – усе це підсилює вразливість нервової системи дитини. Середовище, в якому росте дитина з РАС, значною мірою визначає рівень сенсорної стимуляції, має бути активним, багатим на рухову та пізнавальну діяльність. Ізоляція, як-от перебування в порожніх кімнатах без іграшок і контактів, спричиняє сенсорну депривацію, що гальмує розвиток [14, 51].

Сенсорна депривація не лише уповільнює розвиток, але й провокує поведінкові та емоційні проблеми, що спостерігалися навіть у дорослих – пілотів тривалої ізоляції чи людей, змушених тривалий час перебувати в замкненому просторі. Подібно до цього, діти з РАС, позбавлені адекватної стимуляції, відчувають дефіцит сенсорної інформації, що блокує формування відповідних функцій мозку [14, 52].

Батьки часто не можуть пов'язати поведінкові чи навчальні проблеми своїх дітей із неврологічною дисфункцією, що призводить до неправильних реакцій на поведінку дитини – вимог, покарань, які лише погіршують ситуацію. Найкраще, що можуть зробити батьки – це допомогти дитині організувати нервову систему через підтримку і стимуляцію, підвищення самооцінки і адаптацію середовища [18, 19, 44].

Типові симптоми сенсорної дисфункції варіюються і включають:

☉ Гіперактивність і надмірна рухливість, яка ускладнює зосередження; дитина не може усидіти на місці, бігає, відволікається через зовнішні подразники (шум, світло).

☉ Емоційна нестабільність: дратівливість, проблеми з адаптацією у соціальному середовищі, конфлікти у грі чи спілкуванні через порушення самооцінки.

☞ Затримка мовленнєвого розвитку пов'язана з труднощами у сенсорній обробці мовної інформації; деякі діти не розуміють звернені до них слова, мовлять нерозбірливо, мають проблеми з артикуляцією [51, 53].

Фізичні прояви порушень включають:

☞ Порушення м'язового тону, особливо низький тонус шийних м'язів, що ускладнює утримання голови та вертикальне положення тіла; дитина швидко втомлюється, шукає опору.

☞ Проблеми з руховою координацією: незграбні рухи, часті падіння, утруднене утримання предметів, відчуття втрати рівноваги – через порушення роботи вестибулярної, тактильної і пропріоцептивної систем [5, 10, 12].

Проблеми у навчанні з'являються через незрілість сенсорної інтеграції. Відсутність автоматизму у формуванні читання та письма, невміння організувати простір, орієнтуватися у відстанях і розмірах утруднює виконання шкільних завдань. Часто діти з сенсорними порушеннями мають труднощі з плануванням послідовності дій, швидкою зміною завдань, утриманням уваги, а через це і з соціальною адаптацією [54].

Із віком діти з сенсорними порушеннями можуть частково компенсувати труднощі, але проблеми з організованістю, координацією та самоконтролем зберігаються і часто ускладнюють участь у командних спортивних чи суспільно-корисних заходах, породжуючи почуття неповноцінності і соціальну ізоляцію [55].

Загалом, дисфункції сенсорної інтеграції є складним, багатогранним явищем, яке вимагає комплексного підходу до діагностики та корекції, оскільки воно суттєво впливає на розвиток пізнавальної, емоційної, рухової і соціальної сфер дитини [27, 28, 56].

1.3 Етапи формування рівнів сенсорної інтеграції

Наразі доведено, що кінцевим проявом порушень у складній системі сенсорної інтеграції мозку є найпоширеніші симптоми: труднощі координації, незграбність, порушення рівноваги та праксису (планування руху), підвищена або знижена чутливість тактильних, вестибулярних, пропріоцептивних стимулів, що можуть проявлятися уникненням дотику, страхом рухової активності або, навпаки, потребою у надмірній руховій активності. Також можливі труднощі з концентрацією уваги, підвищена збудливість, швидка втомлюваність. Вони відображають неефективність і нестабільність обробки сенсорної інформації, що призводить до порушень функцій, важливих для адаптації дитини і досягнення нею успіху у навчанні та повсякденному житті. Існує чітка структура процесу інтеграції сенсорних сигналів, що проходить через кілька послідовних рівнів, кожен з яких забезпечує основу для більш складних пізнавальних та моторних функцій [57].

Перший рівень інтеграції формує базові відчуття дотику, які важливі для почуття безпеки, контакту з навколишнім світом та формування первісного відчуття свого тіла. Тонус м'язів, почуття комфорту й безпеки базується саме на адекватній роботі тактильної системи. Психолог Николз довів, що основою емоційних зв'язків між матір'ю та дитиною є тактильний контакт. Порушення цього рівня впливає не лише на тілесне, а й на емоційне благополуччя. Діти з порушеннями тактильної інтеграції можуть бути емоційно скутими, проте відчувають підвищену потребу у турботі і ніжності [58].

Другий рівень побудований на інтеграції трьох сенсорних систем – тактильної, вестибулярної (балансу) та пропріоцептивної (відчуття положення і руху тіла). Активна робота цих систем дає дитині відчуття власного тіла в просторі, дозволяє координувати рухи різних частин тіла, планувати дії та підтримувати працездатність уваги і емоційну стабільність. Порушення цих систем часто проявляються низьким м'язовим тонусом, незграбністю в русі та нестабільністю рівноваги. Внаслідок цих проблем дитина відчуває труднощі

з контролем погляду – зосередитися на об'єкті, слідкувати за рухомих предметом або читати може бути дуже важко, що негативно впливає на здатність навчатися [59].

Третій рівень сенсорної інтеграції включає в себе залучення зорових і слухових відчуттів. На цьому рівні дитина починає здійснювати більш складні цілеспрямовані дії, наприклад, їсти ложкою, малювати, виконувати маніпуляції з предметами. Зорова система тісно пов'язана з тактильною і вестибулярною; порушення в інтеграції цих систем часто призводить до труднощів із читанням, письмом та мовленням [60].

Четвертий рівень інтеграції є інтеграцією усіх попередніх сенсорних процесів у єдине ціле, що формує функції мозку як цілісної системи. Саме на цьому рівні розвивається здатність до організації, самоконтролю, концентрації уваги та формування умінь, необхідних для успішного навчання, соціальної адаптації та здобуття життєвого досвіду. Якщо на попередніх рівнях залишаються прогалини чи порушення, це неодмінно позначається на результатах діяльності дитини на цьому етапі [61].

На базі чотирьох рівнів сенсорної інтеграції, ми будемо принципи вибору маршруту фізичної терапії з сенсорною інтеграцією:

1. Ієрархічність - перехід до складніших завдань можливий лише після оволодіння простіших навичок.
2. Індивідуалізація - маршрут будується враховуючи індивідуальні особливості дитини.
3. Активна участь дитини - терапія проводиться через гру та мотивацію.
4. Дозованість сенсорного навантаження - уникання перевантаження нервової системи.
5. Функціональна спрямованість - кожна вправа має свою мету у повсякденній активності.
6. Міждисциплінарність - взаємодія фізичного терапевта, ерготерапевта, психолога, АВА - аналітика, батьків.

Розвиток сенсорної інтеграції не лімітується певним віком і триває протягом усього дитинства. У перші місяці життя органи чуття й нервова система дитини найбільш активно працюють із тактильними рецепторами, потім з вестибулярними – разом із пропріоцептивними – надають необхідну інформацію про стан тіла і простір. До року зорові і слухові системи набувають все більшого значення. До трьох років працюють всі перші три рівні інтеграції, а також починається формування четвертого, найскладнішого рівня. До шести років перший рівень зазвичай вже добре сформований, другий майже завершений, третій розвивається, а четвертий дедалі активніше набирає вагу – дитина стає здатною зосереджуватися та організовувати свої дії [62].

На кожному етапі необхідно забезпечувати відповідний рівень підтримки та розвитку. Наприклад, на першому рівні особливе значення мають тактильні подразники, що формують усе майбутнє сенсорне сприйняття; недостатність цього впливає на почуття безпеки та емоційну стабільність. Сила тяжіння, яка відчувається через вестибулярну систему, дає почуття опори й гравітаційної безпеки. Недоступність цих відчуттів призводить до рухових проблем, низького тону м'язів, незлагодженості рухів [5, 42].

Другий рівень інтеграції пов'язаний із розумінням і усвідомленням власного тіла і його взаємодії із простором. Невпорядкована робота вестибулярної і пропріоцептивної систем у поєднанні з порушеннями тактильної інтенсивно впливає на можливості зосередження уваги, керування тілом, утримання рівноваги і виконання цілеспрямованих рухів. Наприклад, у дитини з РАС на цьому рівні може виникати значна гіперактивність або, навпаки, спроба замкнутися і не взаємодіяти із зовнішнім середовищем [5].

Третій рівень інтеграції пов'язаний із залученням слуху і зору, що необхідне для розуміння мови, розвитку комунікативних навичок, читання і письма. Слово і мова утворюються на базі скоординованої роботи слухової інформації з вестибулярною, яка модулює фокусування уваги і що дозволяє

дитини сприймати і обробляти мовлення. Розлади на цьому рівні ускладнюють мовленнєвий розвиток, артикуляцію та письмове вираження думок [42].

Четвертий рівень інтеграції підсумовує роботу мозку як цілісної системи, де півкулі ефективно комунікують і спеціалізуються на своїх функціях. Недостатня спеціалізація призводить до проблем з координацією рухів обох сторін тіла, плутанини в орієнтації у просторі та часі. Особливу роль відіграє корекція сенсорних процесів на всіх попередніх рівнях, адже саме фундаментально правильно сформований сенсорний базис дозволяє півкулям мозку природнім шляхом спеціалізуватися [41].

Іноді діти з порушеннями сенсорної інтеграції можуть імітувати поведінку, але їм не вистачає цілісного внутрішнього відчуття потоку дій і послідовності завдань. Особи, які знаходяться поряд можуть неправильно інтерпретувати це як лінь або непослух, що лише посилює проблеми [63].

Фрагментарне засвоєння навичок, характерне для дітей із сенсорною інтегративною дисфункцією, часто має обмежену застосовність і не сприяє загальному розвитку. Наприклад, дитина може навчитися повторювати фрагмент мелодії на фортепіано, але не оволодіти грою загалом, або виконувати вправу, яка не переноситься на повсякденне життя [64].

Діти з розладами сенсорної інтеграції потребують підтримки для розвитку не лише конкретних умінь, але й у формуванні стабільної основи для подальшого навчання, емоційного та соціального розвитку. Без системної допомоги їхні потенціали значно обмежуються, що може призвести до проблем у дорослому житті [11, 31].

Ключовими для подолання цих складнощів є рання діагностика, розробка адаптованих терапевтичних програм і врахування індивідуального профілю сенсорної інтеграції кожної дитини для оптимального розвитку і успішної соціалізації [65].

1.4 Аналіз сучасних підходів і технологій сенсорної інтеграції в програмах фізичної терапії дітей з розладом аутистичного спектра

Дослідження сучасних програм сенсорного виховання дітей з розладом аутистичного спектра (РАС) є невід'ємною складовою розвитку інклюзивної педагогіки та реабілітації. Вивчення різноманітних методологій, програм і технологій дозволяє створювати ефективні стратегії покращення сенсорної інтеграції й пізнавального розвитку дітей з особливими освітніми потребами [66, 67].

Серед сучасних напрямів значне місце займають інтерактивні технології, включно з комп'ютерними програмами та спеціалізованими мобільними додатками для планшетів. Ці цифрові рішення пропонують ігрові інтерфейси, що розвивають мовлення, моторику, сприйняття кольорів та форми, адаптовані під потреби кожної дитини. Індивідуалізація підходу за допомогою таких інструментів дозволяє ефективно враховувати особливості когнітивного та емоційного стану дитини, створюючи умови для максимально продуктивного навчання [68, 69].

Додатково займають важливе місце мультисенсорні технології, що використовують віртуальну (VR) та доповнену реальність (AR). Ці технології створюють інноваційне середовище, де діти можуть безпечними способами взаємодіяти з віртуальними об'єктами, отримувати сенсорні стимули, що сприяють розвитку сенсорного досвіду та зміцненню навичок сприйняття. Так, у VR-іграх дитина може навчитися розпізнавати форми, кольори, розрізняти рухи, що водночас стимулює зорову і тактильну системи [70, 71].

Класичною та одночасно інноваційною вважається методика «Сенсорної інтеграції» Дж. Айрес, яка передбачає спеціально підібрані ігри та вправи: від тактильних стимулів до слухових і запахових подразників. Вона орієнтується на поступове збагачення сенсорного досвіду дитини, що допомагає покращити увагу, координацію, емоційну регуляцію і загальний розвиток [2].

Ефективність застосованих на сьогодні програм оцінюється на основі наукових експериментів, спостережень за динамікою розвитку дітей, а також порівняльного аналізу різних методів. Це дозволяє вибирати найефективніші

підходи залежно від конкретного діагностичного профілю дитини, забезпечуючи цілеспрямовану і результативну корекційну роботу [72].

Розвиток сенсорного виховання нерозривно пов'язаний з принципами інклюзивної освіти, що ставить за мету доступність навчання для всіх дітей, незалежно від їхніх особливостей. Впровадження інклюзивних практик у сенсорне виховання дозволяє організувати спільне навчання та розвиток дітей з різним рівнем сенсорної інтеграції, сприяє їхній соціальній адаптації, толерантності та співпраці з однолітками [73, 74].

Культурні, соціальні та економічні чинники значно впливають на доступність та особливості сенсорних програм. Адаптація методів у відповідь на культурний контекст забезпечує більшу ефективність втручань, а співпраця із сім'ями, школою, медичними та психологічними структурами дозволяє створити системний, комплексний підхід до сенсорного розвитку з урахуванням унікальних потреб дитини [75, 76].

Велику увагу приділяють розробці індивідуалізованих напрямків сенсорної підтримки, які враховують рівень розвитку, поведінкові особливості і характери дитини. Індивідуалізація допомагає оптимізувати процес навчання, використати ресурси з максимальною ефективністю і створити безпечне, стимулююче просторове середовище [77, 78].

Приклади успішного застосування таких програм світового рівня, як «Early Intervention» в США, демонструють значний прогрес у розвитку сенсорних навичок дітей з аутизмом через комплекс інтервенцій, використання мультисенсорних підходів, що доводять свою результативність та масштабованість [79, 80].

Міжнародний обмін досвідом між науковцями, педагогами та реабілітологами розширює арсенал методик і технологій, сприяючи запровадженню новаторських рішень у різних країнах. Залучення батьків до сенсорної роботи, навчання їх методикам підтримки дітей в домашніх умовах, створення партнерства – ключові чинники успішності корекційно-реабілітаційних програм [81, 82].

Фінансова та організаційна підтримка з боку державних і неурядових організацій є важливою складовою сталого розвитку сенсорного виховання. Раціональний розподіл ресурсів, підвищення кваліфікації фахівців, забезпечення сучасними матеріалами і обладнанням значно підвищують якість та доступність послуг для дітей з РАС [83].

Важливість регулярної оцінки результатів і корекції методик підкреслюють у процесі постійного удосконалення програм. Системний моніторинг дозволяє вчасно виявити слабкі місця, що сприяє підвищенню успішності дитячого розвитку [84].

На сьогодні, до найпопулярніших підходів відносять:

☞ «Терапія через глину» (Clay Therapy), що розвиває дрібну моторику і сенсорне сприйняття за допомогою творчої діяльності з м'яким матеріалом;

☞ Музикотерапія (Music Therapy), яка використовує музику і ритм для стимуляції сенсорних систем і соціальної взаємодії;

☞ Сенсорна дієта (Sensory Diet), всебічна індивідуальна програма вправ і активностей, що сприяють дозованій стимуляції сенсорних систем з урахуванням особливостей дитини [85];

☞ Технології віртуальної реальності, що занурюють дітей у мультисенсорне просторове середовище стимулювання для розвитку адаптивних навичок;

☞ Арттерапія – заняття образотворчим мистецтвом для покращення моторики, сенсорного сприйняття, емоційного вираження і розвитку креативності [86];

☞ Сенсорний масаж та використання спеціальних текстурованих іграшок з метою активації тактильної сенсорної системи;

☞ Терапія світлом – застосування кольорового і рухомого світла для стимуляції зорового сприйняття і уваги [87, 88, 89].

Комплексність таких підходів забезпечує систематичне збагачення сенсорного досвіду дитини, формує основу для її інтеграції у соціальне середовище, підвищує якість навчання та життя загалом [90].

Дослідження сучасних програм і методик сенсорної інтеграції відображають постійний пошук сучасних підходів із метою максимального сприяння розвитку дітей з розладом аутичного спектру. Різноманіття існуючих підходів сприяє створенню оптимальних умов для формування сенсорних, когнітивних, емоційних і соціальних навичок.

