МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Фізична терапія»

на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ РОЗЛАДАХ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ»

Здобувачка вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
Коваль Тетяна Тарасівна

Науковий керівник: Ковельська А.В.
к.б.н., доцент
Рецензент: Горенко З.А.
к.б.н., доцент

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № 22 від 06.05.2024 р.)
Завідувач кафедри: Лазарєва О.Б.
д.фіз.вих., професор

_____

Київ – 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ……..3

ВСТУП……...4

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ.....7

1.1 Загальні відомості про розлади аутистичного спектру у дітей.....7

1.2 Особливості порушень рухових функцій у дітей із розладами аутистичного спектру.....14

1.3 Аналіз сучасних засобів та методів фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку із розладами аутистичного спектру.....17

Висновки до розділу 1.....21

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....23

2.1 Методи дослідження.....23

2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури.....23

2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження.....24

2.1.3 Методи математичної статистики.....25

2.2 Організація дослідження.....25

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....28

3.1 Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку із розладами аутистичного спектру.....28

3.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму та обговорення результатів дослідження.....46

ВИСНОВКИ.....49

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....51

ДОДАТКИ.....56

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

КГ	–	контрольна група
МКФ	–	Міжнародна класифікація функціонування
ОГ	–	основна група
РАС	–	розлад аутистичного спектру
ФТ	–	фізична терапія
CARS	–	Childhood Autism Rating Scale – шкала оцінки дитячого аутизму
TUG	–	Timed Up and Go Test – тест «Встань і йди»

ВСТУП

Актуальність роботи. За останні 50 років розлад аутистичного спектру з вузько визначеного, рідкісного розладу, що виникає в дитинстві, трансформувався у широко досліджуваний та поширений стан, прояви якого можуть варіюватися від легкого до важкого, однак більшість людей з даним розладом потребують певної підтримки протягом усього життя. [1]

Розлад аутистичного спектру, або аутизм – це неврологічна патологія, що характеризується відхиленнями в соціальних стосунках і повторюваними або обмеженими поведінковими моделями. [2]

Завдяки удосконаленню технологій дослідження, клінічної оцінки та діагностичного тестування даної патології кількість діагнозів щороку зростає та складає понад 1 % випадків у дітей, при цьому у чотири рази зустрічається частіше у хлопчиків, ніж серед дівчаток. Крім того, діти з аутизмом, зазвичай, мають супутні захворювання, зокрема епілепсією, депресією, тривожність, синдром дефіциту уваги та гіперактивність, а також проблемами зі сном та аутоагресією. [3]

Пацієнти з розладом аутистичного спектру мають когнітивні дефіцити такі, як порушення соціального пізнання, виконавча дисфункція, а також нетипове сприйняття та обробка інформації, що підкріплені атиповим нейророзвитком на системному рівні. Основними факторами ризику виникнення аутизму на ранніх стадіях його розвитку вважають генетичні варіації генів наряду з чинниками навколишнього середовища.

Ознаки аутизму можуть бути виявлені в ранньому дитинстві, але діагноз, як правило, ставиться набагато пізніше. Рання діагностика вимагає спільної мультидисциплінарної оцінки, а цілеспрямовані поведінкові інтервенції та фармакологічне лікування можуть лише дещо зменшити соціальні порушення та агресію, спричинену емоційною нестабільністю, і мінімізувати ускладнення, але не можуть повністю вилікувати їх.

Сучасні дослідження не виявили чітких нейропатологічних маркерів аутизму, які могли б стати основою для діагностичних критеріїв. Вивчення фізіологічних механізмів і потенційного патогенезу мозкових ланцюгів має вирішальне значення для майбутніх діагностичних методів лікування. [4]

На додаток до основних ознак аутизму, зокрема соціальної взаємодії та стереотипної поведінки, рухові навички таких пацієнтів також зазвичай затримуються. Рухова активність має не тільки доказовий вплив на фізичне, але й на психічне здоров'я, що є важливим для дітей молодшого шкільного віку для покращення їх адаптації у навчальних закладах. Доведено, що фізичні вправи є ефективним засобом фізичної терапії для зменшення кількості епізодів стереотипної поведінки у дітей з розладом аутистичного спектру, а також впливають на результативність у навчанні (збільшення часу на виконання завдань, підвищення точності в академічних відповідях) та фізичні якості (підвищується витривалість, координація). [5-6]

Виходячи з вище сказаного, розробка комплексного алгоритму застосування заходів фізичної терапії, спрямованого на покращення рухової активності, соціальної взаємодії та стереотипної поведінки дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру, є вкрай актуальним.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії при розладах аутистичного спектру у дітей молодшого шкільного віку.

Предмет дослідження: структура та зміст алгоритму фізичної терапії при розладах аутистичного спектру у дітей молодшого шкільного віку.

Мета роботи: теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм застосування засобів фізичної терапії для підвищення ефективності лікувально-відновного процесу для дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру.

Завдання дослідження:

1. Систематизувати та узагальнити наукові та науково-методичні знання стосовно сучасних підходів до застосування заходів фізичної терапії при розладах аутистичного спектру у дітей молодшого шкільного віку;

2. Розробити і науково обґрунтувати алгоритм фізичної терапії при розладах аутистичного спектру у дітей молодшого шкільного віку для покращення рухової активності та якості життя;

3. Оцінити ефективність застосування розробленого алгоритму фізичної терапії, спрямованого на відновлення порушених функцій у дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру.

Теоретична значущість. Науково обґрунтовано та розроблено алгоритм заходів фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру, що передбачає підвищення ефективності лікування та покращення стану організму загалом.

Практична значущість. Виявлено, що застосування розробленого алгоритму фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру покращує ефективність терапевтичних втручань, сприяючи більш швидкому відновленню порушених функцій, та покращенню якості життя. Розроблений алгоритм може бути рекомендованим для використання у педіатричній практиці.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ

1.1 Загальні відомості про розлади аутистичного спектру у дітей

Розлад аутистичного спектру (РАС) – це термін, який використовується для опису сукупності дефіцитів соціальної комунікації та повторюваної або обмеженої сенсорно-моторної поведінки, пов'язаної як з генетичними факторами, так й іншими причинами. [1]

РАС є невідкладною проблемою охорони здоров'я, тому стратегії, які могли би допомогти раніше виявити та ідентифікувати РАС, визначити можливі фактори ризику і задовольнити зростаючі поведінкові, освітні, житлові та професійні потреби цієї групи населення є вкрай необхідними. [9,10]

Етіологія. До основних факторів ризику, що впливають на виникнення РАС, відносять генетичні, екологічні, імунологічні, перинатальні, нейроанатомічні та біохімічні чинники. [2]

Так, вчені описують пренатальні та перинатальні фактори, а також вплив способу життя матері. Безпосередні практичні наслідки більшості факторів навколишнього середовища для сімей, які сподіваються мінімізувати ризик народження наступної дитини (після того, як у них вже є дитина з РАС), наразі обмежуються ідентифікацією ймовірних причинно-наслідкових генетичних аномалій у більшості випадків.

Похилий вік матері (≥40 років) і вік батька (≥50 років), а також короткі інтервали між вагітностями (<24 місяців) пов'язані з ризиком виникнення РАС. Неспецифічні фактори під час вагітності, включаючи метаболічні стани матері, збільшення ваги та артеріальну гіпертензію, а також більш специфічні фактори такі, як госпіталізація матері в лікарню внаслідок бактеріальної чи

вірусної інфекції або сімейна історія аутоімунних захворювань, також впливають на підвищений ризик РАС. [1]

Основною причиною РАС, на думку іноземних фахівців, є гетерогенність, що включає генетику з кількома різними варіантами генів та вплив навколишнього середовища, що викликає фізіологічні зміни у генетично чутливих осіб у поєднанні із внутрішньоутробними та метаболічними факторами. [4]

Багаточисельні варіантів генів впливають на загальні біологічні шляхи чи взаємодії та можуть відігравати потенційну причинну роль у розвитку аутизму, але необхідні додаткові дослідження для вирішення поточних проблем із впровадженням генетичних аспектів аутизму в клінічну практику. [11]

Використовуючи сучасні методи, генетична причина наявності РАС зрозуміла приблизно лише в 20 % випадків. Зростаюча кількість досліджень нейровізуалізації підтверджує ранній атиповий розвиток мозку та поширені зміни в неврологічних зв’язках РАС. Нормальний розвиток мозку залежить як від клітинного, так і від синаптичного росту, а також від правильного поділу нейронів і синапсів. Виявлено, що саме цей баланс порушений серед деяких дітей з аутизмом. [6]

Симптоматика. Пацієнти з РАС мають дефіцит соціальних взаємодій, вербальних і невербальних навичок соціального спілкування, а також інтелекту і моторних функцій. Крім того, такі пацієнти демонструють незвичайні інтереси, повторювану поведінку та атипові реакції на сенсорний досвід. [2]

Більшості дітей з РАС складно звертати увагу на інших людей, використовувати посмішку як спосіб соціальної взаємодії, брати участь в ігровій діяльності та дотримуватися черговості, використовувати жести та мовлення, наслідувати дії інших людей, координувати свою увагу (погляд) на іншій людині та грати з іграшками звичайними способами.

Поширені проблеми зі здоров'ям у дитини з аутизмом можуть включати порушення сну, зокрема можуть виникати складності із засинанням і постійне переривання сну, складнощі з харчуванням, а також судоми. Хоча в ранньому дитинстві судоми зазвичай не є проблемою, приблизно в однієї з чотирьох осіб з РАС вони виникають протягом життя. Зазвичай це трапляється вперше у підлітковому віці або навіть у дорослих людей, хоча іноді судоми бувають і в ранньому віці. Судоми необхідно лікувати, тому що судомна активність може впливати на функціонування та розвиток мозку. [12,13]

За статистичними дослідженнями фахівців, поширеність затримки мови та розвитку мовлення становить 87 % у дітей із РАС. Інші захворювання включають тики (у 9 % дітей дошкільного та молодшого шкільного віку), проблеми зі сном (25-40 %), обмежений і жорсткий вибір їжі (42-61 %), ожиріння (23 %), шлунково-кишкові порушення (47 %) і проблеми з дефекацією (12 %). РАС може супроводжуватися епілепсією (8,6 %), яка частіше зустрічається у людей з інтелектуальною недостатністю та жінок. Прояви тривоги в різних формах, включаючи соціальну тривожність, генералізовану тривожність, тривогу розлуки та фобії також відмічаються у багатьох дітей з РАС. [1]

Нещодавно з’явилися психофізичні дані, які демонструють мультисенсорний дефіцит у деяких дітей з РАС. Аномальні сенсорні реакції також є симптомом РАС, а результати досліджень демонструють зміну сенсорної обробки інформації. Окрім труднощів з обробкою інформації в межах окремих сенсорних доменів, включаючи як гіперчутливість, так і гіпочутливість, труднощі мультисенсорної обробки інформації стають основною проблемою при РАС. Ці труднощі можуть бути покращені втручанням, зокрема «сенсорною інтеграцією», яка часто застосовується в лікуванні аутизму, але ще чітких доказів поки не має. [14,15]

Супутні психіатричні стани при РАС. Клініцистам давно відомо, що РАС часто супроводжується психіатричними розладами, зокрема найбільш ранніми з них є затримка розвитку або інтелектуальна недостатність, а також

мовні та моторні труднощі. Інтелектуальна недостатність зустрічається приблизно у 50 % випадків. Приблизно 20 % осіб з діагнозом РАС також мають епілепсію. [16]

Крім того, одним з найпоширених супутніх захворювань у людей з РАС є синдром дефіциту уваги з гіперактивністю, який значно впливає на результати лікування у дітей із РАС із середнім рівнем інтелекту. [1]

Поведінкові та психіатричні супутні захворювання можуть мати суттєвий вплив на загальний стан здоров'я, якість життя та довгостроковий прогноз пацієнтів з РАС. Приблизно 30 % людей з РАС потребують психологічного та психіатричного лікування, включаючи гіперактивність, імпульсивність, неуважність, аутоагресію, розлади настрою та психічні розлади. [3]

Діагностика. РАС накладає важкий тягар на здоров'я суспільства в усьому світі. Раннє виявлення РАС може зменшити частоту порушень розвитку та покращити комунікативні навички пацієнтів. [2]

Рання діагностика РАС має вирішальне значення, оскільки втручання, спрямовані на покращення функціонування можуть бути більш ефективними для дітей молодшого віку, аніж старшого. Докази свідчать про те, що раннє лікування оптимізує довгостроковий прогноз та є ефективним. Кілька досліджень показали, що покращення функціонування, пов'язане з раннім лікуванням, призведе до значної економії коштів як для сімей дітей з РАС, так і для систем, у яких вони обслуговуються. [17,18]

З діагнозом РАС стикаються різні фахівці, зокрема, педіатри, психіатри та психологи, в ідеалі діагноз РАС встановлюється за участю багатьох спеціалістів, що об'єднанні у мультидисциплінарну команду. Доступні стандартизовані діагностичні методи, що включають в себе скринінг аутизму у малюків і дітей раннього віку (STAT, 20-хвилинне спостереження для маленьких дітей) та діагностичне спостереження за аутизмом (ADOS, 45-хвилинне спостереження), які проводить кваліфікований фахівець. Такі дослідження доступні у різних форматах для людей різного рівня розвитку та

віку, від 12 місяців до повноліття. Ці методи дозволяють клініцисту в супроводі опікуна спостерігати та характеризувати особливу поведінку особи з підозрою на РАС.

Оцінку симптомів у дітей можна отримати за різними шкалами, такими як шкала оцінки дитячого аутизму (CARS – Childhood Autism Rating Scale), шкала соціальної чутливості (SRS – Social Responsiveness Scale) і анкета соціальної комунікації (SCQ – Social Communication Questionnaire). Адаптивні шкали також часто використовуються як вимірювання повсякденного функціонування. Отримання інформації про сприйнятливий і експресивний рівень мови, загальні поведінкові труднощі та моторні навички, включаючи оцінку когнітивного функціонування або IQ, вважаються стандартною практикою.