Висновки до 1 розділу:

Незважаючи на значні досягнення, в Україні система сенсорного втручання ще перебуває на стадії розвитку. Відсутність єдиних діагностичних критеріїв, недостатня обізнаність фахівців, потреба у підготовці кадрів і створеній спеціалізованій інфраструктурі залишаються серйозними викликами. Для подальшого розвитку системи сенсорного втручання потрібні подальші дослідження, зокрема у контексті спеціально створених сенсорно - інтегративних середовищ.

Міжнародний досвід і практика підтверджують, що сенсорно-інтеграційна терапія є ефективною системою корекції, що значно покращує сприйняття власного тіла дітьми з руховими порушеннями. Вона дає їм можливість розвиватися, навчатися і повноцінно соціалізуватися, інтегруючись у суспільство як активні його члени.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Дизайн дослідження

Дизайн дослідження застосування сенсорної інтеграції в програмі фізичної терапії дітей з розладами аутичного спектру (РАС) включав методологічні та практичні аспекти, що дали змогу забезпечити комплексний підхід до вивчення ефективності та впливу сенсорно-інтеграційних методів на сенсорні аналізатори, моторний розвиток, функціональний стан та якість життя дітей.

Орієнтиром у проектуванні нашого дослідження стало комбінування кількісних і якісних методів, що дозволили оцінити не тільки об'єктивні зміни у функціональному стані сенсорних систем і моторній активності дітей, а й суб'єктивні спостереження фізичного терапевта і батьків щодо фізичних, комунікативних зрушень у тематичних пацієнтів.

Ключовими компонентами дизайну дослідження стали:

Визначення мети та гіпотези: Основна мета – встановити, як сенсорно-інтеграційна терапія впливає на покращення сенсорної обробки, розвитку моторних функцій та підвищення рівня адаптивної поведінки дітей з РАС. Гіпотеза полягає в тому, що систематичне застосування стимулюючих сенсорних вправ сприяє оптимізації зорових, слухових аналізаторів дитини, рухової активності та підвищенню якості життя зазначеної категорії дітей.

Вибір контингенту: До дослідження були залучені діти з діагнозом РАС віком від 3 до 6 років, оскільки цей період є критичним для розвитку сенсорної інтеграції та формування моторних навичок. Вибірка була репрезентативною за статтю, ступенем аутичних симптомів і рівнем функціональних порушень. Учасники дослідження методом випадкової

вибірki розподілені на основну групу, що отримує сенсорно-інтеграційну терапію, та контрольну, де застосовуються традиційні методи реабілітації.

Стандартизація втручання: Програма фізичної терапії повинна мати чітку структуру з урахуванням принципів сенсорної інтеграції – використання вестибулярних, пропріоцептивних, тактильних стимулів у поєднанні з руховими вправами для формування адаптивних відповідей. Тривалість сесій, їх частота та загальна тривалість курсу (2-3 рази на тиждень протягом 6 місяців) мають бути однакові в обох групах.

Методи оцінювання: Включають інструментальні методи, такі як стандартизовані шкали сенсорної інтеграції (Short Sensory Profile), спостереження моторики (Pediatric Evaluation of Disability Inventory), а також застосовують опитувальники та інтерв'ю з батьками для вивчення якості життя дитини (Pediatric Quality of Life Inventory) [8, 41, 88].

Контроль зовнішніх змінних: Врахування паралельних терапій, стану сенсорних систем і рухових функцій. Важливо документувати всі додаткові реабілітаційні втручання, щоб уникнути спотворень результатів.

Аналітичні підходи: Використання статистичних методів порівняння показників до- і після втручання, а також між групами; виявлення взаємозв'язків між обробкою сенсорної інформації та демонструванням моторних навичок і якістю життя. Інтерпретація результатів із фокусом на практичне застосування у роботі фізичного терапевта.

Етичні аспекти: Підготовка інформованої згоди батьків, забезпечення конфіденційності даних, права на відмову та підтримка емоційного комфорту дітей під час дослідження.

Інтеграція мультидисциплінарної команди: Залучення фахівців різних напрямків (фізичний терапевт, ерготерапевт, фахівець із сенсорної інтеграції, психолог, лікар ФРМ) для розробки програми фізичної терапії та проведення оцінки ефективності, що дозволяє врахувати аспекти сенсорного і фізичного розвитку дитини.

Реалізація такого дослідження дозволить не лише визначити ефективність сенсорно-інтеграційної терапії у фізичній терапії дітей з РАС, а й сформуванню певну базу до рекомендації її у навчальних та медичних установах для реабілітаційної підтримки зазначеної категорії дітей.

2.2 Методи дослідження

У межах дослідження, спрямованого на вивчення ефективності застосування елементів сенсорної інтеграції в програмі фізичної терапії для дітей дошкільного віку з розладами аутистичного спектра (РАС), застосовано комплекс методів, що забезпечують всебічність підходу, надійність отриманих даних і валідність наукових висновків.

Вибір методологічного інструментарію був зумовлений необхідністю оцінити як особливості сенсорної обробки, рухового розвитку дітей, так і функціональні зміни під впливом фізичної терапії, а також визначити вплив програми втручання на якість життя залучених дітей. Нами було застосовано:

Методи теоретичного рівня: здійснено аналіз, порівняння, систематизацію та узагальнення наукової, науково-методичної й клінічної літератури з питань дитячої реабілітації, раннього втручання, фізичної терапії, сенсорної інтеграції, розвитку моторики й адаптивної поведінки у дітей із РАС. Також здійснено аналіз медичних карт і документації дітей з РАС. Аналіз літератури та медичної документації дав змогу сформуванню концептуальне підґрунтя дослідження, визначити релевантні інструменти оцінювання, критерії ефективності терапевтичних програм та особливості впровадження комплексно-орієнтованого підходу.

Методи системного аналізу: використано для обґрунтування структури системи клінічного та функціонального контролю, що включає стандартизовані методики спостереження, скринінгу й оцінювання, а також

визначення їх валідності, чутливості й можливості застосування у вибірці дітей із РАС.

Методи емпіричного рівня: до емпіричних методів увійшли соціологічні, функціональні та клініко-інструментальні підходи.

2.2.1 Аналіз медичних карт і документації дітей з розладами аутичного спектру

Усі залучені діти, які брали участь у дослідженні, попередньо проходили комплексне обстеження у невролога за місцем проживання. Всі вони мали підтверджений діагноз за Міжнародною класифікацією хвороб (МКХ-11) – розлад аутистичного спектру без порушення інтелектуального розвитку.

Дослідження включало збір і аналіз даних про демографічні характеристики (вік, стать), оцінку ступеня тяжкості аутистичних проявів за шкалою оцінки дитячого аутизму (Childhood Autism Rating Scale, CARS). Ця шкала дозволила чітко класифікувати рівень вираженості симптомів і вибрати найефективніші методики фізичної терапії [39].

2.2.2 Опитувальник «Оцінка дитячої інвалідності» дітей з розладами аутичного спектру

Оцінювання обмеження життєдіяльності за PEDI

Опитувальник **PEDI (Pediatric Evaluation of Disability Inventory)** дозволяє оцінити функціональні навички дитини, ступінь незалежності та необхідний рівень допомоги при виконанні щоденних активностей. В дослідженні використано розділ «Мобільність», який охоплює такі компоненти: пересування, зміна положення тіла, здатність до самостійної локомоції та використання допоміжних пристроїв. Під час заповнення PEDI батьки оцінюють типове, а не максимальне виконання дитиною різних

рухових дій. Кожний пункт оцінюється за двобальною системою: 0 – навичка не виконується, 1 – навичка виконується. Після отримання сирого бала значення переводять у нормативний стандартизований показник відповідно до віку дитини. Нормою вважається діапазон 30–70 балів.

Для дітей із порушеннями розвитку встановлено показник мінімальної клінічно значущої різниці (11 балів), що дозволяє визначати не лише статистично, а й клінічно значущі зміни.

Цей інструмент, розроблений міжнародним колективом дослідників (Pediatric Evaluation of Disability Inventory, PEDI), призначений для всебічної клінічної оцінки функціональних можливостей дітей. Основна мета – визначити рівень самостійності та активності у повсякденному житті.

Оцінка здійснюється під час структурованого інтерв'ю з батьками дитини або через безпосереднє спостереження за дитиною у звичних умовах. Метод дозволяє міряти як фізичні, так і соціальні навички, охоплюючи три основні домени:

Мобільність: оцінюють здібності пересування у різних ситуаціях, зокрема:

- переміщення до туалету;
- пересування в інвалідному візку чи кріслі;
- поїздки на автомобілі;
- переміщення у ліжку;
- пересування у ванній кімнаті;
- загальні спроби пересування в приміщенні;
- швидкість і дистанція пересування в межах дому;
- перенесення або перетягування вантажів;
- пересування на подвір'ї, включаючи тип поверхні;
- піднімання та спуск сходами.

Самообслуговування: включає оцінку навичок, пов'язаних з доглядом за собою та перебуванням у побуті, зокрема:

- споживання їжі за різною консистенцією;

- використання столового посуду та ємностей для пиття;
- чистка зубів, розчісування волосся;
- догляд за носом, гігієна рук, миття тіла та обличчя;
- одягання одягу через голову, застібання гудзиків, штанів і взуття зі шкарпетками;
- виконання гігієнічних процедур, пов'язаних з туалетом;
- контроль функцій сечового міхура і дефекації, а також усвідомлення власних фізіологічних реакцій [5, 39, 41, 92].

Соціальна функціональність: оцінка комунікативних та соціальних навичок, а саме:

- розуміння слів і складних речень;
- функціональне використання мови для спілкування;
- рівень емоційної взаємодії з оточенням;
- реакція дитини на власні проблеми;
- участь у соціальних інтерактивних іграх з дорослими і однолітками;
- ігри з предметами;
- здатність надавати інформацію про себе;
- орієнтація у часі;
- виконання домашніх обов'язків;
- навички самозахисту;
- функції в соціумі загалом.

Кожен з пунктів має декілька підпунктів, що деталізують конкретні характеристики та дозволяють дуже точно оцінити рівень розвитку та потреб дитини. Такий структурований підхід дає змогу відстежувати динаміку змін під час реабілітації, а також адаптувати терапевтичні заходи індивідуально для кожного пацієнта.

Кожен пункт домену опитувальника «Оцінка дитячої інвалідності» відповідає конкретному навичку або певній активності, які дитина має опанувати. Для детальної характеристики цих навичок кожен пункт розбивається на кілька підпунктів менш формалізованих елементів або кроків,

які разом формують повну вправність чи активність. Кожен підпункт оцінюється бінарно: якщо дитина може виконати зазначену дію, їй нараховується 1 бал; якщо ні – 0 балів. Таким чином, сума балів за всі підпункти конкретного пункту дає загальну оцінку рівня володіння ним, демонструючи, наскільки дитина здатна виконувати складні навички, розбиті на окремі простіші дії.

Для кожного домену підсумовується загальна кількість балів, отриманих дитиною за всі його підпункти, що відображає рівень сформованості відповідної сфери функціонування. Максимальні можливі оцінки за доменами встановлені: для мобільності – 148 балів, що включає широкий спектр рухових навичок від простого пересування по дому до координації рухів на вулиці та сходах; для самообслуговування – 97 балів, охоплюючи харчування, особисту гігієну, одягання, туалетні навички та контроль міхурових функцій; для соціальної функціональності – 84 бали, що відображають комунікативні та соціальні навички, емоційну взаємодію та участь у соціальному житті [39, 92].

Застосування опитувальника дозволяє не лише виявити поточний рівень сформованості навичок, а й відстежити динаміку їх зміни під час терапевтичного втручання, зокрема, під час проведення фізичної терапії. Це дає можливість адаптувати індивідуальну програму реабілітації на основі об'єктивних показників, підвищуючи ефективність втручання.

2.2.3 Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків для планування і реалізації програми фізичної терапії дітей з розладами аутичного спектру

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує Міжнародну класифікацію функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ-ДП) як ключовий інструмент для планування і реалізації державної політики у сфері реабілітації дітей і підлітків, а також для

проведення статистичного аналізу стану здоров'я населення з огляду на економічні наслідки, рівень захворюваності та інвалідності. МКФ розглядає «функціонування» як інтегративний показник здоров'я людини з урахуванням різних рівнів: структур і функцій організму, активності та участі в соціальних контекстах, що доповнюється врахуванням зовнішніх факторів середовища, які можуть впливати на результати функціонування [39].

З огляду на це, дослідження змін повинні здійснюватися за трьома основними доменами, що відповідають структурі опитувальника «Оцінка дитячої інвалідності»:

- ☞ домен «мобільність» відображає здатність функціонувати на фізичному рівні;
- ☞ домен «самообслуговування» це активність, тобто спроможність виконувати конкретні життєві завдання;
- ☞ домен «соціальна функціональність» це участь, яка визначає рівень інтеграції в соціальному середовищі.

2.2.4 Опитувальник якості життя дітей з розладами аутичного спектру

Оцінку якості життя проводили з використанням міжнародно визнаного стандартизованого інструменту – Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), розробленого для комплексної оцінки здоров'я та добробуту як здорових дітей і підлітків, так і тих, хто має гострі або хронічні захворювання. Цей інструмент підтримує модульний підхід, що дає змогу одночасно враховувати загальні аспекти здоров'я та особливості, пов'язані з певною патологією [88].

Базовий опитувальник включає 23 пункти, які вимірюють ключові виміри здоров'я, визначені ВООЗ, а також рольове функціонування, пов'язане з відвідуванням школи чи дитячого садка. Пункти розподілені на чотири основні сфери життя:

- ☞ фізичне функціонування (8 пунктів), що включає параметри енергії, болю та виконання фізичних активностей;
- ☞ емоційне функціонування (5 пунктів), що охоплює рівень тривожності, депресії та емоційного комфорту;
- ☞ соціальне функціонування (5 пунктів), яке оцінює здатність до спілкування, встановлення дружніх стосунків і участі в соціальних заходах;
- ☞ рольове функціонування (3-4 пункти залежно від віку), присвячене оцінці навчання, активності у школі чи дитячому садку.

Кожне питання оцінюється за шкалою від 0 до 4 балів, де 0 означає відсутність труднощів (найкращий можливий результат), а 4 – постійні та значні труднощі. Для полегшення інтерпретації ці бали конвертуються за формулою: $(4 - \text{бал}) \times 25$, що трансформує шкалу у відсоткове вираження, де 100 % відповідає найвищій якості життя, а 0 % – найнижчій. Важливою умовою є вимога, що якщо більше половини пунктів у певній шкалі відсутні, то підсумкова оцінка за нею не обчислюється для забезпечення достовірності даних [88].

Обчислення середнього бала здійснюється шляхом сумування балів за всі відповіді шкали та ділення їх на кількість заповнених пунктів. Загальний бал якості життя розраховується як середнє значення оцінок за усіма доступними сферами, що дає цілісну картину здоров'я та добробуту дитини.

В дослідженні були застосовані форми опитувальника, адаптовані для батьків дітей віком від 3 до 6 років. Основна різниця між формами полягає у граматичних конструкціях питань, які враховують мовленнєві особливості та сприйняття дітей різного віку при збереженні загального змісту. Сфера рольового функціонування не заповнювалася для дітей, які не відвідували дитячий садок, що зумовлено відсутністю релевантної інформації про цей аспект. Через це в таких випадках розраховувалися лише показники фізичного, емоційного, соціального функціонування та загальний бал.

Загалом отримані результати дають широке уявлення про якість життя дитини, відображаючи можливі проблеми у фізичній, емоційній, соціальній

сфері та адаптації до навколишнього середовища, що є важливою інформацією для планування реабілітаційних втручань.

2.2.5 Короткий сенсорний профіль для дітей з розладами аутичного спектру

Методи оцінювання сенсорного профілю передбачали визначення особливостей сенсорної реактивності, сенсорної інтеграції та характеру сенсорних дисфункцій, що впливають на розвиток моторики та участь у повсякденній діяльності.

Для цього застосовували Короткий сенсорний профіль (Short Sensory Profile, SSP), що є стандартизованою анкетною, призначеною для скринінгової оцінки сенсорної обробки у дітей віком від 3 до 10 років. Цей інструмент базується на відповіді опікуна, зазвичай батьків, які спостерігають за дитиною у повсякденному житті. Анкета складається з 38 пунктів, розподілених за сімома ключовими показниками, що відображають різні аспекти сенсорного сприйняття та інтеграції [8]:

- ☞ тактильна чутливість (7 питань), що визначає реакції на дотики та текстури;
- ☞ смакова та нюхова чутливість (4 питання), оцінюють реакції на аромати і смаки;
- ☞ чутливість вестибулярного апарату або реакції на рух (3 питання), яка впливає на баланс і координацію;
- ☞ сенсорний пошук (9 питань), що характеризує поведінку, пов'язану з прагненням до отримання певної сенсорної стимуляції;
- ☞ слухова фільтрація (2 питання), що відображає здатність ігнорувати фонові шуми;
- ☞ низька або слабка енергія (2 питання), що пов'язано з рівнем енергії і активності дитини;

☞ зорова та слухова чутливість (4 питання), яка включає сприйняття візуальних та аудіальних стимулів.