Незважаючи на те, що у більшості дітей РАС у Північній Європі та Північній Америці діагностують у ранньому шкільному віці, залишаються й інші, у яких ніколи не було встановлено такого діагнозу. Пізніші діагнози часто виникають у контексті супутніх проблем, таких як тривога, гіперактивність або розлади настрою, які могли або загострити, або замаскувати РАС, разом із тими самими факторами (жіноча стать, етнічне походження, багатомовність, соціально-економічні фактори та більш просунута мова), що відіграє роль у відстроченій діагностиці у дітей молодшого шкільного віку. [1]

Американська академія педіатрії рекомендує проводити скринінг усіх немовлят і дітей раннього віку для виявлення ранніх ознак аутизму у віці 18 місяців і повторно у віці 24 місяців. Шкали рейтингів або оцінок, перевірені як для клінічних, так і для дослідницьких цілей, допомагають у встановленні діагнозу аутизм, зокрема до таких шкал належать Інтерв'ю для діагностики аутизму (ADI-R – Autism diagnostic interview revised) і Розклад діагностичного спостереження за аутизмом, друге видання (ADOS – Autism Diagnostic Observation Schedule), які повинні застосовуватись підготовленими фахівцями

разом з оцінкою дитини з урахуванням історії захворювання та клінічної картини. [4]

Щоб поставити діагноз РАС, людина повинна продемонструвати докази труднощів, минулих або теперішніх, у кожному з трьох субдоменів соціальної комунікації, і повинна мати/мала труднощі в двох із чотирьох різних обмежених, повторюваних сенсорно-моторних форм поведінки. [1]

Дівчата з РАС демонструють кращу мовленнєву поведінку та менше відхилень у комунікативних і соціальних навичках або демонструють інші повторювані та стереотипні дії, ніж хлопчики. Ці соціальні та комунікаційні здібності, які пов’язані з особливістю жіночого фенотипу, можуть допомогти жінкам адаптуватися до соціальних ситуацій, маскуючи деякі з основних симптомів РАС і призводячи до неправильної або пізньої діагностики РАС у дівчат. [2]

На додаток до скринінгових інструментів, на раннє виявлення РАС впливає підвищення обізнаності про РАС у сім’ї та громаді, розуміння, що діагностика є цінною, полегшення стосунків між спеціалістами та постачальниками первинної медичної допомоги. [1]

Дослідження нейровізуалізації включають структурну та функціональну магнітно-резонансну томографію, дифузійне сензорне зображення, дифузійне зображення з високою кутовою роздільною здатністю та протонну магнітну спектроскопію. [19]

Лікування. Для дітей шкільного віку та підлітків найпоширеним поведінковим втручанням є групи соціальних навичок. Було показано, що численні високоінструкційні програми, в яких діти та батьки беруть участь окремо або разом, призводять до покращення соціальної поведінки. [1]

Показано, що прикладний аналіз поведінки (ABA – Applied behavior analysis) пов’язаний з покращенням когнітивного функціонування та мовних навичок у дітей молодшого шкільного віку. Раннє інтенсивне поведінкове втручання (EIBI – Early Intensive Behavioural Intervention) є добре зарекомендованим методом лікування дітей з РАС і базується на принципах

прикладного аналізу поведінки. Проводиться протягом кількох років у середньому від 20 до 40 годин на тиждень, та може забезпечити суттєвий вплив на основні симптоми РАС, особливо з точки зору комунікативних навичок.

Повідомляється, що близько половини дітей з РАС отримують психофармакологічне лікування, найчастіше це стимулятори, антипсихотики, протисудомні препарати та антидепресанти. [4]

Існують чіткі докази того, що сенсорна обробка за допомогою багатьох модальностей (зір, звук, дотик, нюх і смак) впливає на РАС. Дослідження показали, що люди з РАС можуть бути гіперчутливими або гіпочутливими до різноманітних сенсорних подразників, причому поєднання як гіпо-, так і гіперчутливість можуть спостерігатись у однієї людини (наприклад, гіперчутливість до зору та гіпочутливість до дотику).

Сенсорна терапія використовує різні підходи, включаючи активну реалізацію та залучення сенсорних стимулів до ігрової поведінки з метою покращення адаптивної поведінки разом із втручаннями, зосередженими на активації системи збудження з більш пасивним включенням сенсорної інформації в звичайний розпорядок дня дитини, що може полегшити деякі спостережувані атипові реакції на сенсорні подразники (тобто гіпо- або гіперчутливість). Поєднання інформації від багатьох органів чуття може призвести до покращення поведінки, підвищення точності та скорочення часу реакції, у порівнянні з поведінковими показниками, де немає сенсорних умов. [14]

Докази виконавчої дисфункції при РАС залишаються неоднозначними, однак встановлення їх ролі є критичним для визначення діагнозу та втручання. Виконавча функція давно викликає інтерес, враховуючи її передбачувану роль у сприянні конкретним порушенням при РАС у сферах розумової діяльності та соціального пізнання, соціальних порушень, обмежених і повторюваних моделей поведінки, а також більш широкого впливу на якість життя. Виконавча функція охоплює широкий спектр цілеспрямованих

нейропсихологічних сфер вищого порядку, включаючи цілеспрямовану поведінку, абстрактне мислення, ухвалення рішень та соціальне регулювання.

Враховуючи стабільність ефективності виконавчої дисфункції при РАС через розвиток нервової системи, раннє втручання може надати можливість покращити якість життя для дітей з РАС. [20,21]

1.2 Особливості порушень рухових функцій у дітей із розладами аутистичного спектру

Протягом останнього десятиліття спостерігається постійне зростання кількості дітей з діагнозом РАС, що спонукає до дослідження безлічі факторів, які можуть служити ранніми ознаками РАС. Одним з таких факторів є біомеханіка ходи. Багато дітей-аутистів відчувають відмінності у загальній моториці, включно з ходою.

Показано, що відмінності в розвитку моторики можуть служити раннім діагностичним показником РАС. Наприклад, ранні ознаки грубої моторної затримки та поганого контролю постави вказують на порушення нервової системи у дітей з РАС. Поганий контроль постави у немовлят може призвести до затримки повзання, а потім і ходьби, оскільки постуральна стабільність є важливою для підтримки рівноваги у вертикальному положенні над опорою. Важливо, що ці рухові відмінності з’являються ще до того, як дитина з РАС вимовить свої перші слова, тому батьки, які спочатку стурбовані затримкою рухових навичок у дитини, а не мовою, швидше звертаються за професійною допомогою, а згодом і до постановки діагнозу. [22, 23]

Діти з РАС порівняно з особами з типовим розвитком мають більше труднощів у рівновазі, ході, швидкості рухів, моторному контролі та гнучкості суглобів.

Найбільш поширеними руховими дефіцитами, які зазвичай спостерігаються у дітей з РАС є затримка дрібної та великої моторики,

порушення постурального контролю в результаті аномалій зору та обробки інформації про пропріоцепцію, гнучкість суглобів, нестабільна рівновага, порушення циклу ходи, дефіцит рухової координації, менш точна спритність і гіпотонія. [8]

Традиційно терміни «кінематика» і «кінетика» використовувалися для вивчення та опису моделей ходи. Кінематика відноситься до вивчення руху, з урахуванням простору та часу. Кінематичний аналіз ходи описує лінійні та кутові зміщення такі, як довжина та ширина кроку, швидкість і прискорення руху. Кінетичні параметри зосереджені на силі, яка виникає у процесі руху в циклі ходи.

При вивчені варіації ходи дітей-аутистів з використанням як кінематичних, так і кінетичних параметрів було виявлено деякі помітні відмінності в моделях ходи. Найбільш поширеними є збільшення ширини кроку і можливе зменшення довжини кроку.

При дослідженні швидкості, рухів суглобів, кутів в певних точках циклу ходи та діапазону рухів для оцінки ходи аутистів, вчені повідомили, що у дітей-аутистів діапазон рухів обмежений, при цьому спостерігалося збільшення кута тильного згинання гомілковостопного суглоба та зменшення кутів згинанням і розгинанням в колінному суглобі під час відриву пальців ніг від підлоги.

Окрім того, у дітей із РАС обмежений діапазон рухів стегон та зменшені пікові моменти підошовного згинання в гомілковостопному суглобі. Усі інші кінетичні параметри гомілковостопного суглоба були в типовому діапазоні. Жодних змін у кінематиці колінного суглоба не спостерігалося, але значні зміни були виявлені в кінематиці тазостегнового суглоба, причому в групі РАС спостерігалося зниження пікових моментів згинання стегна та збільшення кутів його згинання. Дані зміни можуть вказувати на слабкість м’язів-згиначів стегна, оскільки вони не здатні генерувати таку ж кількість сили, а збільшення кутів свідчить про слабкість або відсутність контролю в м’язах-згиначах стегна.

Рухові відмінності у дітей-аутистів мають суттєве значення для ранній діагностику РАС. Зокрема, поганий постуральний контроль, необхідний для підтримки рівноваги у вертикальному положенні, у немовлят віком від 6 місяців є одним із найперших ідентифікованих показників РАС. Оскільки малюки продовжують рости та вчаться ходити, у дітей-аутистів також спостерігаються відмінності в ході. Таким чином, відмінності в ході можуть бути клінічно корисними та бути раннім показником РАС. [22]

Після двох років за нормального розвитку дитина може виконувати складні рухи, що складаються з простіших послідовних або синхронних моторних навичок. Спочатку ці рухи, як правило, мають наслідувальний характер (ехопраксії) та лише пізніше набувають ознак реалізації рухового задуму (ідеаторного праксису).

Диспраксії розвитку при РАС часто супроводжуються повторювальною поведінкою. Складнощі викликає етіопатогенетична концептуалізація спектра повторюваних рухів, а саме ехопраксії, зумовлені аутостимуляціями в разі сенсорних порушень, імпульсивні повторювальні рухи при гіперкінетичному розладі, тикозні рухи, рухи при міоклоніях, хореєподібні та аутоагресивні рухи.

Так, до повторюваних рухів і стереотипної поведінки належать вокалізації (звуки, вигуки, слова, фрази, короткі речення) та моторні патерни поведінки (стрибки на місці, манеризми, повторювані доторкування до предметів, плескання в долоні тощо); маніпулювання об’єктами (детальне розглядання предметів перед очима, перебирання дрібних предметів чи сипучих матеріалів) без будь-яких очевидних причин. [24]

1.3 Аналіз сучасних засобів та методів фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку із розладами аутистичного спектру

Фізична активність. Діти зі спектром аутизму відчувають значні порушення в багатьох сферах життя, включно з виконанням основних рухових навичок та фізичної активності. Переваги своєчасного втручання на ранніх стадіях розвитку є ключовими для досягнення оптимальних результатів.

Національні рекомендації свідчать про те, що діти шкільного віку повинні брати участь у щонайменше 60 хвилинах фізичної активності щодня, оскільки це пов’язано з позитивними результатами покращення здоров’я .

Оскільки рухові навички та фізична активність сприяють позитивному впливу на здоров’я, вони повинні бути важливою ланкою для раннього втручання дітей зі спектром аутизму. Національні рекомендації Товариства здоров’я та фізичного виховання свідчать про те, що дітям молодшого шкільного віку слід надати широкі можливості для розвитку основних рухових навичок, оскільки вони є основою для розвитку рухових навичок у майбутньому та участі у фізичній активності.

Ретельне розуміння основного дефіциту на початковому етапі може допомогти у більш індивідуальному підходу під час навчання руховим втручанням. Таким чином, фахівці можуть ретельно спланувати багаторівневе навчання, за допомогою якого сприяння роботі в малих або великих групах відповідає рівню розвитку дитини, а вимоги до завдань поступово збільшуються протягом усього втручання. [25, 26]

У 1970-х роках вперше було повідомлено про позитивний вплив фізичних вправ на стереотипну поведінку дітей з РАС. Крім того, було також розповсюджено конкретні рекомендації щодо розробки програм фізичних вправ для дітей з РАС.

Дослідження показали позитивний вплив фізичних вправ на різні категорії симптомів і супутніх захворювань, зокрема спостерігалося зменшення фізичних рухових порушень, ожиріння та надмірної ваги,

психопатологічні покращення зі збільшенням часу концентрації під час виконання завдань за столом і покращення когнітивних функцій, покращення поведінки зі стереотипами, зменшення агресії та покращення соціально-емоційної сфери.

Крім того, було показано, що вплив фізичних вправ на стереотипну поведінку дітей з РАС різко зменшується відразу після втручання, заснованого на фізичних вправах, і поступово збільшується та повертається до базового рівня протягом періоду відпочинку.

По-перше, фізичні вправи можуть сприяти соціальній інтеграції дітей з РАС через їх вплив на зменшення частоти стереотипної поведінки та пов'язаних з нею проблем поведінки. Це, у свою чергу, сприяло б розвитку більш позитивних відчуттів благополуччя та якості життя серед дітей з РАС та їхніх сімей і опікунів. По-друге, програми фізичних вправ можна використовувати для превентивного управління поведінкою та розглядати як серйозну альтернативу використанню ліків для запобігання виникненню неадаптивної поведінки. По-третє, як непрямий практичний наслідок, фізичні вправи пов'язані з багатьма супутніми захворюваннями у дітей з РАС, такими, як ті, що пов'язані з вищою частотою та вищим ризиком ожиріння та покращенням метаболічного здоров'я та якості життя. [27, 28]

Враховуючи фундаментальну важливість рухів тіла для життя людини, навчання руховим навичкам, що відноситься до спеціалізованих і тренованих моделей рухів, повинно починатися в дитинстві від найпростіших жестів тіла до вдосконалення для досягнення більш складних форм. [29, 30]

Виконання втручання з фізичними вправами у шкільному середовищі включає біг підтюпцем, стрибки на батуті, катання на стаціонарному велосипеді, проходження смуги перешкод, участь у базовій програмі координації та силових вправ. Крім того, повідомляється про використання фізичних вправ таких, як вправи з м'ячем, бігова доріжка або їзда на стаціонарному велосипеді. Конкретні типи вправ, коли їх артикулюють до конкретних типів стереотипних рухів, мають кращий ефект у зменшенні

стереотипних рухів, а фізичні вправи високої інтенсивності спричиняють їх більше зниження порівняно з фізичними вправами середньої інтенсивності.