Кожне питання анкети оцінюється за п'ятибальною шкалою Лайкерта за ступенем частотності прояву певної поведінки:

- ☞ «3» – завжди (реакція спостерігається у 100 % випадків);
- ☞ «2» – часто (приблизно у 75 % випадків);
- ☞ «1» – інколи (біля 50 % випадків);
- ☞ «0» – рідко (близько 25 % випадків);
- ☞ «-1» – ніколи (0 % випадків).

Такий підхід дозволяє не просто зафіксувати присутність чи відсутність певних сенсорних реакцій, а й кількісно оцінити їх частоту й вираженість, що сприяє точнішій діагностиці сенсорних особливостей дитини та плануванню застосування засобів реабілітації.

Оцінка короткого сенсорного профілю проводиться у трьох діапазонах, які відображають різні рівні сенсорної адаптації дитини. Оцінка в діапазоні «типова продуктивність» свідчить про нормальну сенсорну обробку, коли дитина демонструє типовий рівень реакції на сенсорні подразники. Такий результат свідчить про відсутність сенсорних порушень і дає підстави вважати, що дитина виконує повсякденні життєві дії без суттєвих сенсорних обмежень.

Діапазон «ймовірна різниця» вказує на можливі відхилення від типового рівня – це так звані граничні сенсорні дисфункції, коли дитина може мати незначні труднощі зі сприйняттям і реагуванням на сенсорні стимули. Наприклад, дитина іноді уникає певні типи текстур або шумів, але ці реакції не є постійними чи надмірними. Такі результати зазвичай вимагають подальшого спостереження та, можливо, легких корекційних заходів.

Оцінка в діапазоні «певна різниця» свідчить про значні проблеми з обробкою сенсорних подразників, що суттєво ускладнює виконання щоденних життєвих дій. Це означає, що дитина може проявляти надмірну чутливість або, навпаки, знижену реакцію на сенсорні сигнали, що призводить до

складнощів із самостійністю, спілкуванням або адаптацією в соціумі. Наприклад, дитини може турбувати звичайний шум, або вона може не відчувати болю, що створює ризик для безпеки. Такий рівень вимагає комплексної діагностики та індивідуалізованого втручання [8].

2.2.6 Оцінка моторних функцій дітей з розладами аутичного спектру

Опитувальник оцінювання великих моторних навичок відповідно до вікових норм (програма «Маленькі сходинки») дозволив визначити рівень сформованості вікових рухових навичок у залучених дітей від 3 до 6 років. Кожну навичку оцінювали за трибальною шкалою:

- ☞ 0 – навичка відсутня;
- ☞ 1 – навичка формується;
- ☞ 2 – навичка сформована.

Методика дозволяє виявити затримку розвитку великих моторних навичок, визначити індивідуальний профіль моторного розвитку та сформулювати цільові завдання фізичної терапії [91].

Дитяча шкала рівноваги (Pediatric Balance Scale, PBS) для визначення статичної й динамічної рівноваги складається з 14 тестових завдань, що моделюють функціональні ситуації повсякденного життя. Кожне завдання оцінюється від 0 до 4 балів. Максимум – 56 балів.

Оцінювання проводилося за наявності стандартного обладнання (лавка, стілець, секундомір, рівень, розмітка тощо). Тест дозволяє дослідити якісні зміни функціонального балансу.

Опитувальник PEDI для оцінювання функціональної мобільності та обмеження життєдіяльності.

2.2.7 Методи математичної статистики

Методи математичної статистики застосовувалися для якісної обробки та аналізу числових даних, зібраних у ході дослідження, з використанням варіаційної статистики, що дозволяє оцінити розподіл і тип даних, виявити суттєві статистичні відмінності між групами, а також оцінити динаміку змін під впливом терапевтичного втручання.

Для кількісних даних розраховувалися основні статистичні параметри:

- середнє арифметичне значення (\bar{x}), що відображає середній рівень показника в групі;
- середньоквадратичне відхилення (σ), яке характеризує ступінь розсіювання значень навколо середнього, відображаючи варіабельність між індивідуальними результатами;
- медіана (Me), що інформує про центральну тенденцію даних, особливо корисна при наявності асиметричного розподілу.

Визначення статистичної значущості відмінностей здійснювалося на рівні $p < 0,05$ (рівень достовірності 95 %), що є класичним порогом для відкидання нульової гіпотези про відсутність різниці.

Для обробки даних застосовувалося прикладне програмне забезпечення SPSS Statistics, яке є одним із провідних інструментів у наукових дослідженнях, забезпечуючи широкий вибір методів статистичного аналізу, гнучкість у роботі з великими масивами даних та візуалізацією результатів.

2.3 Організація дослідження

Методологія кваліфікаційної роботи ґрунтувалася на комплексному, об'єктивному оцінюванні результатів використання сучасних методів дослідження, які охоплювали функціонування дитини, рівень активності, сенсорний профіль та якість життя. Застосовані інструменти дозволили

не лише виявити поточний функціональний стан і здатності дітей, а й відстежити зміни під впливом реабілітаційних втручань.

Матеріали дослідження були зібрані під час проведення реабілітації на базі діагностично-корекційного центру ім. Юлії Драгун «РОЗКВІТ», який має необхідну інфраструктуру для проведення діагностики та терапії дітей з розладами аутистичного спектра (РАС). Контингент досліджуваних складав 20 пацієнтів у віковому діапазоні від 3 до 6 років (із переважанням хлопчиків). Подібний вибір вікової категорії обумовлений критичним періодом розвитку навичок самообслуговування та соціальної інтеграції, що робить втручання особливо актуальним.

Критерії включення у дослідження суворо визначалися для забезпечення однорідності вибірки та достовірності результатів. До дослідження допускалися діти з офіційним діагнозом РАС, що відповідало Міжнародній класифікації, у віці від 3 до 6 років, які мали не менше 30 балів за Шкалою оцінки дитячого аутизму (CARS), що підтверджувало інтенсивність симптомів, а також були здатні розуміти та виконувати прості інструкції – це важливо для коректної участі в опитуваннях і практичних заняттях. Такий підхід **виключав** дітей із важкими когнітивними порушеннями, оскільки їхній стан міг суттєво впливати на результати, а також тих, хто мав серйозні соматичні захворювання (захворювання серцево-легеневої системи, епілепсію) або перебував на прийомі протиепілептичних препаратів, що здатне змінити реакції організму і поведінку. Додатково виключалися діти з порушенням зору, останніми хірургічними втручаннями чи травмами упродовж року, аби мінімізувати супутні фактори, які могли б вплинути на результати.

Включення дітей у дослідження відбувалося після погодження лікаря та отримання інформованої згоди батьків або опікунів, що відповідало етичним вимогам і принципам Хельсінської декларації, гарантуючи добровільність, безпеку та прозорість процесу. Всі дослідження планувалися і виконувалися з урахуванням міжнародних медичних та етичних стандартів.

Для досягнення поставлених цілей методом стратифікованої рандомізації сформували дві рівнозначні групи, по 10 дітей у кожній: основна група (ОГ, n=10) та контрольна група (КГ, n=10), що забезпечувало достатню статистичну потужність для порівнянь та аналізу ефектів.

Дослідження здійснювалось у три етапи протягом 2024-2025 років:

- Перший етап (грудень 2024 – лютий 2025) був присвячений глибинному аналізу наукової літератури, що охоплювала сучасні дослідження розвитку дітей з РАС, сучасні види та засоби реабілітації. На цьому етапі сформулювали чіткі мету та завдання, систематизували теоретичні основи для подальших практичних дій, а також розробили базовий і додаткові компоненти з елементами сенсорної інтеграції до програми фізичної терапії. Значна увага приділялася плануванню і підготовці матеріально-технічної бази, а також визначенню вибірки пацієнтів.

- Другий етап (березень 2025 – вересень 2025) охоплював основне клінічне дослідження, під час якого було зібрано емпіричні дані. Здійснювались оцінки сенсорного, моторного профілю та зміни у якості життя дітей з РАС в процесі проходження реабілітаційної програми. Паралельно відбувалася первинна обробка даних для виявлення тенденцій і попередніх висновків.

- Третій етап (жовтень – грудень 2025) включав детальний аналіз отриманих результатів із застосуванням математично-статистичних методів, що дозволило кількісно оцінити ефективність застосування елементів сенсорної інтеграції у програму фізичної терапії. На основі статистичних висновків формулювалися конкретні, обґрунтовані рекомендації. Основні результати дослідження були представлені на наукових конференціях, сприяючи поширенню знань у професійній спільноті та підвищенню рівня обізнаності щодо актуальних методів реабілітації дітей з РАС.

Загальна структура дослідження, що включала ретельне планування, поетапний збір та обробку даних, а також кваліфікований аналіз, забезпечила

високий рівень наукової цінності, практичної значущості отриманих результатів і сформулювати практичні рекомендації.

РОЗДІЛ 3

ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА

3.1 Оцінювання вихідного рівня досліджуваних показників дітей із РАС основної та контрольної групи

Оцінювання дітей із РАС потребує комплексного підходу, оскільки їхні порушення охоплюють різні сфери: моторну, сенсорну, когнітивну, комунікативну, поведінкову. Використання стандартизованих інструментів є ключовою умовою для формування ефективної програми фізичної терапії.

Основними аргументами **вибору інструментів** стало те, що показники **PEDI** дозволяють оцінити реальний рівень незалежності дитини та обмеження життєдіяльності, що є критичним параметром у клінічній практиці фізичного терапевта; Опитувальник великих моторних навичок **HBM** дає змогу встановити відповідність моторного розвитку віковим нормам і конкретизувати напрямки терапевтичного втручання, а Шкала **PBS** є чутливою до змін у розвитку рівноваги та локомоторної активності – сфер, які часто є порушеними у дітей із РАС; застосування **SSP** передбачало визначення особливостей сенсорної реактивності, сенсорної інтеграції та характеру сенсорних порушень, що впливають на розвиток моторики та участь у повсякденній діяльності; опитувальник **PedsQL** дозволяє оцінити контекст фізичного, психоемоційного та соціального стану, що прямо впливає на ефективність комплексно-орієнтованих програм. Застосування кореляційного аналізу між сенсорними, руховими та функціональними показниками дозволяє визначити взаємозв'язки, що мають практичне значення для планування втручань.

На початку дослідження було проведено комплексний аналіз вихідних даних рухового розвитку і сприйняття й обробки сенсорної інформації дітей

дошкільного віку з розладами аутистичного спектра (РАС), що дало змогу встановити виразні особливості моторного і сенсорного профілю цієї когортної групи та виявити структурні компоненти рухових порушень і сенсорних дисфункцій, що визначають потребу в індивідуалізованих реабілітаційних втручаннях. У вибірку включено дітей віком 3–6 років, середній вік становив 4,85 року з невеликими відхиленнями (стандартне відхилення $\pm 1,47$), що відповідає критично важливому періоду раннього дитячого розвитку, коли інтервенції особливо ефективні. Аналіз за віковим показником показав відсутність статистично значущих відмінностей між групами ($p=0,667$, $p>0,05$), що підтверджує їх однорідність та дозволяє упевнено порівнювати ефективність втручань.

Усі діти, задіяні у дослідженні, характеризувалися легким і середнім ступенем тяжкості аутизму. Це підтверджено оцінками, які за шкалою оцінки дитячого аутизму (Childhood Autism Rating Scale – CARS) знаходилися у межах від 31 до 36 балів. Такий діапазон дозволяв зосередитись на дітях із помірною симптоматикою, які можуть найбільше виграти від реабілітаційних втручань та сприяли уніфікації груп та однорідності досліджуваної вибірки.

Залучені до дослідження діти із РАС проходили обстеження на початку фізичної терапії та через 6 місяців після її застосування.

Так, **первинна оцінка функціональної мобільності дітей за PEDI** дозволила отримати наступні результати:

за даними первинного тестування за опитувальником PEDI встановлено, що у 44,5 % дітей основної групи (ОГ) та у 48 % дітей контрольної групи (КГ) рівень мобільності відповідав категоріям важких та абсолютних порушень (табл. 3.1).

Такий розподіл підкреслює глибину моторного дефіциту та підтверджує необхідність раннього втручання. Середні значення показника мобільності засвідчили наявність помірних рухових порушень у більшості дітей (ОГ – $21,97 \pm 15,0$; КГ – $20,73 \pm 12,1$ бала). Ширина діапазону стандартних відхилень в обох групах свідчить про гетерогенний характер рухових труднощів, що

характерно для дітей із РАС і описується сучасною літературою як «нерівномірний профіль моторного розвитку».

Встановлено, що лише третина дітей обох груп демонструвала моторний розвиток, що наближався до вікової норми, що вказує на те, що рухові порушення у дітей з РАС є системними та часто супроводжують основний діагноз як коморбідний функціональний розлад.

Таблиця 3.1 – Первинні результати показників профілю моторного розвитку дітей із РАС до втручання (M±SD)

Пункти моторного профілю, бали	ОГ	КГ	p
Обмеження життєдіяльності в педіатрії: мобільність (PEDI)	21,97±15,0	20,73±12,1	p>0,05
Дитяча шкала рівноваги: рівновага (PBS)	40,19±4,2	40,52±5,34	p>0,05
Рівень сформованості навички великої моторики (НВМ)	42,57±14,4	36,22±10,7	p>0,05

Примітки тут і далі: p – рівень статистичної значущості; ОГ – основна група; КГ – контрольна група; M – середнє значення; SD – стандартне відхилення.

Первинна оцінка рівноваги за PBS

З даних, наведених у табл. 3.1 видно, що показники рівноваги за дитячою шкалою балансу PBS у вихідному вимірі становили 40,19±4,2 бала (ОГ) та 40,52±5,34 бала (КГ), тобто перебували на межі легких порушень і типового рівня розвитку. Статистично значущої різниці між групами до початку втручання не виявлено (p>0,05), що засвідчує однорідність вибірок. Вікові підгрупи продемонстрували очікувану вікову динаміку: діти 3–4 років частіше мали легкі порушення рівноваги, а діти 5–6 років – показники, наближені до нормативних значень.

Важливо підкреслити, що жодна дитина не продемонструвала важких розладів рівноваги, що дає підстави стверджувати: порушення рівноваги серед залучених дітей із РАС мають функціональний, а не патологічний характер та

можуть ефективно коригуватися засобами фізичної терапії.

Первинна оцінка сформованості навичок великої моторики

Результати тестування навичок великої моторики засвідчили, що у понад третини дітей обох груп не сформовано вікових моторних умінь (табл. 3.1). Особливо низькі показники було виявлено в навичках, які потребують координованої роботи постуральної та дистальної мускулатури: перестрибування через предмет, котіння м'яча, хода по лаві із завданням на моторний контроль, хода навшпиньки. У дітей 5–6 років найпроблемнішими виявилися навички, що належать до складного моторного репертуару: стрибки з ноги на ногу, підстрибування на одній нозі, метання у ціль. Особливої уваги заслуговує факт недостатнього формування навичок раннього моторного розвитку (кидок м'яча двома та однією рукою), що свідчить про можливе порушення послідовності становлення моторних патернів.

Розподіл частки сформованості навичок засвідчив високий рівень моторної недостатності в обох групах. У більшості показників рівень несформованості сягав понад 50 %, а найбільш дефіцитарні навички характеризувалися відсутністю у 70–77 % дітей. При цьому лише невелика частка дітей демонструвала хоча б часткову сформованість навичок.

Таким чином, узагальнений **аналіз вихідних даних моторного профілю** свідчить, що у дітей дошкільного віку з РАС спостерігається комплексна недостатність рухової функції – від порушення статокінетичної рівноваги та базових моторних умінь до вираженого дефіциту координаційних і динамічних навичок. Саме така структура порушень обґрунтовує потребу у спеціально організованій програмі фізичної терапії.

Аналіз **первинних показників сенсорного профілю** у дітей з РАС здійснювали за Коротким сенсорним профілем (SSP) який дозволив виміряти ступінь сенсорної активності (гіпер, гіпо), а також визначити адаптивність дитини до різноманітних сенсорних стимулів у повсякденних умовах.

При цьому, показники сенсорного профілю розглядали як ключові предиктори ефективності втручань, оскільки вони безпосередньо впливають на поведінкові та функціональні можливості дитини.

Первинна оцінка показника «тактильна чутливість»

У табл. 3.2 наведено ключові показники сенсорного профілю дітей основної (ОГ) та контрольної (КГ) груп при первинному оцінюванні, проведеному до початку реабілітаційних заходів. Представлені результати охоплюють основні сенсорні домени, що характеризують рівень чутливості та особливості сенсорної переробки.

Згідно з отриманими даними, показники тактильної чутливості в ОГ (14,94±1,56 бала) та КГ (14,14±1,80 бала) перебувають на близькому рівні, а значення $p=0,245$ свідчить про відсутність статистично значущої різниці між групами.