Програму вправ середньої та інтенсивної фізичної активності використовують як втручання, яке залучає дітей з РАС до таких видів діяльності, як біг, їзда на велосипеді або прогулянка в парку протягом 15 хвилин. [27]

Більшість видів активності, які сприяють розвитку фізичної підготовленості на ранніх стадіях, зосереджені на придбанні основних рухових навичок, включаючи рухові навички, наприклад, біг, стрибок, і навички володіння м'ячем, наприклад удар ногою, удар, кидок. [25]

Командні види спорту. Заняття командними видами спорту для дітей з РАС означає боротьбу з труднощами в соціальних взаємодіях і обмеженнями рухових функцій. Командні види спорту можуть мати незаперечні переваги, адже вони, головним чином, покращують не тільки рухові навички, а й комунікативні. [8]

Навички володіння м'ячем та рухові навички вважаються будівельними блоками майбутньої участі в руховій поведінці, включаючи участь у фізичному вихованні. [25]

Футбол є найпопулярнішим у світі командним видом спорту. Його доступність навколишнього середовища, відносна безпека, дешеве обладнання, та інтуїтивно зрозуміла ціль і необхідні навички, ймовірно, є причинами успіху та популярності цього виду спорту. [8]

Вміння виконувати навички гри з м'ячем у молодшому шкільному віці також є значущим предиктором фізичної підготовки в підлітковому віці. Вчені стверджують, що моделі рухової поведінки можуть бути стабільними або нестабільними. Стійкі моделі поведінки – це навички, які були набуті та зміцнені протягом тривалого часу, і, як наслідок, модель поведінки є стабільною та її важко змінити. Нестійкі моделі поведінки – це навички, які легко порушити, оскільки діти, можливо, не мали можливості їх набути чи закріпити. Цілком правдоподібно, що навички володіння м'ячем являють

собою нестабільні моделі поведінки, особливо якщо взяти до уваги сприяння навколишнього середовища, яке сприяє набуттю цього типу навичок. [34, 35]

Командний вид спорту сильно сприяє психологічним і соціальним результатам, тоді як індивідуальні види спорту роблять менший внесок у психологічні та соціальні результати. [8]

Масаж. Масаж включає в себе багато різних методів або технік, при цьому найпоширеними з них є традиційний китайський масаж (або Туйна), традиційний індійський масаж і шведський масаж.

Основні масажні прийоми були взяті з масажу цигун, який складається з 12 рухів, що слідують передньою та задньою частинами тіла вздовж акупунктурних каналів. Масаж проводиться від верхівки голови до тулуба і пальців ніг та включає постукування по голові і обличчю, поплескування тулуба з двох сторін, розтирання живота, натискання на верхні і нижні кінцівки, обертання пальців рук і ніг, і розтягнення нижніх кінцівок. Поплескування, натискання, постукування пальцями, розтирання та стискання є найбільш використовуваними техніками в масажі цигун, і ними можуть безпечно користуватися як терапевти, так і навчені батьки.

Тривалість і частота масажних втручань варіюються в широких межах, коливаючись від одного разу на день до двох-трьох разів на тиждень, тривалістю 15–30 хвилин, від шести тижнів до п’яти місяців.

З точки зору сучасної медицини, масаж є сенсорною терапією. Дотик може викликати різноманітні подразники, такі як тиск, біль, зміни температури та рух м’язів. Масажна терапія є ефективним і безпечним варіантом лікування симптомів РАС. Виявлено значне покращення симптомів у дітей з РАС, які отримували масаж, особливо в сенсорній області. [31]

Іпотерапія. Останнім часом зростає інтерес до втручань із залученням тварин як до ефективного засобу терапії дітей з РАС для покращення соціальних взаємодій та комунікативних навичок.

Терапевтична верхова їзда, яка є одним із видів втручання за допомогою тварин, є альтернативним лікуванням, яке передбачає певні рухи на конях для

побудови терапевтичної взаємодії. Це може мати позитивний вплив на численні порушення у дітей з РАС, включаючи фізичні, емоційні, соціальні, когнітивні, поведінкові та освітні функції. Є також докази того, що іпотерапія покращує рухову функцію та сенсорну обробку у дітей з РАС. Крім того, було повідомлено, що іпотерапія може позитивно впливати на психічне благополуччя дітей, самоефективність і самооцінку, і, таким чином, значно впливати на якість життя дітей з РАС.

Ритмічні рухи коней можуть стимулювати вестибулярну систему, що може сприяти виробленню звуків, а кінь, що рухається у фіксованому ритмі, може відігравати певну роль у сприянні спокою та координації тіла. Коні прислухаються і реагують на тонкі рухи та сигнали під час їзди. Діти повинні свідомо контролювати власні рухи тіла та поведінку на коні та вчитися регулювати своє тіло та пози для різних положень (випрямлення, лежачи, вперед, назад і нахили) під час їзди.

Крім того, під час катання діти повинні були підтримувати контроль над поставою та рівновагу, підвищуючи увагу та самоконтроль. Тепло тіла коня та ритмічні рухи коня під час їзди можуть сприяти заспокоєнню, що може зменшити дратівливість і гіперактивність. Результати підтвердили потенційну роль терапевтичної верхової їзди як ефективного додаткового втручання для дітей з РАС. [32, 33]

Висновки до розділу 1

Різке зростання поширеності РАС за останні роки викликає занепокоєння. Рання діагностика та втручання можуть зменшити ускладнення РАС і пов’язану з ним інвалідність, а також покращити навчальну успішність і когнітивний розвиток дітей, які страждають на РАС. Аналіз сучасної літератури дозволив визначити етіологію, клінічні прояви, методи діагностики та основні підходи до лікування РАС у дітей.

РАС – це термін, який використовується для опису сукупності дефіцитів соціальної комунікації та повторюваної або обмеженої сенсорно-моторної поведінки, пов’язаної як з генетичними факторами, так і іншими причинами. Основною причиною РАС, на думку іноземних фахівців, є гетерогенність, що включає генетику з кількома різними варіантами генів та вплив навколишнього середовища, що викликає фізіологічні зміни у генетично чутливих осіб у поєднанні із внутрішньоутробними та метаболічними факторами.

Пацієнти з РАС мають дефіцит соціальних взаємодій, вербальних і невербальних навичок соціального спілкування, а також інтелекту і моторних функцій. Ці пацієнти також демонструють незвичайні інтереси, повторювану поведінку та атипові реакції на сенсорний досвід. Найбільш поширеними руховими дефіцитами, які зазвичай спостерігаються у дітей з РАС є затримка дрібної та великої моторики, порушення постурального контролю в результаті аномалій зору та обробки інформації про пропріоцепцію, гнучкість суглобів, нестабільна рівновага, порушення циклу ходи, дефіцит рухової координації, менш точна спритність і гіпотонія.

Оскільки рухові навички та фізична активність сприяють позитивному впливу на здоров’я, вони повинні бути важливою ланкою для раннього втручання дітей зі аутизму. Фізична активність, участь у командних видах спорту, застосування різноманітних технік масажу, іпотерапія є провідними заходами реабілітаційних напрямів для дітей з РАС.

Виходячи з вищезазначеного, стає зрозумілим необхідність та важливість вдосконалення методів, що застосовуються при фізіотерапевтичному втручанні при РАС у дітей молодшого шкільного віку, що сприятиме покращенню рухових, когнітивних та інших функцій.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Згідно з сформованою метою і завданням дослідження було обрано наступні методи дослідження: аналіз і узагальнення наукової та науково-методичної літератури з тематики дослідження та клініко-інструментальні методи оцінювання (Шкала вираженості аутистичних проявів (CARS – Childhood Autism Rating Scale), тест «Встань і йди» (TUG – Timed Up and Go Test)), відповідні методи математичної статистики для обробки даних.

2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури

Результати вивчення спеціалізованої, науково-методичної літератури використовувалися для аналізу стану досліджуваного питання та узагальнення теоретичних та емпіричних даних, що забезпечили основу алгоритму при складанні плану втручання фізичного терапевта для дітей з РАС молодшого шкільного віку.

У процесі дослідження питання даної теми були розглянуті і проаналізовані роботи вітчизняних і закордонних авторів, присвячені розкриттю питань щодо функціонального стану дітей з РАС, поширеності РАС серед дітей молодшого шкільного віку та доказових засобів відновлення; визначення факторів ризику, що можуть провокувати появу РАС для завчасного виявлення та ефективного відновного процесу; методів та алгоритмів втручання фізичного терапевта для відновлення рухових функцій та навичок внаслідок РАС; вибору методів дослідження, що дозволяють оцінити ефективність проведеної фізичної терапії (ФТ).

Аналіз літератури дозволив виявити особливості різних підходів до ФТ при РАС, що сприяло розробленню алгоритму ФТ для дітей молодшого шкільного віку з даною патологією.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи фахівця (бакалавра) було вивчено 40 інформаційних джерел, з них 38 іноземних.

2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження

При проведенні клініко-інструментальних дослідження враховували характер порушень, можливий зв'язок з несприятливими ситуаціями та прогресування захворювання. Також був зібраний анамнез із медичних карток пацієнтів: вік, коли з’явились перші прояви патології, особливості застосування методів лікування та їх тривалість, застосування фізичної активності та супутніх фізичних навантажень.

Шкала оцінювання проявів дитячого аутизму (CARS). Складається з 15 пунктів, які дозволяють діагностувати дітей з аутизмом, відрізняти їх від дітей з вадами розвитку, але без синдрому аутизму; дає можливість відрізнити ступінь аутизму від легкого – помірного до значного. Характерні риси шкали CARS: введення пунктів, що показують різноманітні діагностичні критерії, які відносяться до поширеної симптоматики аутизму як синдрому; заміна суб’єктивних клінічних спостережень об’єктивними, що дають змогу оцінювати безпосередньо під час спостереження. Шкала оцінювання проявів дитячого аутизму (CARS) вміщує 15 шкал: взаємини з людьми, імітація, емоційна реакція, володіння тілом, використання об’єктів, адаптація до змін, зорова реакція, слухова реакція, смак, запах, реакція на дотик, їх використання, боязкість або нервозність, вербальна комунікація, невербальна комунікація, рівень активності, рівень і ступінь інтелектуального розвитку, загальне враження (Додаток 1).

Кожна шкала оцінюється від 1 до 4 балів. Сумарний бал по всіх шкалах дає змогу виявити наявність чи відсутність порушень аутистичного спектру, а також визначити рівень аутизму: 15-30 балів свідчать про відсутність аутизму; 30-37 балів – легка або помірна форма аутизму; 37-60 балів – важкий аутизм. [36]

Тест Timed Up and Go test (TUG). Через проблеми з розумінням і поведінкою дітям і підліткам із РАС може бути складно проводити заходи з оцінки моторики. Для оцінки рухових проблем у цієї популяції, включно з проблемами ходи та динамічної рівноваги, простим, легким у застосуванні та швидким інструментом може бути тест TUG. Цей тест вимірює в секундах час, потрібний людині, щоб піднятися зі стандартного стільця, пройти 3 метри, повернутись, повернутися до стільця та знову сісти. Ці результати можуть бути клінічно корисними для оцінки рівноваги та ризику падінь у дітей і підлітків з РАС. [37]

2.1.3 Методи математичної статистики

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою за допомогою програми Statistic 6.0 (StatSoft, USA). Визначали середнє ± стандартне відхилення (M ± SD). Оцінка статистичної значимості різних груп здійснювалась по t-критерію Стьюдента і вважалась вірогідною при 0,05.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилось у 2023-2024 роках на базі Благодійної та громадської організації "Школа-сходинки", в якому взяли участь 20 дітей, середній вік 8,5 ± 1,4 (6,0-11,0) з РАС.

Батьки осіб, що брали участь у дослідженні, були ознайомлені із завданнями та основними положеннями дослідження та підписали

інформовану форму згоди. Дослідження здійснювались з дотриманням міжнародних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації [39], та відповідно до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [40] щодо етичних норм і правил проведення медичних досліджень за участю людини.

Для проведення спостереження було сформовано групу пацієнтів з РАС, які проходили реабілітацію за розробленим алгоритмом комплексної ФТ з використанням вправ на покращення координації та мобільності, пропріорецепції, вправ на розтягування, масажу, вони склали основну групу (ОГ), n=10; контрольна група (КГ), n=10 – пацієнтів з РАС, яким проводився комплекс відновлювальних заходів за програмою лікувального закладу: лікувальна фізична культура (ЛФК). Тривалість фізіотерапевтичного лікування склала 8 тижнів. Дослідження проводили до і після курсу відновного лікування.

Дослідження проводилось у 3 етапи:

На першому етапі (листопад – грудень 2023 р.) було проведено аналіз і узагальнення сучасних наукових джерел інформації з теми роботи, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, визначити мету і завдання цього дослідження, узагальнити принципи програми ФТ в комплексній терапії для пацієнтів на РАС.

На другому етапі (січень – лютий 2024 р.) був обґрунтований і розроблений алгоритм застосування заходів ФТ для пацієнтів на РАС, скориговані завдання досліджень, вдосконалена комплексна програма ФТ, що передбачала виконання занять фізичними вправами різної спрямованості, зокрема вправ на покращення координації та мобільності, вправ на покращення пропріорецепції, вправ на розтягування, застосування масажу.