Таблиця 3.2 Первинні результати показників профілю сенсорного розвитку дітей із РАС до втручання (M±SD)

Пункти сенсорного профілю, бали	ОГ	КГ	p
Тактильна чутливість	14,94±1,56	14,14±1,8	0,245
Смакова та нюхова чутливість	3,8±1,2	4,04±1,18	0,543
Чутливість вестибулярного апарату	12,74±1,67	12,24±2,01	0,784
Сенсорний пошук	13,7±1,46	13,64±1,45	0,739
Слухова фільтрація	13,64±3,53	13,6±1,16	0,055
Слабка енергія	13,1±3,4	12,2±1,52	0,784
Зорова та слухова чутливість	17,44±2,53	18,2±2,17	0,486
Інтегральний бал (SSP)	89,7±7,83	88,4±4,11	0,273

Як видно з наведених у табл. 3.2 даних, аналогічна тенденція спостерігається і щодо **смакової та нюхової чутливості**: середні значення становлять 3,80±1,20 бала в ОГ та 4,04±1,18 бала в КГ, при цьому $p=0,543$ також підтверджує однорідність показників.

Порівняння **чутливості вестибулярного апарату** демонструє незначні відмінності між групами (12,74±1,67 бала в ОГ проти 12,24±2,01 бала в КГ), однак і в цьому випадку різниця не досягає статистичної значущості ($p=0,784$).

Показник сенсорного пошуку також майже однаковий у дітей двох груп (13,70±1,46 та 13,64±1,45 бала відповідно), що підтверджується значенням $p=0,739$ (табл. 3.2).

Певна варіабельність спостерігається у **показнику слухової фільтрації**: середнє значення в ОГ становить 13,64±3,53 бала, а в КГ – 13,60±1,16 бала. Хоча $p=0,055$ свідчить про тенденцію до відмінностей, статистично значущими вони не є. Аналогічно, показник «**слабка енергія**» не демонструє достовірних розбіжностей між групами ($p=0,784$), незважаючи на певну різницю у середніх значеннях (табл. 3.2).

Зорова та слухова чутливість (табл. 3.2) також характеризуються близькими величинами (17,44±2,53 бала в ОГ проти 18,20±2,17 бала в КГ), а значення $p=0,486$ підтверджує їхню статистичну подібність.

Аналіз **інтегрального балу сенсорного профілю** показує, що сукупний рівень сенсорної реактивності є порівнянним у двох групах (89,70±7,83 бала в ОГ та 88,40±4,11 бала в КГ), при цьому $p=0,273$ свідчить про відсутність істотних відмінностей.

Узагальнюючи, можна зазначити, що на етапі первинного оцінювання діти основної та контрольної груп із РАС характеризуються статистично подібними сенсорними параметрами, що вказує на їхню початкову однорідність та дає підстави для коректного подальшого порівняння ефективності запропонованої реабілітаційної програми.

Результати **первинного аналізу сенсорного профілю** дозволили визначити специфічні схеми сенсорної чутливості серед учасників, що посприяє адаптації сенсорних методик та індивідуалізації програми фізичної терапії для підвищення її ефективності і покращення якості життя дітей з РАС.

Наступним кроком нашого дослідження було **визначення якості життя** дітей дошкільного віку з розладами аутистичного спектра.

Первинні показники якості життя (ЯЖ), визначені за опитувальником PedsQL, відображають функціональний стан дітей та опосередковано демонструють ступінь впливу сенсорної дезінтеграції, моторного дефіциту на повсякденну активність. У вихідних вимірах обидві групи засвідчили достовірно нижчі, ніж середньопопуляційні, значення як фізичного, психічного, так і соціального компонентів ЯЖ (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Первинні показники рівня якості життя дітей із РАС до втручання (M±SD)

Пункти якості життя, бали	ОГ	КГ	p
Фізичний компонент опитувальника якості життя (PCS)	40,54±7,17	38,35±7,70	p>0,05
Психічний компонент опитувальника якості життя (MCS)	40,50±3,94	39,00±5,28	p>0,05
Соціальний компонент опитувальника якості життя (SCS)	42,25±3,02	39,5±3,59	p>0,05
Інтегральний бал опитувальника якості життя (PedsQL)	41,00±3,40	38,85±4,48	p>0,05

Аналіз отриманих результатів доводить, що на початковому етапі дослідження рівень якості життя в обох групах був зниженим і характеризувався близькими середніми значеннями за всіма досліджуваними компонентами. Так, показник **фізичного компонента** якості життя становив 40,54±7,17 бала в ОГ та 38,35±7,70 бала в КГ (p>0,05). Значення **психічного компонента** також не мали статистично значущих міжгрупових відмінностей і складала відповідно 40,50±3,94 бала та 39,00±5,28 бала (p>0,05).

Подібна тенденція спостерігалась і щодо **соціального компонента** якості життя, рівень якого в основній групі дорівнював 42,25±3,02 бала, а в контрольній групі – 39,50±3,59 бала (p>0,05). **Інтегральний показник якості життя** за шкалою PedsQL також не виявив достовірних відмінностей між

групами і становив $41,00 \pm 3,40$ бала в ОГ та $38,85 \pm 4,48$ бала в КГ ($p > 0,05$).

Відсутність статистично значущих міжгрупових відмінностей за всіма показниками якості життя свідчить про початкову однорідність вибірки та порівнянність основної і контрольної груп, що створює методологічно обґрунтовані передумови та необхідність застосування фізичної терапії залученої категорії дітей.

Центильне ранжування **первинних показників якості життя** показало, що більшість дітей перебуває у зонах «низького» та «дуже низького» рівнів якості життя, що характерно для дітей із РАС, у яких обмеження участі, труднощі комунікації та сенсорна і моторна дисфункція взаємно посилюють одна одну. Отже, якість життя дітей з РАС має пряму залежність від вираженості сенсорних і моторних порушень, а зміна цих показників може бути індикатором ефективності програм фізичної терапії.

У цілому, аналіз первинних показників моторного, сенсорного розвитку та якості життя дітей із розладами аутистичного спектра свідчить про узгодженість функціонального стану обстежуваних за різними доменами розвитку. Зокрема, відносно нижчі показники мобільності за шкалою PEDI та рівня сформованості навичок великої моторики (НВМ) поєднувалися з помірно зниженими значеннями фізичного компонента якості життя (PCS) та інтегрального показника PedsQL.

Подібна тенденція узгоджується з сучасними уявленнями про тісний взаємозв'язок моторного функціонування та суб'єктивної оцінки якості життя дітей із РАС. Крім того, відносно стабільні значення сенсорного профілю (SSP) в обох групах дозволяють припустити потенційний опосередкований вплив сенсорної інтеграції на рівень моторної активності та психосоціального функціонування.

Відсутність статистично значущих міжгрупових відмінностей ($p > 0,05$) за всіма досліджуваними показниками підтверджує однорідність вибірки та створює передумови для подальшого аналізу кореляційних зв'язків між показниками після впровадження програми фізичної терапії.

3.2 Обґрунтування застосування елементів сенсорної інтеграції в програмі фізичної терапії дітей із РАС

Інструменти клінічного обстеження посідають центральне місце у фізичній терапії дітей із розладами аутистичного спектра (РАС), оскільки забезпечують системний, об'єктивний та відтворюваний аналіз їхнього функціонального стану. Використання валідизованих методик дозволяє точно окреслити індивідуальний профіль розвитку дитини, виявити порушення моторних, сенсорних, когнітивних і поведінкових функцій, а також визначити пріоритетні напрями реабілітаційного впливу. На основі цих даних формуються початкові терапевтичні цілі та підбираються найбільш ефективні засоби і технології втручання.

Результати оцінювання виступають фундаментом для побудови науково обґрунтованої програми фізичної терапії, що реалізується у межах кількох послідовних етапів реабілітаційного процесу. На кожному з цих етапів – від первинного скринінгу та розширеної діагностики до етапного контролю й системного моніторингу прогресу – стандартизоване оцінювання забезпечує можливість об'єктивно відстежувати динаміку стану дитини. Це, у свою чергу, дає змогу своєчасно адаптувати програму втручання, підсилювати окремі її компоненти або змінювати тактику роботи відповідно до виявлених потреб і реакції дитини на реабілітаційні заходи.

Таким чином, реабілітаційний процес у фізичній терапії дітей із РАС постає як циклічна, науково структурована система, у якій кожний наступний етап ґрунтується на результатах попереднього обстеження. Такий підхід забезпечує персоналізацію терапії, підвищує її ефективність і сприяє досягненню оптимальних функціональних результатів відповідно до індивідуальних можливостей дитини.

Залучені до дослідження пацієнти відповідали діагностичному коду МКХ 6A02.2, що означає розлад аутистичного спектру (РАС) без порушення інтелектуального розвитку. Цей діагноз характеризує дітей, які мають труднощі у вербальному спілкуванні, проте збережені когнітивні функції дають змогу ефективно працювати над розвитком моторних навичок у процесі реабілітації.

Згідно з результатами попередніх досліджень та аналізом клінічних даних були відібрані відповідні коди Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ-ДП), які визначають ключові напрямки терапевтичних втручань. Вони включали:

- код b117 – інтелектуальні функції, що описує здатність дитячого мозку до обробки інформації, вирішення завдань та навчання;
- код b122 – глобальні психосоціальні функції, що визначають міжособистісні стосунки, адаптивність та соціальну поведінку;
- код b140 – функції уваги, які впливають на здатність тривалий час концентруватися на завданні, переключатися між діяльностями та зберігати мотивацію;
- код b235 – додаткові сенсорні функції, що охоплюють нестандартні реакції на сенсорні стимули, такі як гіпер- або гіпосенситивність до звуків, дотиків, смаків та інших відчуттів.

На основі цих класифікацій сформовано терапевтичні цілі, орієнтовані на розвиток сенсорних ресурсів дитини, поліпшення моторних функцій та підвищення рівня адаптивної поведінки. Фізичний терапевт сприяв формуванню ефективних стратегій адаптації, індивідуально підібраних з урахуванням функціональних особливостей кожного пацієнта.

Основною метою цієї базової програми була інтеграція та покращення активності повсякденного життя дітей з розладом аутистичного спектра, що охоплювало поліпшення їхньої здатності сенсорної обробки та розвитку моторних функцій. Ця мета чітко узгоджувалася з цілями всіх видів втручань,

адже всі складові програми максимально сприяли адаптації дитини у її навколишньому середовищі, підвищенню самостійності і якості життя.

Особлива увага приділялася підтримці психомоторних функцій, таких як координація рухів, рівновага, рухова активність, а також функцій сприйняття, що охоплювали сенсорне вивчення навколишнього світу дитиною за допомогою зорових, слухових, тактильних та вестибулярних систем. Такі комплексні втручання сприяли формуванню цілісного сенсорного профілю і покращенню адаптивних реакцій дитини.

Спільна робота мультидисциплінарної команди забезпечувала комплексний підхід до реабілітації, який відповідав усім рівням МКФ: функціонування організму, діяльність та участь дитини у різних сферах життя. Всі учасники: лікар ФРМ, фізичний терапевт, ерготерапевт, логопед, психолог, координували свої дії, обмінювалися інформацією і разом будували індивідуалізовані плани втручань, спрямовані на досягнення конкретних цілей реабілітації. Такий підхід дозволяв максимально врахувати особливості кожної дитини й оптимізувати ефективність програми.

Під час першої консультації батьки отримували індивідуальні рекомендації та завдання, спрямовані на розвиток навичок самообслуговування дитини. Особлива увага приділялась навичкам роботи з побутовими пристроями – вимикачами світла, замками дверей, що сприяло розвитку автономії дитини у домашньому середовищі.

Модифікація навколишнього середовища була важливим аспектом, що передбачав створення адаптивного простору, який максимально спрощує орієнтування та самостійність дитини. До рекомендацій входило правильне розташування підказок і інструкцій, грамотне розміщення меблів і предметів, що полегшує доступ до необхідних речей і сприяє організації простору.

Разом із тим, розвиток соціального функціонування супроводжувався рекомендаціями, що ґрунтувалися на результатах комплексних оцінок стану дитини, враховуючи її сенсорну інтеграцію та індивідуальні можливості. Фізичний терапевт розробляв індивідуально адаптовані сенсорні та моторні

завдання, спрямовані на усунення тактильної дискримінації, поліпшення координації рухів та практичних навичок, що сприяло більш ефективній взаємодії дитини з довкіллям та іншими людьми. Ці завдання включали тактильні ігри, масаж, використання різноманітних текстур, вправи на баланс і координацію, що допомагало дитині краще сприймати і реагувати на сенсорні стимули.

На наступних сесіях рекомендації оновлювались з урахуванням динаміки розвитку, успішності виконання попередніх завдань та появи нових потреб дитини. Такий підхід гарантував поступовий і систематичний розвиток умінь і навичок, адаптований під поточний стан і прогрес.

Втручання у контрольній групі обмежувались виключно базовою реабілітаційною програмою, без додаткових спеціалізованих заходів сенсорної інтеграції, що дозволяло оцінити ефективність комплексного підходу в групі порівняння (рис. 3.1).

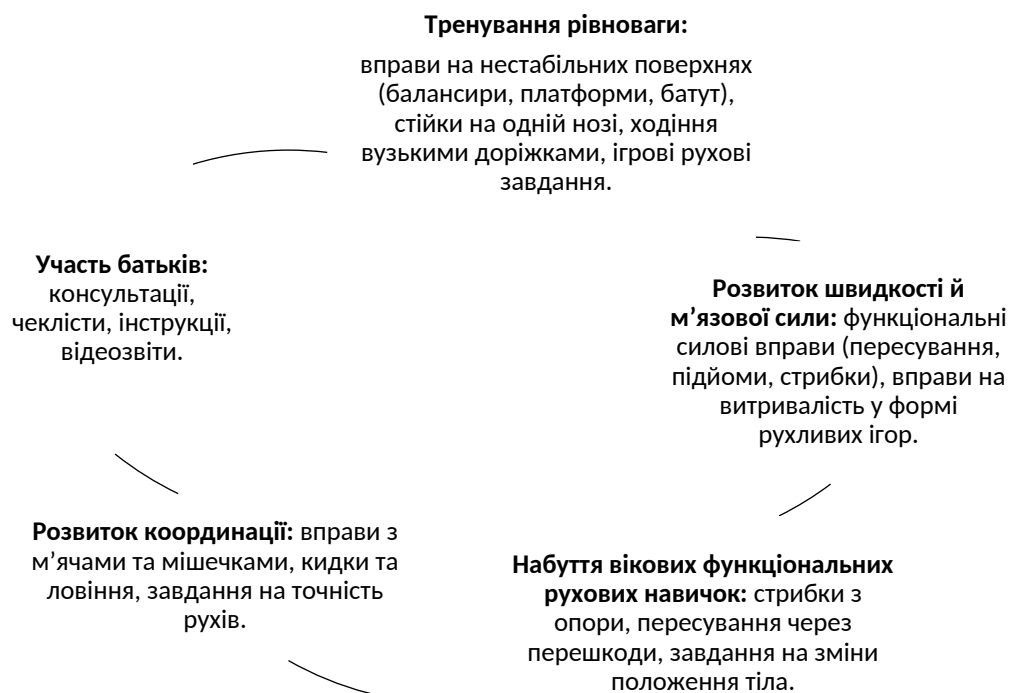


Рисунок 3.1 Візуалізація компонентів базової програми фізичної терапії

На нашу думку, саме комплексний підхід формує сприятливі умови для всебічного розвитку дитини з РАС, забезпечуючи підтримку на різних рівнях її життєдіяльності і покращуючи якість життя як самої дитини, так і її сім'ї.

Особливістю занять для дітей, які входили до основної групи, стало втручання, спрямоване на роботу з сенсорними особливостями дитини, її моторикою, комунікацією та сприйняттям навколишнього середовища на заняттях, що проводилися тричі на тиждень, кожне тривалістю 40 хвилин.

Під час занять велика увага приділялася індивідуальному підбору матеріалів і стимулів, які враховували особливості сенсорної інтеграції кожної дитини: використовувалися різноманітні текстури (грубі, гладкі, м'які), кольори, що заохочували та не викликали дискомфорту, а також звукові ефекти, що сприяли концентрації та залученню до діяльності.

Заняття з фізичним терапевтом мали на меті не лише технічне навчання моторних здібностей, а й враховували емоційну складову, підтримку мотивації, розвиток впевненості у своїх силах, формування позитивного досвіду повсякденної діяльності, що у сукупності сприяло всебічному розвитку та кращій соціальній адаптації дитини з РАС.