На третьому етапі (березень – квітень 2024 р.) було визначено ефективність фізіотерапевтичного втручання, проведений аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснена відповідна статистична

обробка даних, сформульовані висновки, завершено оформлення кваліфікаційною роботи.

РОЗДІЛ 3
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для дітей молодшого шкільного віку із розладами аутистичного спектру

Алгоритм застосування заходів ФТ містить у собі пункти, наведені нижче, яких необхідному дотримуватись фізичному терапевту при складанні програми втручання, а саме: 1. оцінка функціонального стану пацієнта; 2. визначення цілей реабілітаційного втручання; 3. планування втручання; 4. вибір конкретних методів та прийомів втручань; 5. проведення програми реабілітації; 6. оцінка змін в стані пацієнта; 7. оцінка ефективності втручання.

Оцінка функціонального стану. Під час проведення первинної оцінки потрібно провести збір анамнезу, огляд пацієнта, пальпацію, тести для визначення рухових та функціональних обмежень/порушень на рівні структури і функцій, активності та участі за МКФ та опитування за шкалою CARS.

Ступінь обмеження функціональних можливостей пацієнтів, відповідно з доменами Міжнародної класифікації функціональності (МКФ), було враховано при первинній оцінці стану пацієнта та представлено у Таблиці 3.1.

Функції організму – це фізіологічні функції систем організму (в тому числі психологічні функції). Структури організму – це анатомічні частини тіла, такі як органи, кінцівки та їх складові частини. Порушення – це проблеми, що виникають у функціях або структурах, такі як істотне відхилення або втрата. Активність – це виконання особою завдання або дії. Участь – це залучення індивіда до життєвої ситуації.

Таблиця 3.1 - Схема обстеження для дітей з розладами аутистичного спектру молодшого шкільного віку відповідно до МКФ:

Домени МКФ	Методи ФТ
Функції та структура	
b7102 Загальна рухливість суглобів b7152 Загальна стабільність суглобів b7208 Функції рухливості кісткового апарату, інші уточнені b7301 Сила м'язів однієї кінцівки b7303 Сила м'язів нижньої половини тіла b7304 Сила м'язів всіх кінцівок b7306 Сила всіх м'язів тіла b7355 Тонус м'язів тулуба b7356 Тонус всіх м'язів тіла b7401 Витривалість м'язових груп B7508 Моторно-рефлекторні функції, інші уточнені b760 Контроль довільних рухових функцій b7602 Координація довільних рухів s7600 Структура хребта s7601 М'язи тулуба s7408 Структура тазової ділянки, інша уточнена s7508 Структура нижньої кінцівки, інша уточнена	- Візуальний огляд - Вправи на покращення координації - Вправи на рівновагу та баланс - Вправи на покращення пропріорецепції - Вправи на розтягування - Опитувальник CARS

Продовження табл. 3.1

Активність та участь	
d420 Переміщення власного тіла d429 Зміна та підтримка положення тіла, інше уточнене та неуточнене d430-d449 Перенесення, переміщення та маніпулювання об’єктами d4502 Ходьба по різних поверхнях d455 Переміщення способами, які відрізняються від ходьби d820 Шкільна освіта	- Опитувальник CARS

Визначення цілей втручання. МКФ – це багатоцільова класифікація, призначена для використання в різних дисциплінах і областях. Її специфічні цілі можна звести до наступного:

- забезпечити наукову основу для розуміння та вивчення показників здоров'я та пов'язаних зі здоров'ям станів, наслідків та факторів, що їх визначають;

- запровадити загальну мову для опису показників здоров'я та станів, пов'язаних зі здоров'ям з метою покращення спілкування між різними користувачами такими, як працівники охорони здоров'я, наукові працівники, адміністратори та громадськість, у тому числі люди з обмеженнями життєдіяльності;

- забезпечити порівняння інформації по країнах, сферах медико-санітарної допомоги, службах та в часі;

- забезпечити інформаційні системи охорони здоров'я систематизованими схемами кодування. Ці цілі є взаємопов'язаними, оскільки потреба у МКФ та її використання вимагають побудови конструктивної та практичної системи, яка може бути використана при забезпеченні контролю якості та оцінювання ефективності в різних сферах втручання. [38]

Цілі втручання можуть бути короткострокові та довгосторокові, залежно від того за який термін має бути досягнута ціль. Постановка цілей відбувається за SMART - форматом, який розшифровується таким чином:

S – specific (ціль повинна бути конкретною);

M – measurable (ціль – вимірювана);

A – achievable (ціль – досяжна);

R – realistic (ціль – реалістична і значима);

T - time-bound (ціль – обмежена у часі).

Кожен пункт має на меті опис конкретного аспекту постановки завдання:

Specific (S) – конкретика. Правильна постановка задач за SMART потребує конкретної мети. Відсутність абстрактних понять або двозначних ідей. Дуже важливо мати конкретну мету.

Measurable (M) – вимірність. SMART завдання – це не просто конкретика, а й вимірність досягнутого результату. Визначення кожної цілі має бути аспекти що вимірюється в певних градусах, сантиметрах, кілограмах, дистанції, часі та інше.

Achievable (A) – досяжність. Даний пункт передбачає наявність чесного ставлення по відношенню до самого себе. Ефективна постановка задач за SMART передбачає наявність реального результату, тому фізичному терапевту необхідно спочатку реально оцінити діагноз та наявні фізичні можливості пацієнта, і тільки на підставі неупереджених спостережень ставити завдання.

Realistic (R) – реалістичність і значимість. Перш ніж ставити SMART ціль, потрібно зрозуміти, чи дійсно вони важливі для пацієнта. Також має сенс дізнатися, чи не порушує досягнення цього завдання інших планів, тому найкраще ставити одну мету, яка є найбільш важливою для спортсмена в даний відрізок часу.

Timed (T) – визначення за часом. Ставити тимчасові рамки дуже важливо. При цьому не слід робити їх абстрактними, переносячи на весь рік

або тривалий проміжок. Даний пункт сильно поєднується з конкретикою і вимагає зазначення певної дати.

Короткострокова ціль: через 3 тижні зменшити результати проходження тесту «Встань і йди» на 3 сек.

Довгострокова ціль: через 8 тижнів зменшити прояви аутизму за шкалою CARS із 36 балів до 30 балів.

Планування втручання. При плануванні програми втручання для дітей з РАС молодшого шкільного віку враховувались наступні фактори:

1) Вік, стать;
2) Рівень аутизму за CARS;
3) Фізичні можливості пацієнта;
4) Наукові дослідження щодо ефективності застосування різноманітних методів, які мають позитивний вплив на симптоми аутистичного спектру;
5) Загальновідомі реабілітаційні принципи.

Під час обговорення алгоритму ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку, варто зазначити, що важливою складовою ефективної програми є мультисциплінарна команда, в яку залучені лікар-ортопед, фізичний терапевт, ерготерапевт, дитячий психолог та дефектолог. Усіма фахівцями має бути застосований індивідуальний підхід з урахування особливостей розвитку кожного пацієнта.