Для кожної дитини формувалися чіткі впорядковані уявлення про план заняття та графік, що суттєво допомагало адаптуватися до нових умов, оскільки всі дії були передбачуваними і структурованими. Всі пристрої і матеріали для навчання розміщувалися у постійно визначених місцях кімнати, що сприяло розумінню і запам'ятовуванню функціонального призначення кожного предмета. Для покращення усвідомлення графіку дня та послідовності дій застосовувалися візуальні підказки у вигляді малюнків, піктограм та графічних знаків, які адаптувалися під спрямованість і потреби конкретної дитини.

Оскільки дітям із РАС часто бракує мотивації до занять та цілеспрямованої діяльності, створювався спеціально організований простір із урахуванням уподобань дитини. Після проведеного інтерв'ю з батьками фізичний терапевт фіксував важливі для дитини критерії: іграшки, види

активності, що їй подобаються, і активно використовував ці об'єкти та діяльності під час навчання новим навичкам. Такий індивідуалізований підхід забезпечував вищу мотивацію, допомагав утримувати увагу, стимулював залучення у потрібні види діяльності і поступове розширення зони комфорту, що є ключовими чинниками успішної реабілітації.

Заняття сенсорної інтегративної терапії (СІТ), які проходили у дітей основної групи, доповнювали програму фізичної терапії. Заняття проводилися двічі на тиждень тривалістю 40 хвилин у спеціально облаштованій кімнаті, обладнаній різноманітним сенсорним обладнанням і матеріалами (рис. 3.2). Такі умови створювали сприятливе середовище для комплексного розвитку сенсорного сприйняття, моторики, координації та просторової орієнтації, а також формування імітаційних навичок, що є важливими складовими адаптації дітей з розладами аутистичного спектра.



Рисунок 3.2 Візуалізація елементів сенсорної інтеграції

Тактильна стимуляція включала різноманітні ігри з текстурними предметами й матеріалами, що широко поширені у повсякденному житті дитини. Для розвитку тактильних відчуттів використовувалися матеріали з різною поверхнею: металеві, дерев'яні, пластикові елементи, різноманітні

тканини (наприклад: вовна, бавовна, оксамит), а також пластилін, що дозволяв відчутти як тверду, так й м'яку текстуру. У процесі заняття дітям пропонували торкатися пальцями або долонями до текстурних карток із різними властивостями, такими як шорсткість, гладкість, тепловіддача, прохолода. Паралельно з тактильними відчуттями відбувався словесний опис фізичним терапевтом, що сприяло розвитку словникового запасу та свідомого усвідомлення сенсорного досвіду.

Особливої уваги приділяли ідентифікації неприйнятних або небажаних для дитини текстур. Після визначення таких поверхонь у кожної дитини, ці матеріали спеціально вводилися у тренувальні завдання, аби сприяти поступовому подоланню страху чи дискомфорту при контакті та формуванню толерантності до них. Наприклад, якщо дитина уникала торкання грубих тканин або холодного металу, фізтер вводив вправи із контрольованим контактом із цими текстурами, супроводжуючи це підтримкою і мотивацією.

Значну роль у тактильній стимуляції відігравали ігри із сенсорною коробкою, спеціальним контейнером, наповненим різноманітними предметами різної текстури та ваги. Серед них були м'ячки з шорсткою, гладкою, гумовою або пухнастою поверхнею, кульки, наповнені сипучими матеріалами: гречкою, рисом, горохом, чечевицею, цукром, крохмалем, піском тощо. Дитина занурювала руки у коробку, відчувала текстуру матеріалів, маніпулювала ними, а терапевт супроводжував процес словесним описом того, що саме знаходиться в руках дитини. Це стимулювало розвиток усвідомленого сприйняття, покращувало тактильну дискримінацію, сприяло концентрації уваги, і одночасно знімало напругу, пов'язану з несприйняттям сенсорних сигналів.

Окрім тактильної стимуляції, заняття з СІТ включали вправи на розвиток **орієнтації у просторі, координації рухів і імітаційних навичок**. Використовувалися балансувальні доріжки, гойдалки, м'ячі різних розмірів, завдання на повторення простих рухів, що стимулювали роботу мозку та покращували сенсомоторну інтеграцію. Усе це посилювало здатність дитини

адаптуватися до змін у навколишньому середовищі та виконувати соціальні функції, включно з участю у групових іграх і взаємодії з однолітками.

Розвиток **температурної чутливості** у дітей здійснювався за допомогою гри з предметами, нагрітими до комфортної теплої температури, та охолодженими до помірної прохолоди. Дитину заохочували різними способами сприймати і відрізнити ці температури: наприклад, пропонували називати різницю між предметами або сортувати їх за кольоровими контейнерами, теплі у червоний, холодні у синій. Такі завдання допомагали формувати усвідомлене сприйняття температурних відчуттів, розвивали когнітивні функції, зокрема увагу та пам'ять.

Ігри з піском проводилися на інтерактивному столі, заповненому піском, що стимулювало **тактильне сприйняття** та розвивало дрібну моторику. Дитині ставили завдання шукати предмети, заховані в піску, використовуючи інструменти: лопатки, грабельки, кисточки, ложки. Надалі такі ж завдання виконувалися без помічних засобів – руками. Для додаткової сенсорної стимуляції у звичайний пісок іноді додавали кінетичний пісок різних кольорів та пропонували відокремити кольорові ділянки кінетичного піску від звичайного, що стимулювало зорове і тактильне розрізнення, увагу та координацію рухів.

Сенсорні доріжки склалися із різних блоків із унікальними покриттями: галька, пісок, гудзики, м'які та тверді поверхні, сходинки, різні мати, кільця для ніг. Проходження доріжки було завданням для дитини – проповзти, пройти або пробігти, обов'язково без взуття і шкарпеток для максимальної стимуляції шкіри стоп. Фізтер першим проходив доріжку, коментуючи відчуття і результати, даючи дитині зрозуміти етапи завдання. Надалі дитина виконувала вправу самостійно під вербальні підказки терапевта, що підтримувало розвиток усвідомлення власного тіла у просторі.

Координаційні здібності покращувалися через вправи на гойдалці, балансуючий дошці (скейті) та балансирі. На гойдалці дитину розміщували у центрі квадратної гойдалки і пропонували лякати кульки у контейнер, що

стояв навпроти, тренуючи цілеспрямованість та баланс. Далі пропонували ловити кульки на гойдалці – це розвивало координацію очей та рук. Ще одна вправа полягала в тому, що стоячи на гойдалці, дитина, тримаючись однією рукою за канат, надягала кільця іншою рукою на паличку, що змінювала положення довкола неї (справа, зліва, вгорі, внизу, спереду, ззаду), що тренувало обробку просторової інформації та рухові навички. Лежачи на гойдалці на животі, дитина підбирала предмети з підлоги та сортувала їх за властивостями у два різні контейнери, координуючи рухи корпусом і ногами, щоб влучно доставляти предмети.

Вправи зі балансуючою дошкою включали сидіння на терапевтичному скейті з метою переміщення з точки А в точку Б, що розвивало координацію корпусу та руки. Лежачи на скейті, дитина відштовхувалась руками від підлоги, підбирала м'яч рукою і доставляла його у задане місце, що розвивало силу рук та координацію. Стоячи на скейті, дитина відбивала м'яч двома руками і утримувала рівновагу, що тренувало баланс і міжкоординативні рухи.

Вправи на балансирі полягали у стоянні перед дзеркалом і утриманні рівноваги одночасно з малюванням маркерами по відмічених терапевтом ділянках дзеркала, що розвивало концентрацію уваги і інтеграцію візуального та моторного контролю. Також сидячи перед балансиром на підлозі, дитина утримувала м'ячики у центрі балансира, причому на кожному занятті змінювали форму поля для утримання, регулюючи складність.

Для **розвитку орієнтації у просторі** використовували індивідуально побудовані смуги перешкод, які склалися із килимків, матів, міні-мостиків, різних сходинок та тунелів. Перед проходженням смуги дитині демонстрували маршрут, роз'яснюючи кожен етап, після чого дитина кілька разів проходила маршрут, спочатку з підтримкою терапевта, а згодом самостійно за вербальними підказками, що сприяло формуванню навичок планування, самоконтролю та впевненості у власних силах.

Розвиток імітаційних здібностей у дітей відбувався за поступовою схемою, що підвищувала складність завдань та відповідала їхньому рівню

розвитку. На початковому етапі діти мали імітувати різні позиції та рухи, які показував терапевт, стоячи поруч з дитиною перед великим дзеркалом. Дзеркало дозволяло дитині візуально спостерігати свої дії, співставляти їх із рухами терапевта та таким чином формувати усвідомлене розуміння власного тіла, координації рухів і просторових відносин. Наступним рівнем було виконання вправ, коли фізичний терапевт став навпроти дитини, що ускладнювало завдання, адже дитина мала імітувати рухи, не бачити їх дзеркального відображення, а спираючись на власний просторовий аналіз і зорове спостереження.

Фінальним етапом стало використання спеціального костюма – мішка для імітації, завдяки якому рухи та позиції діточок набували більшого об'єму та виразності, що сприяло кращому **опануванню моторики, уваги та самоконтролю**. Рольові ігри, які застосовувалися під завершення курсу занять, давали дітям можливість обирати роль чи персонажа, наслідувати його голос і поведінку, розвивати творчі та комунікативні здібності. Ці ігри значно підвищували мотивацію навчання, оскільки включали елемент гри і дозволяли проявляти **індивідуальність**.

Всі завдання сенсорно-інтегративної терапії (СІТ) проходили з повною вербальною підтримкою фізичного терапевта, що забезпечувало дитині постійний зворотний зв'язок, мотивацію та роз'яснення інструкцій, допомагало уникнути тривоги чи розгубленості під час виконання вправ. На початку курсу батьки за бажанням або за потребою могли брати участь у заняттях, що сприяло кращому розумінню ними методик і можливості подальшої підтримки розвитку дитини в домашніх умовах.

Заняття відбувалися за чітким структурованим алгоритмом у спеціально обладнаній кімнаті з легким доступом до виходу для забезпечення комфорту і безпеки дитини (див. рис. 3.3). Ігровий характер більшості завдань допомагав створити позитивну атмосферу, зменшував стрес і покращував емоційний стан дитини. У випадках повної відмови виконувати запропоновані завдання фізичний терапевт пропонував дитині альтернативні варіанти активностей для

підтримки інтересу або ж закінчував заняття за ініціативою дитини, враховуючи її емоційний стан та індивідуальні потреби. Такий гнучкий підхід із дотриманням принципів діагностики та побудови маршруту послідовності дій дитини забезпечував ефективність терапії, зберігаючи довіру і комфорт залучених пацієнтів (рис. 3.3).

Характеристика стану дитини		Зорова	Слухова	Смакова	Ольфакторна	Тактильна	Вестибулярна	Пропріоцептивна	Інтероцептивна
Порушення сенсорної модуляції	Гіперчутливість								
	Гіпочутливість								
	Сенсорний пошук								
Моторні розлади	Порушення постурального контролю								
	Диспраксія								
Порушення сенсорного розрізнення									

Рисунок 3.3 Візуалізація діяльності фізичного терапевта під час діагностики та вибору маршруту по кімнаті для дітей із РАС

Принципи діагностики для побудови маршруту пересування:

1. Клініко-діагностичний (оцінка реакції дитини на фахівця, сенсорну кімнату, подразнюючі стимули, спостереження за поведінкою).
2. Сенсорний профіль (гіперчутливість, гіпочутливість, сенсорний пошук).

3. Функціональний стан (увага дитини на звернене мовлення, рухова активність, навчальна діяльність, навички самообслуговування).

4. Принцип безпеки (визначаю тригери сенсорного перенавантаження, допустима інтенсивність стимуляції).

Принципи побудови маршруту пересування по кімнаті:

1. Активація – інтеграція – заспокоєння.
2. Дозування навантаження: кожен етап має свій час від 3 до 5 хв.
3. Поступове збільшення інтенсивності та ускладнення завдань.
4. Маршрут може змінюватись в залежності від реакції дитини.

Алгоритм вибору маршруту:

- ☞ Оцінка сенсорного профілю.
- ☞ Визначення мети.
- ☞ Побудова маршруту.
- ☞ Контроль.
- ☞ Корекція маршруту, якщо це потрібно.

Так, упродовж 6 місяців усі діти, включені до дослідження, отримували комплексну базову реабілітаційну програму, що передбачала систематичні заняття під керівництвом фізичного терапевта, а також регулярне застосування елементів сенсорної інтеграції. Основною метою цієї програми було покращення активності повсякденного життя дітей із розладом аутистичного спектра, з акцентом на усунення сенсорної дисфункції та корекцію моторного розвитку.

Під час планування, проведення терапії, спостереження враховували індивідуальний сенсорний і моторний профіль кожної дитини та поступово збільшували інтенсивність стимулів, уникаючи перевантаження і використовуючи різні **типи навчання**.

А саме, під час заняття фізичний терапевт застосовував *імпліцитний* підхід навчання – це несвідоме, приховане навчання, яке відбувається без вербального пояснення, через багаторазове повторення і призводить до автоматичного виконання рухів та *експліцитний* підхід навчання – це

усвідомлене, когнітивне навчання, коли дитина може вербально описати свої дії (наприклад, запам'ятовуючи кроки завдання). Важливо вказати, що імпліцитне навчання часто є більш стійким і ефективним для автоматизації рухів.

Один раз на два тижні **проводили консультації** для батьків, що дозволяло фізичному терапевту індивідуально коригувати план реабілітації з урахуванням актуальних потреб дитини і під час перерв між курсами, отримували чеклісти та інструкції, надсилали відеозвіти терапевту. Залучення сім'ї сприяло підвищенню активності та повторюваності вправ у домашньому середовищі, формуванню стабільного рухового досвіду.

Таким чином, заняття сенсорно-інтегративної терапії мали комплексний характер і були невід'ємною частиною реабілітаційного процесу для дітей з РАС, сприяючи покращенню сенсорної обробки, підвищенню їхньої незалежності, соціальної активності та якості життя.

Запровадження алгоритму застосування елементів сенсорної інтеграції в базову програму фізичної терапії дозволяло не тільки безпосередньо впливати на дитину, а й інформувати та залучати батьків у процес реабілітації. Це стимулювало домашнє закріплення придбаних навичок, що є ключовим чинником для довготривалого позитивного ефекту.

3.3 Результати впровадження програми фізичної терапії з елементами сенсорної інтеграції дітей із розладами аутичного спектру

Після реалізації програми фізичної терапії із застосуванням елементів сенсорної інтеграції (ФТ+eCI) (через шість місяців) виявлено позитивну динаміку всіх досліджуваних параметрів у двох групах, однак ступінь змін значно відрізнявся залежно від типу реабілітаційної програми.

Так, результати **заключного оцінювання показників моторного профілю** дозволили засвідчити наступне:

Динаміка показника функціональної мобільності за шкалою PEDI

Узагальнюючий результат **мобільного профілю**, наведений у табл. 3.4, доводить, що показники функціональної мобільності серед дітей ОГ статистично достовірно збільшилися на 57,1 %, що свідчить про високий рівень ефективності комбінованої моделі впливу (ФТ+eCI). Натомість у представників КГ, де застосовувалася стандартна програма ФТ, приріст становив лише 26,37 %. У 22,1 % дітей контрольної групи зберігалися порушення мобільності, що підтверджує недостатність втручань, реалізованих без активної інтеграції компонента CI.

Таблиця 3.4 Заключні результати показників моторного профілю дітей із PAC після втручання (M±SD)

Пункти моторного профілю, бали	ОГ	КГ	p
Обмеження життєдіяльності в педіатрії: мобільність (PEDI)	51,23±8,73#	28,16±13,0*	p=0,001
Дитяча шкала рівноваги: рівновага (PBS)	48,37±9,49#	41,33±5,6	p=0,001
Рівень сформованості навички великої моторики (НВМ)	77,46±3,8#	44,34±16,7*	p=0,001

Примітки тут і далі: # – рівень статистичної значущості $p < 0,05$ – різниці середніх значень показників однієї групи до й після втручань; * – рівень статистичної значущості $p < 0,001$ – різниці середніх значень показників між групами до та після втручань; M – середнє значення; SD – стандартне відхилення.

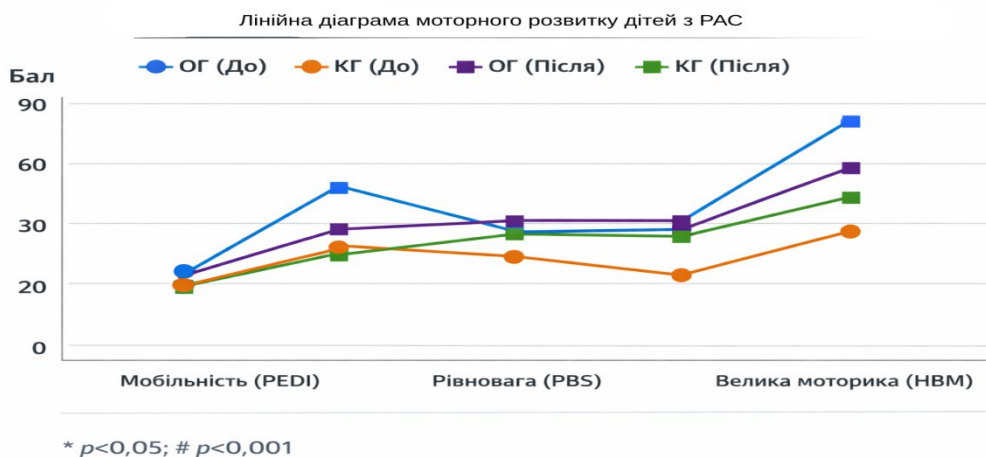


Рис.3.3 Лінійна діаграма моторного розвитку дітей з РАС

Динаміка показників рівноваги за PBS

Зміни результатів **PBS** продемонстрували різну ефективність програм (табл. 3.4): у представників КГ приріст становив лише 1,9 %, тоді як у дітей ОГ – 16,9 % ($p=0,001$). Усі діти основної групи після втручання досягли нормативних значень рівноваги. Це свідчить, що саме структуровані заняття з елементами подолання сенсорної дисфункції створюють оптимальні умови для розвитку постурального контролю та моторної координації.

Динаміка навичок великої моторики за НВМ

Після втручання сформованість навичок **НВМ** в представників ОГ збільшилася на 45,03 %, тоді як серед дітей ПГ – на 18,2 %. У дітей ОГ після втручання більшість навичок досягла рівня сформованості 70–90 %, що свідчить про успішне формування моторного репертуару, тоді як у ПГ показники сформованості часто не перевищували 40–50 %. Такий контраст підкреслює високу результативність запропонованої нами програми поєднання ФТ+еСІ з індивідуалізованим підходом.

Результати **заключного оцінювання показників сенсорного профілю** в групах засвідчили статистично значущі зміни у порівнянні з початковими. У табл. 3.5 представлено результати **заключного оцінювання сенсорного профілю** дітей основної (ОГ) та контрольної (КГ) груп після проходження реабілітаційної програми. Дані демонструють виражену позитивну динаміку

у більшості сенсорних доменів серед дітей основної групи, тоді як у контрольній групі зміни є мінімальними. Усі порівняння супроводжуються високою статистичною значущістю.

Показник **тактильної чутливості** після реабілітації суттєво зріс в ОГ і становить $30,1 \pm 3,51$ бала, що майже удвічі перевищує відповідне значення в КГ ($15,14 \pm 1,80$ бала). Значення $p=0,001$ підтверджує достовірність цих відмінностей. Подібна тенденція спостерігається і щодо **смакової та нюхової чутливості**: діти ОГ мають значно вищі показники ($14,7 \pm 3,34$ бала), ніж діти КГ ($6,94 \pm 3,40$ бала), з тією ж високою статистичною значущістю ($p=0,001$).

Чутливість вестибулярного апарату також покращилася у дітей основної групи ($14,6 \pm 0,91$ бала), тоді як у контрольній групі залишилася на відносно низькому рівні ($12,54 \pm 1,63$ бала). Значення $p=0,001$ свідчить про достовірні міжгрупові відмінності. Показник **сенсорного пошуку** після реабілітації характеризується різко вираженою різницею між групами: середнє значення в ОГ становить $25,9 \pm 3,96$ бала, що майже вдвічі перевищує показники КГ ($14,54 \pm 1,31$ бала; $p=0,001$).

Суттєва різниця зафіксована також у показнику **слухової фільтрації**: після реабілітаційних заходів діти ОГ демонструють значно вищий рівень ($26,94 \pm 1,63$ бала), ніж діти КГ ($14,24 \pm 1,24$ бала), при $p=0,001$. Аналогічна картина спостерігається у сфері «**слабкої енергії**», де результати після втручання також суттєво кращі в ОГ ($28,54 \pm 3,16$ бала проти $16,24 \pm 2,42$ бала в КГ; $p=0,001$).

Показники **зорової та слухової чутливості** у дітей основної групи виявилися вищими ($23,7 \pm 1,84$ бала), ніж у контрольній ($20,8 \pm 3,36$ бала), а отримане значення $p=0,004$ свідчить про статистично значущу різницю.

Узагальнюючим індикатором є **інтегральний бал сенсорного профілю**, який після реабілітації досяг $165 \pm 7,73$ бала в ОГ та лише $100,5 \pm 4,56$ бала в КГ. Різниця між групами є вкрай вираженою та статистично значущою ($p=0,001$), що підтверджує ефективність застосованої реабілітаційної програми.

Таблиця 3.5 Заключні результати показників сенсорного профілю дітей із PAC після втручання (M±SD)

Пункти сенсорного профілю, бали	ОГ	КГ	p
Тактильна чутливість	30,1±3,51	15,14±1,8	0,001
Смакова та нюхова чутливість	14,7±3,34	6,94±3,4	0,001
Чутливість вестибулярного апарату	14,6±0,91	12,54±1,63	0,001
Сенсорний пошук	25,9±3,96	14,54±1,31	0,001
Слухова фільтрація	26,94±1,63	14,24±1,24	0,001
Слабка енергія	28,54±3,16	16,24±2,42	0,001
Зорова та слухова чутливість	23,7±1,84	20,8±3,36	0,004
Інтегральний бал (SSP)	165±7,73#	100,5±4,56*	0,001

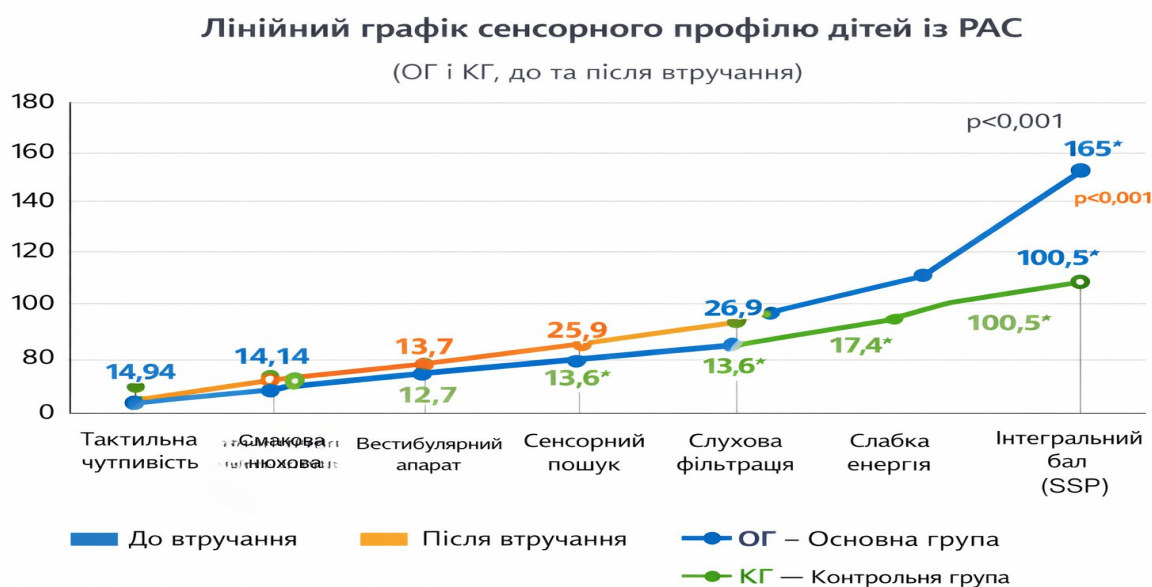


Рис. 3.4 Лінійний графік сенсорного профілю дітей з PAC

Таким чином, результати заключного оцінювання засвідчують істотне поліпшення сенсорної переробки у дітей основної групи за всіма ключовими доменами, що свідчить про позитивний вплив проведених реабілітаційних заходів (ФТ+eCI). На відміну від цього, у контрольній групі спостерігалися незначні зміни, що дозволяє пов'язати покращення в ОГ саме з дією цільової запропонованої нами програми.

Зазначені результати підкреслюють високу ефективність комплексного індивідуалізованого підходу з використанням елементів сенсорно-інтегративної терапії в програмі фізичної терапії.

Значне покращення загальних показників сенсорного профілю позитивно корелювало із змінами функціональних навичок, таких як самостійність у повсякденному житті, соціальна взаємодія та здатність адаптуватися до сенсорних подразників різної інтенсивності й характеру, що відображає високу якість проведеної фізичної терапії і надзвичайно важливу роль сенсорної інтеграції у комплексному розвитку дітей з розладами аутистичного спектра.

Отримані нами результати підкреслюють ефективність спрямованих реабілітаційних програм, зокрема чіткому алгоритму застосування елементів сенсорно-інтегративної терапії, що суттєво вплинуло на покращення функціонального стану (сенсорної системи та моторного розвитку) у дітей з РАС. Відмінності між групами на заключному етапі свідчать про необхідність комбінованих і індивідуалізованих підходів у реабілітації для досягнення максимального позитивного ефекту.

Наступним кроком нашого дослідження стало визначення **динаміки показників Якості життя дітей за PedsQL** після впровадження програми фізичної терапії. У табл. 3.6 подано заключні результати за показниками якості життя дітей віком 3–6 років із розладами аутистичного спектра після застосування фізичної терапії та сенсорної терапії в основній (ОГ) і контрольній групах (КГ). Оцінювання здійснювали за фізичним (PCS), психічним (MCS), соціальним (SCS) компонентами опитувальника якості життя PedsQL, а також за інтегральним показником.

Зростання показників ЯЖ підтвердило вплив покращення в обробці сенсорної інформації, рухового розвитку на психофізичний стан дитини. Підвищення значень профілю ЯЖ оцінювалося паралельно з покращенням мобільності, моторної компетентності та зниженням сенсорної дисфункції. Це свідчить про інтегральний характер реабілітації та взаємозалежність

сенсорного, фізичного та психічного компонентів благополуччя.

Нами доведено, що зміни психологічного стану є важливим індикатором ефективності запропонованої реабілітаційної моделі, оскільки комплексний підхід є ключовим фактором успішного розвитку дитини з РАС. Після впровадження програми фізичної терапії виявлено позитивні тенденції в обох групах, однак рівень змін був суттєво вищим у дітей ОГ.

Так, **показники психічного компонента (MCS) якості життя (ЯЖ)** у представників основної групи зросли на 62,3 %, що значно перевищує аналогічні показники у представників КГ (зростання на 21,7 %).

Таблиця 3.6 Заключні результати показників якості життя дітей із РАС після втручання (M±SD)

Пункти якості життя, бали	ОГ	КГ	p
Фізичний компонент опитувальника якості життя (PCS)	73,75±3,27	67,66±2,10	p=0,001
Психічний компонент опитувальника якості життя (MCS)	66,25±3,93#	47,25±2,55*	p=0,001
Соціальний компонент опитувальника якості життя (SCS)	65,75±1,83#	59,50±5,36*	p=0,001
Інтегральний бал опитувальника якості життя (PedsQL)	69,40±2,10#	59,72±1,80*	p=0,001

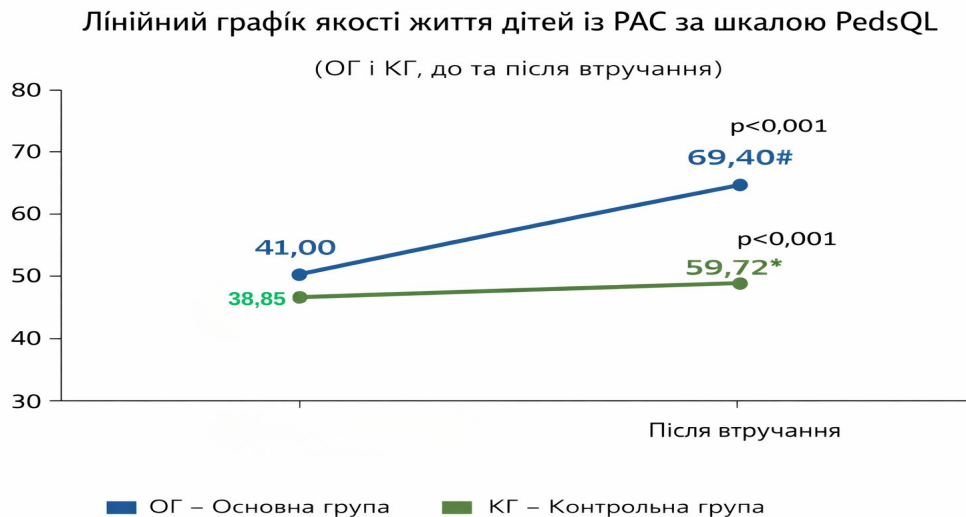


Рис.3.5 Лінійний графік якості життя дітей із PAC

Значення MCS в ОГ становило $66,25 \pm 3,93$ бала, тоді як у контрольній групі – $47,25 \pm 2,55$ бала; різниця між групами була статистично значущою ($p=0,001$). Крім того, в основній групі зафіксовано достовірне зростання цього показника порівняно з вихідними даними, що підтверджується відповідною позначкою у табл. 3.6. Такий результат обґрунтовує тезу, що комплексно-орієнтовані програми за алгоритмом вибору маршруту впливу засобів реабілітації не лише покращують стан дитини, але й зменшують психоемоційне перевантаження у батьків.

При цьому, важливо наголосити, що показники **фізичного компонента** і **соціального компонента** змінювалися незначно й не досягли статистичної значущості, що є очікуваним, оскільки ці компоненти ЯЖ менш чутливі до короткотривалих психоемоційних змін (табл. 3.6).

Так, **фізичний компонент** (PCS) якості життя в ОГ досяг $73,75 \pm 3,27$ бала, що було статистично значущо вищим порівняно з відповідним показником у КГ ($67,66 \pm 2,10$ бала; $p=0,001$). Отримані дані свідчать про виражений позитивний вплив комплексного застосування фізичної та сенсорної терапії на фізичне функціонування дітей із PAC.

Подібна тенденція простежувалася і щодо **соціального компонента** (SCS) якості життя. Показник SCS у дітей ОГ дорівнював $65,75 \pm 1,83$ бала, що достовірно перевищувало значення в КГ ($59,50 \pm 5,36$ бала; $p=0,001$). Динаміка

цього показника в основній групі також характеризувалася статистично значущим зростанням відносно початкового рівня.

Інтегральний бал якості життя опитувальника PedsQL після завершення реабілітаційних заходів у дітей основної групи становив $69,40 \pm 2,10$ бала, що було статистично значущо вищим, ніж у контрольній групі ($59,72 \pm 1,80$ бала; $p=0,001$). При цьому в ОГ відзначалося достовірне підвищення інтегрального показника якості життя порівняно з вихідними значеннями.

Таким чином, результати, наведені в табл. 3.6, переконливо свідчать про ефективність комплексного застосування фізичної та сенсорної терапії у дітей 3-6 років із розладами аутистичного спектра, що проявляється значущим покращенням фізичних, психічних і соціальних складових якості життя, а також зростанням інтегрального показника за опитувальником PedsQL.

Щодо кореляційного аналізу після фізичної терапії, то він проводився з метою оцінки **узгодженості змін інтегрального показника якості життя (PedsQL)** з динамікою показників **моторного та сенсорного профілю** дітей із розладами аутистичного спектра.

Так, кореляційна залежність між якістю життя та моторним профілем після завершення програми фізичної терапії в основній групі дозволила зафіксувати суттєве зростання інтегрального балу опитувальника якості життя (PedsQL), що супроводжувалося статистично значущим покращенням усіх досліджуваних показників моторного профілю ($p=0,001$).

Зокрема, підвищення рівня мобільності за шкалою PEDI, покращення показників рівноваги за дитячою шкалою PBS та зростання рівня сформованості навичок великої моторики (НВМ) відбувалося паралельно зі зростанням фізичного, психічного та соціального компонентів якості життя. Така узгоджена позитивна динаміка свідчить про наявність **прямої залежності між рівнем моторного функціонування та інтегральним показником якості життя дітей із РАС**.

Відсутність подібної вираженої динаміки в контрольній групі, де показники моторного профілю та якості життя зросли меншою мірою, додатково підтверджує системоутворюючу роль цілеспрямованої фізичної терапії у формуванні якості життя.

При визначенні **взаємозалежності між якістю життя та сенсорним профілем після фізичної терапії**, зроблений аналіз заключних показників сенсорного профілю, засвідчив значне покращення інтегрального бала SSP та всіх його підшквал в основній групі ($p=0,001$), що відбувалося одночасно зі зростанням інтегрального показника якості життя (PedsQL).

Менша вираженість порушень тактильної, вестибулярної, зорово-слухової чутливості, а також покращення слухової фільтрації та зменшення проявів сенсорного пошуку асоціювалися з підвищенням психічного та соціального компонентів якості життя. Це свідчить про **тісний опосередкований взаємозв'язок між рівнем сенсорної інтеграції та суб'єктивною оцінкою якості життя дітей із РАС**.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що оптимізація сенсорної регуляції внаслідок поєднання фізичної терапії з елементами сенсорної терапії створює сприятливі умови для підвищення адаптивної поведінки, соціальної взаємодії та загального рівня життєвого функціонування.

Таким чином, після проведення фізичної терапії встановлено узгоджену позитивну динаміку між інтегральним показником якості життя та показниками моторного і сенсорного профілю дітей із розладами аутистичного спектра. Покращення моторних функцій і сенсорної інтеграції супроводжувалося зростанням фізичного, психічного та соціального компонентів якості життя, що свідчить про комплексний вплив фізичної терапії на функціональний стан та життєву адаптацію дітей із РАС.

Узагальнення результатів проведеного дослідження дозволяє констатувати достатньо високий рівень ефективності реабілітаційної роботи, реалізованої за розробленою та впровадженою програмою фізичної терапії із

застосуванням сенсорно-інтегративних підходів у дітей з розладами аутичного спектра за розробленим маршрутом. Отримані експериментальні дані свідчать про позитивний вплив запропонованого комплексу заходів на стан сенсорної сфери, рівень інтеграції сенсорних аналізаторів, а також на розвиток рухових можливостей обстежених дітей.

Застосування фізичної терапії у поєднанні з методами сенсорно-інтегративної терапії в системі корекційно-реабілітаційного супроводу сприяло оптимізації обробки сенсорної інформації, зменшенню проявів сенсорної гіпер- та гіпочутливості, покращенню координації рухів і функціональної активності дітей. Виявлені позитивні зміни підтверджують доцільність використання зазначеної програми у практичній діяльності фахівців, які здійснюють реабілітаційну допомогу дітям дошкільного віку з РАС.

У контексті отриманих результатів особливої уваги потребує усвідомлення специфічних психофізіологічних особливостей дітей з аутичним типом розвитку. Діти з РАС характеризуються своєрідністю сенсорного сприйняття, труднощами у соціальній взаємодії, комунікації та регуляції поведінки, що значною мірою зумовлено порушеннями сенсорної інтеграції. Надмірна або недостатня чутливість до звукових, зорових, тактильних та інших стимулів може спричиняти стан емоційного напруження, тривожності та уникнення соціальних контактів.

З огляду на це, реабілітаційні заходи мають бути спрямовані не лише на розвиток рухових функцій, а й на формування адаптивних механізмів взаємодії з навколишнім середовищем. Створення безпечного, передбачуваного та сенсорно збалансованого середовища є важливою умовою зниження рівня дистресу та підвищення здатності дитини до навчання і соціальної участі. Запропоновані практичні рекомендації підкреслюють необхідність індивідуалізованого підходу до кожної дитини з РАС з урахуванням її сенсорного профілю, рівня розвитку та емоційних потреб.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що

впровадження програм фізичної терапії з елементами сенсорно-інтегративної терапії є ефективним засобом комплексної реабілітації дітей з розладами аутичного спектра. Реалізація зазначених підходів у практиці фізичної терапії сприяє покращенню якості життя дітей з РАС, формуванню відчуття безпеки, довіри до навколишнього середовища та підвищенню їхнього адаптаційного потенціалу.

ВИСНОВКИ

В цілому, проведене дослідження застосування елементів сенсорної інтеграції у програмі фізичної терапії, яка тривала шість місяців, дозволила зробити певні висновки:

1. В ході дослідження сучасного стану проблеми встановлено, що розлади аутистичного спектру є складними нейророзвитковими порушеннями, які супроводжуються труднощами соціальної взаємодії, комунікації, сенсорної обробки та моторного розвитку. Аналіз наукової літератури засвідчив зростання уваги до використання фізичної терапії та сенсорно-інтеграційного підходу в комплексній реабілітації дітей із РАС. Визначено, що поєднання фізичної терапії з елементами сенсорної інтеграції сприяє покращенню адаптаційних можливостей дитини, розвитку моторних навичок та функціональної активності.

2. Теоретично обґрунтовано та розроблено програму фізичної терапії для дітей із РАС із застосуванням елементів сенсорної інтеграції. Програма базувалася на принципах індивідуалізації, систематичності, комплексності та поступового ускладнення завдань. Було визначено алгоритм добору засобів фізичної терапії відповідно до особливостей сенсорного профілю дитини, рівня моторного розвитку та функціонального стану. Розроблений оптимальний маршрут реалізації програми дозволив інтегрувати вправи на розвиток координації, балансу, пропріоцепції, моторного праксису та сенсорної регуляції у процес фізичної терапії.

3. У результаті впровадження розробленої програми встановлено позитивний вплив застосування елементів сенсорної інтеграції на стан сенсорних аналізаторів, моторний розвиток, функціональний стан та якість життя дітей із РАС. У дітей основної групи спостерігалось покращення координації рухів, рівноваги, моторного планування, здатності до виконання цілеспрямованих рухових дій, а також зниження проявів сенсорної

дезорганізації. Отримані результати підтвердили наявність взаємозв'язку між покращенням сенсорної обробки інформації та підвищенням рівня моторного і функціонального розвитку дітей.

4.Оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії із застосуванням елементів сенсорної інтеграції показала її переваги порівняно зі стандартною програмою фізичної терапії. Використання сенсорно-інтеграційних елементів сприяло більш вираженим позитивним змінам у показниках моторного розвитку, функціонального стану та адаптаційних можливостей дітей із РАС. Отримані результати підтверджують доцільність впровадження елементів сенсорної інтеграції у програми фізичної терапії для дітей із розладами аутистичного спектру та можуть бути рекомендовані для практичного використання у реабілітаційних і корекційних закладах.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

У процесі фізичної терапії рекомендовано застосовувати принципи сенсорної інтеграції:

індивідуалізація терапевтичного впливу з урахуванням профілю сенсорної чутливості пацієнта;

поступовість сенсорного навантаження з метою запобігання перевантаженню нервової системи;

функціональна спрямованість занять, орієнтована на формування практично значущих рухових навичок;

інтеграція сенсорних стимулів у рухову діяльність, а не їх ізольоване використання.

Фізична терапія порушень функцій сенсорних систем будується на принципі специфічності.

Вестибулярна стимуляція

Рекомендується включати вправи з дозованою вестибулярною стимуляцією (гойдання, обертальні рухи, балансування на нестабільних поверхнях) для покращення постурального контролю, координації рухів та просторової орієнтації. Інтенсивність вестибулярного впливу повинна відповідати рівню толерантності дитини та коригуватися залежно від реакцій.

Пропріоцептивна стимуляція

Застосування вправ з опором, тиском та навантаженням на суглоби (штовхання, тягнення, перенесення предметів, вправи з еспандерами) сприяє формуванню схеми тіла, підвищенню м'язової стабільності та зниженню рівня гіперактивності. Пропріоцептивні стимули доцільно використовувати як підготовчий етап перед складнішими руховими завданнями.

Тактильна стимуляція

Рекомендується поступове залучення різних тактильних стимулів (матеріали з різною текстурою, масажні елементи, ігри з піском або водою) з метою зменшення тактильної гіперчутливості та формування толерантності

до дотиків. Важливо забезпечувати контрольованість та передбачуваність тактильного впливу.

Зорово-моторна та слухо-моторна інтеграція

Використання вправ із поєднанням руху та зорових або слухових стимулів (орієнтація на сигнали, ритмічні вправи під музику) сприяє розвитку координації, концентрації уваги та регуляції темпу рухів.

Організаційно-методичні вимоги.

- ✓ Проведення у структурованому та безпечному середовищі
- ✓ Мінімізація надмірних сенсорних подразників.
- ✓ Дотримання чіткого алгоритму послідовності
- ✓ Індивідуалізація, урізноманітнення за даними терапевтичної програми за даними попередніх досягнень сенсорної інтеграції.
- ✓ Тривалість та інтенсивність сенсорно-інтеграційних вправ корегуються в залежності від функціонального стану пацієнта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко С.П. Корекційна педагогіка. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Випуск 52. Том 1. С. 15-17.
2. Айрес Е.Д. Дитина та сенсорна інтеграція. Розуміння прихованих проблем розвитку з практичними рекомендаціями для батьків і спеціалістів. Київ. Центр навчальної літератури. 2022. 327 с.
3. Дмитрієва В. Методика раннього розвитку Марії Монтессорі. Від 6-ти місяців до 6-ти років; перекладач Анастасія Сіненко; 3-тє вид. Київ. Форс Україна. 2021. 224 с.
4. Породько М.І. Фізична реабілітація та аутизм: навч. посіб. Львів. 2018. 54 с.
5. Дубовик К.В, Марценковський І.А. Порушення рухових функцій при розладах аутистичного спектра у дітей. *ДУ «Науково-дослідний інститут психіатрії МОЗ України»*. Київ. 2019. № 3 (104). С. 22-28.
6. Марценковський І.А, Марценковська І.І. Розлади аутистичного спектра: фактори ризику, особливості діагностики й терапії. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2018. № 4 (98). С. 75-83.
7. Поліщук В., Цегельник Т., Чайковська Г., Малик Н. Основні чинники сенсорної інтеграції дітей з розладами аутистичного спектра в умовах закладу дошкільної освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2025. Том 13. № 7. С. 97-103.
8. Вакуленко Ю.В. «Сенсорний профіль (коротка версія)»: адаптація на українській вибірці нормотипових дітей та дітей з розладами аутистичного спектра. *Український психологічний журнал*. № 1 (13). 2020. С. 44-57.
9. Bundy A.C., Lane, S.J., Murray, E.A. Sensory integration: Theory and practice. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2019. 648 p.
10. Боднар І., Хамаде А. Фізичні вправи і психофізичний розвиток дітей з розладами аутичного спектра. *Молода спортивна наука України*. Зб. тез доп. Львів. 2019. № 23. С. 91-92.

11. Мойсеєнко І.М. Діти з розладами аутичного спектра: сенсомоторний дизонтогенез. Ключові питання наукових досліджень у сфері педагогіки та психології у ХХІ ст.: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково практичної конференції (м. Львів, 25-26 січня 2019. ч. 1.). Львів. 2019. С. 116-118.

12. Мойсеєнко І.М. Принципи формування сенсомоторних компетенцій у дітей з РАС. *Acta Paedagogica Volynienses*. Луцьк. ВНУ ім. Лесі Українки. 2022. № 2. Т. 2. С. 202-210.

13. Островська К., Островський І., Лобода В. Основи психолого-педагогічної діагностики дітей із розладами спектра аутизму. *Проблеми сучасної психології*. 2018. № 42. С. 133-151.

14. Савлюк С.П. Просторова організація тіла дітей молодшого шкільного віку з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання: монографія. Рівне: Сузір'я. 2018. 557 с.

15. Ярмач Є.О. Фізична терапія з елементами ерготерапії дітей з розладом аутистичного спектру. Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії. Матеріали VI Всеукр. дистанц. наук.-практ. інтернет-конф. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2020. С. 179-184.

16. Camarata S., Miller L.J., Wallace M.T. Evaluating Sensory Integration. Sensory Processing Treatment: Issues and Analysis. *Frontier in Integrative Neuroscience*. 2020. Vol. 14. P. 1-13.

17. Бугайова І. Соціалізація дітей із проблемами розвитку. *Актуальні питання корекційної освіти. Пед. Науки*. 2018. Вип. 11. С. 35-48.

18. Басенко Л., Тимрук-Скоропад К. Сімейно орієнтована програма фізичної терапії для дітей із розладами аутистичного спектра. *Art of Medicine*. 2024. №3 (31). С. 189-195.

19. Басенко Л., Тимрук-Скоропад К. Сімейно-орієнтована модель реабілітації. *Молода спортивна наука України*. Зб. наук. пр. Львів. ЛДУФК імені Івана Боберського. 2023. № 27. С. 113-114.

20. Березка С.В. Модель психокорекції поведінкових розладів дітей з порушеннями інтелекту. Актуальні питання корекційної освіти. *Педагогічні науки*. 2018. Вип. 11. С. 5-13.
21. Захожа І.В. Вплив нейрокорекції на розвиток дітей з аутизмом. *Психологічне здоров'я*. 2019 Вип. 2. ч. 3. С. 67-92.
22. Класифікатор медичних інтервенцій НК 026:2021. Київ. МОЗ України. 2021. 170 с.
23. Скрипник Т.В. Діти з аутизмом в інклюзії: сценарії успіху: монографія. Київ: ун-т ім. Б. Грінченка. 2019. 208 с.
24. Casanova M.F, Frye R.E, Gillberg C, Casanova E.L. Editorial: Comorbidity and autism spectrum disorder. *Front Psychiatry*. 2020. № 11. P. 617-628.
25. Cameron K.L, Albeshar R.A, McGinley J.L, Allison K, Cheong J.L, Spittle A.J. Movement-based interventions for preschool-age children with, or at risk of, motor impairment: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2020. № 62 (3). P. 290-306.
26. Пименова Н. Сенсорна інтеграція як основа гармонійного розвитку дитини. *Педагогічні обрії*. 2024. № 1 (130). С. 66-74.
27. Кіпаренко О. Сенсорна інтеграція як метод корекції розладів у дітей. *Проблеми сучасної психології*. Вип. 49. 2020. С. 152-176.
28. Григус І.М., Крук І.М. Сенсорна інтеграція дітей з раннім аутизмом. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2022. № 11. С. 102-110.
29. Вержиховська О.М. Особливості використання методів емоційного стимулювання при роботі з учнями з ППР. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: Соціально-педагогічна*. 2018. Вип. 31. С. 44-54.
30. Заплатинська А.Б. Впровадження сенсорно інтегративної терапії, як попередження виникнення порушень розвитку у дітей. *Обдаровані діти інтелектуальний потенціал держави : мат. міжн. наук.практ. конф., 16-20*

вересня 2017 року, м. Київ. Київ: Інститут обдарованої дитини. 2017. С. 319-324.

31. Казак Л.М. Застосування комплексного підходу у процесі корекції розладів аутистичного спектру в дітей дошкільного віку. Актуальні проблеми корекційної педагогіки, психології та реабілітації: матеріали III Всеукр. студентської наук.-практ. конф. (з міжнародною участю): Сумський державний педагогічний університет імені Макаренка. 2019. С. 45-47.

32. Тарасун В.В. Аутологія: теорія і практика: монографія. Київ: Вадекс. 2018. 590 с.

33. Homa R.M, Sheikh M., Ghayour Najafabadi M., Saghaei B., Naghdi N., Dewey D. The effects of physical activity and exergaming on motor skills and executive functions in children with autism spectrum disorder. *Games Health J.* 2021. № 10 (1). P. 33-42.

34. Masumi J, Gholamzadeh R, Mehr BK. Effects of rehabilitation interventions on motor skills of children with autism spectrum disorder: *A narrative review. Clin Cancer Investig J.* 2023. № 12 (1). P. 2278-2284.

35. Özgün K.K., Mintaze K.G., Şule Y. Correlation of the Bayley scales of infant- toddler development-3rd edition and neuro-sensory motor assessment in preterm infants during the first year of life. *Turk J Pediatr.* 2019. № 61 (3). P. 399-406.

36. Rinaldi A., Martins M.C., Oliveira A.C., Rinaldi S., Fontani V. Improving functional abilities in children and adolescents with autism spectrum disorder using non-invasive REAC neuro psycho physical optimization treatments: A PEDI-CAT study. *J Pers Med.* 2023. № 13 (5). P. 792-805.

37. Wang L.A., Petrulla V. Gross motor impairment and its relation to social skills in autism spectrum disorder: A systematic review and two meta-analyses. *Psychol Bull.* 2022. № 148. P. 273-300.

38. Klymus T., Ravchyna T., Herus O, Kozak M., Tiurina T., Shkoliar M., Marcucci G. Using the sensory integration technique for people with autism

spectrum disorders during training at the climbing section. *Pol Merkur Lekarski*. 2023. № 51 (5). P. 558-562.

39. Про затвердження рекомендованих наборів доменів за НК 030:2022 «Класифікатор функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я» для опису функціонування пацієнта: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22.01.2024. № 107.

40. Мороз Л., Завірохіна Н. Оптимізація проявів порушень сенсорної обробки в дітей з розладами аутистичного спектру. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2024. № 5 (139). С. 89-99.

41. Крамченкова В.О., Жукова Л.В. Методика дослідження рівня сенсорно-інтегративної дисфункції у дітей. Харківський осінній марафон психотехнологій: матеріали III міжрегіон. наук.-практ. конф., Харків. 26 жовт. 2019 р. Харків. Діса плюс. 2019. С. 38-41.

42. Кашуба В. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6-10 років із депривацією сенсорних систем. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Poland*. 2017. Vol. 7. № 8. P. 1387-1407.

43. Дем'янчук Ю.Ю. Особливості психолого-педагогічного супроводу дітей, які мають порушення обробки сенсорної інформації. Педагогічні інновації: матеріали Всеукр. наук.-практ. інт.-конф., Миколаїв. 28-29 квітня 2021 р. Миколаїв. МНАУ. 2021. С. 241-242.

44. Басенко Л., Тимрук-Скоропад К. Ефективність сімейно орієнтованої програми фізичної терапії дітей із розладами аутистичного спектра. *Health & Education*. 2024. № 4. С. 87-95.

45. Антонова І., Бандуріна К. Сенсорно-інтеграційна терапія для дітей із моторними порушеннями. *Physical culture and sport: scientific perspective*. 2024. № 2 (1). С. 237-242.

46. Chi I.J, Lin L.Y. Using the Assessment of Motor and Process Skills and the Pediatric Evaluation of Disability Inventory to Assess Self-Care Performance

Among Preschool Children With Autism Spectrum Disorder. *Am J Occup Ther.* 2022. № 76 (2).

47. Морозова А.С. Сенсорна інтеграція як один з методів ефективного функціонування програми раннього втручання. *International Science Journal of Education & Linguistics.* 2023. Vol. 2. № 3 P. 1-6.

48. Koegel L., Bryan K., Su P., Vaidya M., Camarata S. Definitions of nonverbal and minimally verbal in reserch for autism. A systematic review of the literature. *J Autism Dev Disord.* 2020. № 50 (8). P. 2957-2972.

49. Battah H.W, Lotan M, Moran D.S. The need for a motor assessment tool for children with autism. *An opinion article. Diagnostics.* 2023. № 13. P. 2095-2111.

50. Grygus I., Nagorna O., Nogas A., Zukow W. Anthropological providing educational services to children with special educational needs. *Journal of Human Sport and Exercise.* 2019. № 14. P. 852-866.

51. Вакуленко Ю. Роль сенсорно-інтегративної терапії у розвитку мовлення дітей з розладами аутистичного спектра. Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. *Психологія.* 2021. № 3 (52). С. 36-43.

52. Барбашова І.А. Дидактична система сенсорного розвитку дитини: теорія і практика: монографія. Мелітополь: Вид. буд. Мелітоп. міськ. Друкарні. 2018. 498 с.

53. Стахова Л., Мороз Л. Застосування елементів сенсорної інтеграції в логопедичній роботі з дітьми дошкільного віку. *Acta Paedagogica Volynienses.* 2021. № 4. С. 151-156.

54. Марценюк М.О. Аутизм як одна з форм психічного дизонтогенезу. Психологічні виміри особистісної взаємодії суб'єктів освітнього простору в контексті гуманістичної парадигми: збірник наукових праць. Київ. 2021. С. 208-216.

55. Скрипник Т. Сенсорна інтеграція як підґрунтя цілісного розвитку дітей з аутизмом. *Особлива дитина: навчання і виховання.* 2016. Вип. 4 (80) С. 24-31.

56. Bodnar I., Pavlova I., Khamade A. Physical education of children with autism spectrum disorders: a systematic review of structure and effects of interventional programs. *Physiotherapy Quarterly*. 2020. № 28 (4). P. 61-70.

57. Efficacy of Sensory Interventions on school participation of children with Sensory Disorders: a systematic review. Ouellet et.al. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2021. Vol. 15 (1). P. 75-83.

58. Nichols C., Block M.E., Bishop J.C., McIntire B. Physical activity in young adults with autism spectrum disorder. Parental perceptions of barriers and facilitators. *Autism*. 2019. № 23. P. 1398-1407.

59. Белікова М., Людвиченко О., Пастухова В. Роль різних видів сенсорної інформації в регуляції рухової активності. *American Journal of Fundamental, Applied & Experimental Research*. 2019. № 13 (2). С. 14-19.

60. Вітомська М.В., Борис М.І. Сенсорно-інтегративний підхід ерготерапії для дітей з розладами аутистичного спектру. Сучасні технології в галузі фізичного виховання, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: зб. наук. праць XI Міжнародної наук.-метод. конф., м. Харків, 4-5 квіт. 2021 р. Харків. НАНГУ. 2021. С. 137-139.

61. Серомаха Н.Є., Мухіна А.Ю. Метод сенсорної інтеграції в роботі з дітьми з розладами аутичного спектра. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*, 2019. № 6 (329). Ч. I. С. 203-210.

62. DeJesus V.M., Oliveira R.C., de Carvalho F.O., Arida R.M, Teixeira-Machado L. Dance promotes positive benefits for negative symptoms in autism spectrum disorder (ASD). *A systematic review. Complement Ther Med*. 2020. № 49.

63. Литвин Н.І., Борецька О.В., Сойко О.В. Комплексна психолого-педагогічна реабілітація дітей з особливими потребами засобами сенсорної інтеграції. *Психологія: реальність і перспективи*. 2018. Вип. 10. С. 94-100.

64. Чуприков А.П., Чорна Т.В. Про нетрадиційні засоби відновлення сенсорної інтеграції при дитячому аутизмі. *Фітотерапія*. 2017. № 3. С. 73-77.

65. Тимрук-Скоропад К., Басенко Л. Ефективність програми фізичної терапії для дітей з розладами аутистичного спектра, орієнтованої на сімейні

цінності. *Innovative Solutions in Science: Balancing Theory and Practice. Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. San Francisco. 2024. P. 198-200.*

66. Хворова Г., Котлова Л. Сучасні технології психолого-педагогічного супроводу дітей з порушеннями розвитку: навчально-методичний посібник. Житомир: вид-во ЖДУ імені І.Франка. 2023. 85 с.

67. Jia S., Wang Y., Zhang L. The effects of physical activity on social skills in children with autism spectrum disorder. *A systematic review. J Autism Dev Disord.* 2023. № 53 (1). P. 123-134.

68. Gandotra A., Kotyuk E. Fundamental movement skills in children with autism spectrum disorder. *A systematic review. Res Autism Spectr Disord.* 2020. № 78. P. 101-115.

69. Шестопалова О.П. Теорія і практика інклюзивної освіти: навч.-метод. посіб. Кривий Ріг. Вид-во ФОП «Чернявський». 2019. 165 с.

70. Окушко Д.О., Цурак А.П., Бакалюк Т.Г., Стельмах Г.О. Сенсорна інтеграція в реабілітації дітей із затримкою психомоторного розвитку. Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України. *Медсестринство.* 2022. № 1. С. 59-61.

71. Нестерчук Н.Є., Малюк І.С., Григус І.М., Скальські Д. Специфіка проведення фізичної реабілітації дітей з затримкою психічного розвитку. *Wybrane zagadnienia. Gdynia-Gdańsk-Starogard Gdański.* 2018. С. 59-68.

72. Басенко Л., Тимрук-Скоропад К. Оцінювання ефективності фізичної терапії дітей дошкільного віку з аутизмом. *Місце і роль фізичної терапії у сучасній системі охорони здоров'я. Зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф.* Чернівці. ЧНУ. 2023. С. 249-260.

73. Гнатюк С.М., Неведомська Є.О. Вплив програми фізичної терапії на психомоторний розвиток дітей із розладами аутистичного спектру. *Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи і кращі практики: матеріали V Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції.* Київ: Київський столичний університет імені Б. Грінченка. 2025. С. 120-124.

74. Huang J., Du C., Liu J., Tan G. Meta-analysis on intervention effects of physical activities on children and adolescents with autism. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. № 17 (6). P. 195-206.

75. Mirjana Djordjević, Memisevic H., Potic S., Djuric U. Exercise-based interventions aimed at improving balance in children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Percept Mot Skills*. 2022. № 129 (1). P. 90-119.

76. Musetti A, Manari T, Dioni B, Raffin C, Bravo G, Mariani R, Esposito G, Dimitriou D, Plazzi G, Franceschini C, Corsano P. Parental Quality of Life and Involvement in Intervention for Children or Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *J Pers Med*. 2021. № 11 (9). P. 894-906.

77. Mun J., Kim S., Chung M. Developing an End-to-End Framework for Predicting the Social Communication Severity Scores of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2024. Vol. 54. № 3. P. 456-470.

78. Вітомська М.В. Вплив ерготерапії на показники сенсорного профілю дітей з розладами аутистичного спектра. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. Том 7. № 6 (40). С. 142-148.

79. Cornelio P., Velasco C., Obrist M. Multisensory Integration as per Technological Advances: a review. *Frontier in Integrative Neuroscience*. 2021. Vol. 15. P. 1-14.

80. Wang J.W., Chen H., Zhang Q. The relationship between physical activity and executive functions in children with autism spectrum disorder: A longitudinal study. *J Exp Child Psychol*, 2023. № 203. P. 321-325.

81. Prieto L.A., Meera B., Barry A., Swarup G., Asmus J., Ku B., Roth K., Foley J.T., Columna L. A randomized parent-mediated physical activity intervention for autistic children. *Autism Res*. 2023. № 16 (7). P. 1450-1461.

82. Басенко Л., Тимрук-Скоропад К. Контроль якості фізичної терапії для дітей дошкільного віку з РАС. Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах. Матеріали наук.- практ. конф. з міжнар. участю. 14-15 лист. Тернопіль. ТНМУ. 2024. С. 121-130.

83. Semigina T. It was a shock to the whole family: Challenges of Ukrainian families raising a child with autism. *Soc Teor Empir Polit Prakt*, 2022. № 24. P. 7-24.

84. Басенко Л., Тимрук-Скоропад К. Оцінювання та контроль фізичної терапії дітей із розладами аутистичного спектра. *Art of Medicine*. 2025. №1 (33). С. 99-105.

88. Lal D., Sri S., Ambikarathy, Benjamin S. PedsQL-4.0 in children with Autism Spectrum Disorder. *Int J Res Pharm Sci*. 2020. № 11. P. 171-174.

85. Нестерчук Н., Бовгиря А., Григус І., Скальські Д. Фізична реабілітація дітей з аутизмом. *Medycyna i zdrowie. Wybrane aspekty ratownictwa. Redakcja naukowa*. Том 3. Gdynia-Gdańsk-Starogard Gdański. 2018. С. 34-44.

86. Licari M.K., Varcin K. The course and prognostic capability of motor difficulties in infants showing early signs of autism. *Autism Res*. 2021. № 14 (8). P. 1759-1768.

87. Millman L.S., Terhune D.B., Hunter E.C., Orgs G. Towards a neurocognitive approach to dance movement therapy for mental health: *A systematic review*. *Clin Psychol Psychother*, 2021. № 28 (1). P. 24-38.

89. Posar A., Visconti P. Early motor signs in autism spectrum disorder. *Children*. 2022. № 9. P. 294-306.

90. Trylinska-Tekielska E., Pietraszewska D., Stanisawska I., Holak A. Methods of treating autism: Holistic approach to the rehabilitation of people with the spectrum of autism. *Neurorehabilitation and Physical Therapy*, 2022. P. 545-560.

91. Козявкін В.І. Метод Козявкіна – система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. Посібник реабілітолога. Львів. Видавництво Дизайн-студія «Папуга». 2011. 240 с.

92. Нагорна О.Б., Примачок Л.Л. Оцінка якості життя дітей, що потребують неонкологічної паліативної допомоги. *Art of Medicine*. 2023. Т. 4. № 28. С. 88-94.

ДОДАТКИ
ДОДАТОК А
Акт впровадження

Діагностично-корекційний центр
розвитку дітей «РОЗКВІТ»
ім. Юлії Драгун
«03» 03 2025 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропонується** програма коригувальних вправ із використанням сенсорної інтеграції для дітей від 3 до 6 років з розладами аутистичного спектру.
2. **Установа, що запропонувала впровадження:** Дніпровський державний медичний університет, кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, вул. В.Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна, e-mail: 202@dmu.edu.ua
3. **Місце впровадження:** Діагностично – корекційний центр розвитку дітей «РОЗКВІТ», Україна, 90300, Закарпатська область, Берегівський район, місто Виноградів, вул. Студентська, буд. 57 А
4. **Строки впровадження :** з 05.03.2025 по 05.09.2025
5. **Загальна кількість спостережень:** 10
6. **Ефективність впровадження:** спосіб ефективний для реабілітації дітей з розладами аутистичного спектру, які мають порушення обробки сенсорної інтеграції.
7. **Зауваження пропозиції:** немає
8. **Відповідальний за впровадження**

Директор центру

«03» 03 2025 р.



Таміла Коломоєць

ДОДАТОК Б
Бланк тестування

Тактильна чутливість	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Виявляє дискомфорт під час догляду(наприклад, протестує або плаче під час стрижки, вмивання обличчя, обрізання нігтів).					
Віддає перевагу довгому рукаву при теплій погоді та короткому — при холодній					
Уникає ходити босоніж, особливо по піску або траві					
Реагує емоційно або агресивно на дотик					
Має труднощі з тим, щоб стояти в черзі або близько до інших людей					
Потирає або чеше місце, до якого торкалися					
Загальна сума сирих балів вибірки					
Чутливість до смаку та запаху	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Уникає певних смаків або запахів їжі, які зазвичай входять до дитячого раціону					
Їсть лише певні смаки, перелік:					
Обмежує себе певними					

текстурами або температурами їжі, перелік:					
Вибагливо ставиться до їжі, особливо щодо її текстури					
Загальна сума сирих балів вибірки					
Чутливість до руху	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Відчуває тривогу або напруження, коли ноги відриваються від землі					
Бояться падіння або висоти					
Не любить заняття, коли голова перевернута вниз (наприклад, ку вирки, активні ігри)					
Загальна сума сирих балів вибірки					
Понижена чутливість / прагнення до сенсорних відчуттів	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Подобається чути дивні звуки або створювати шум без особливої причини					
Шукає різноманітні рухи, що заважає виконанню щоденних завдань (наприклад, не може сидіти спокійно, метушиться)					
Занадто збуджується під					

час рухових ігор					
Доторкається до людей та предметів					
Не помічає, що обличчя або руки брудні					
Переходить від однієї діяльності до іншої, що перешкоджає грі					
Залишає одяг скрученим на тілі					
Загальна сума сирих балів вибірки					
Аудиторна фільтрація	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Відволікається або важко фокусується при сильному шумі					
Здається, не чує, що ви говорите (наприклад, не «налаштовується» на вас, ніби ігнорує)					
Нездатний працювати в умовах фонових шумів (наприклад, вентилятора, холодильника)					
Важко виконувати завдання, якщо ввімкнене радіо					
Не реагує на поклик по імені, хоча у дитини немає проблем із слухом					
Виникають труднощі з концентрацією уваги					
Загальна сума сирих балів вибірки					
Низький рівень енергії	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Здається, що м'язи слабкі					

Швидко втомлюється, особливо під час сто яння або утримання певної пози тіла					
Має слабкий хват					
Не може піднімати важкі предмети (наприклад, слабший у порівнянні з дітьми того ж віку)					
Опирається, щоб підтримати себе (навіть під час активності)					
Погана витривалість / швидко втомлюється					
Загальна сума сирих балів вибірки					
Візуальна чутливість	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Негативно реагує на несподівані або гучні шуми (наприклад, плаче або ховається від звуків пилососа, гавкання собаки, фена)					
Закриває вуха руками, щоб захистити їх від звуків					
Його турбують яскраві світла, коли інші вже адаптувалися до освітлення					
Слідкує за рухами усіх у кімнаті					
Закриває очі або щуриться, щоб захистити очі від світла					
Загальна сума сирих балів					

вибірки					
---------	--	--	--	--	--

ДОДАТОК С

Щоденник для батьків

Інструкція до користування:

На протязі тижня, ви записуєте ситуації, які провокували небажану поведінку у дитини, що допомогло заспокоїтись та, що відбувалось після з дитиною.

Дата	Ситуація, що відбулась	Реакція дитини	Який стимул був	Що допомогло заспокоїтись	Настрій дитини після

Нотатки: тут ви можете записувати свої питання.

ДОДАТОК Д

Комплекс вправ

1. Вправи на пропріоцептивну систему:

- «Ведмежа хода»: дитина пересувається на прямих руках та ногах. 3 підходи по 3 метри.
- «Перетягування канату»: дитина тягне канат разом з терапевтом. 5-6 повторів по 10 секунд.

2. Вправи для розвитку вестибулярної системи:

- Дитина лежить на фітболі животом, терапевт обережно розгойдує вперед – назад, ліворуч-праворуч. Виконувати 1-2 хвилини.
- «Стрибки на батуті»: ритмічні стрибки на батуті або на великому фітболі. 2 підходи по 30 секунд.

3. Вправи для розвитку білатеральної координації:

- «Повзання через тунель» 4- 5 проходів.
- «Кидання і ловіння м'яча» 10-12 повторів

4. Вправи для формування схеми тіла

- «Покажи частину тіла» : терапевт називає частину тіла, дитина торкається її.
- «Вправа з бинтуванням частин тіла»: терапевт обмотує еластичними бинтами руки, ноги, корпус. 1-3 хвилини

5. Вправи для розвитку моторного планування.

- «Імітація рухів тварин» по 30 секунд кожна тварина.
- « Вправа дзеркало»: дитина повторює рухи терапевта, по 4-5 рухів.