Фізична терапія при РАС у дітей молодшого шкільного віку. Діти молодшого шкільного віку з РАС – це пацієнти, робота з якими полягає у проведенні реабілітаційної програми у ігровій формі, створенням мотивації та зацікавленості для заохочення дитини до занять.

Основні завдання ФТ при РАС:

- покращення постурального контролю;
- покращення рівноваги;
- збільшення швидкості та спритності рухів;
- покращення дрібної та великої моторики;

- покращення рухової координації;
- збільшення м’язової сили;
- покращення гнучкості суглобів;
- покращення діяльності серцево-судинної та дихальної системи;
- нормалізація психоемоційного стану.

Створена реабілітаційна програма була спрямована на вирішення поставлених задач, наведених вище. Використовувались вправи на покращення координації та мобільності, вправи на покращення пропріорецепції, вправи на розтягування, масаж.

Діти зі спектром аутизму віком 6-11 років брали участь у трьох 40-хвилинних заняттях на тиждень протягом 8 тижнів.

Кожне заняття поділялось на три частини: підготовчої, основної, заключної та додаткової.

Підготовча частина – тривалість 10-15 хв. Підготовка організму до фізичних вправ, виконання розминки у вигляді суглобової гімнастики, створення сприятливої емоційної атмосфери для дитини.

Основна частина – тривалість 20-30 хв. Складається з самого тренування, виконання фізичних вправ, застосування рухливих ігор.

Заключна частина – тривалість 5-7 хв. Поступове зниження фізичної активності та зниження збудливості нервової системи, відновлення організму, вправи на розслаблення м’язів, малорухливі ігри.

Додаткова частина – застосування масажу.

Програма фізичної терапії для дітей з РАС молодшого шкільного віку.

Підготовча частина:

1. Вправа на встановлення зорового контакту між фізичним терапевтом та дитиною. В.п. лежачи на спині, руки фізичного терапевта почергово торкаються верхніх кінцівок, тулуба, живота, нижніх кінцівок, виконується погладжування. Темп виконання повільний, тривалість 2 хв. (рис. 3.1).

Рисунок 3.1 – Вправа на встановлення зорового контакту

2. Вправа «Дотик долоней». В.п. лежачи на спині, почергово фізичний терапевт піднімає свою руку і показує дитині, що потрібно зробити те ж саме, дитина піднімає протилежну руку і доторкається до фізичного терапевта. Виконати 10 разів, змінюючи руку (рис. 3.2).

Рисунок 3.2 – Вправа «Дотик долоней»

3. Вправа «Дотик до кружечка». В.п. стоячи, необхідно почергово спочатку лівою, потім правою ногою доторкнутись до наміченого кружечка, при цьому важливо, щоб дитина тримала рівновагу та ставила ногу прямо на кружечок. Повторити 5 разів на кожну кінцівку (рис. 3.3).

Рисунок 3.3 – Вправа «Дотик до кружечка»

4. Вправа «Супермен». В.п. стоячи на четвереньках, спочатку на раз піднімаємо ліву ногу та протилежну їй (праву) ногу, потім повертаємось у в.п. Далі виконуємо те саме, але вже правою рукою та одночасно лівою ногою. При цьому важливо, щоб рука та протилежна їй нога утворювали пряму лінію та щоб таз дитини на завалювався при виконанні. Повторити вправу 8 разів (рис. 3.4).

Рисунок 3.4 – Вправа «Супермен»

Основна частина:

1. Вправа «Підняття за руки з положення лежачи в положення сидячи». В.п. лежачи на спині, допомагаємо дитині (якщо в цьому є необхідність) піднятись в положення сидячи, без відривання попереку від підлоги, дана вправа задіює м’язи пресу. Виконуємо по 5 разів 3 підходи (рис. 3.5).

Рисунок 3.5 – Вправа «Підняття за руки з положення лежачи в положення сидячи»

2. Вправа «Розгинання ніг». В.п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах та максимально підтягнуті до живота. Фізичний терапевт допомагає дитині максимально прижати корпус до живота та розігнути ноги, тримаючи їх рівно, не згинаючи. Повторити 5 разів по 3 підходи (рис. 3.6).

Рисунок 3.6 – Вправа «Розгинання ніг»

3. Вправа «Підняття прямих ніг догори». В.п. лежачи на спині, ноги випрямлені лежать на підлозі, потім фізичний терапевт допомагає дитині підняти обидві ноги одночасно максимально уверх, затримуючись на декілька секунд в цьому положенні. Виконувати 5 разів по 3 підходи (рис. 3.7, 3.8)

Рисунок 3.7 – Вправа «Підняття прямих ніг догори» (ноги випрямлені лежать на підлозі)

Рисунок 3.8 – Вправа «Підняття прямих ніг догори» (обидві ноги підняти одночасно максимально уверх)

4. Вправа «Нахили тулуба лежачи на спині». В.п. лежачи на спині, ноги максимально зігнуті в колінних суглобах та підтягнуті до живота. Почергово фізичний терапевт допомагає дитині виконати нахил спочатку в одну сторону, потім в іншу, таким чином будуть задіюватись м’язи пресу, зокрема косі м’язи живота. Виконуємо вправу 10 разів (рис. 3.9, 3.10).

5. Вправа «Тримаємо м’ячики». В.п. стоячи, ноги на ширині плечей, руки витягнуті паралельно підлозі, повністю розігнуті. Вправа буде задіювати м’язи верхніх кінцівок. В обидві руки кладемо дитині м’ячик, який вона повинна утримати, не опустивши руки. Виконуємо 15 сек. (рис. 3.11).

6. Вправа «Підтягування». В.п лежачи на спині на лаві з нахилом, на дошці, слідкувати, щоб руки повністю розгинались у ліктьових суглобах.

Виконувати 5 разів 3 підходи (рис. 3.12).

Рисунок 3.9 – Вправа «Нахили тулуба лежачи на спині» (ноги максимально зігнуті в колінних суглобах та підтягнуті до живота)

Рисунок 3.10 – Вправа «Нахили тулуба лежачи на спині» (нахил спочатку в одну сторону, потім в іншу)

Рисунок 3.11 – Вправа «Тримаємо м’ячики»

Рисунок 3.12 – Вправа «Підтягування»

7. Вправа «Пересування по лавці». В.п. лежачи на животі, на лавці, фізичний терапевт позаду підтримує. Обхопивши лавку з обох боків руками, необхідно проповзти від початку до кінця відстань лавки, допомагаючи собі відштовхуючись корпусом та ногами (рис. 3.13).

Рисунок 3.13 – Вправа «Пересування по лавці»

8. Вправа «Катання предмету перед собою». В.п. стоячи на колінах, катити перед собою руками інвентар (в даному випадку циліндр), пересуваючи разом із предметом по підлозі від початку позначки на підлозі до її кінця. Спочатку виконуємо в один бік, потім в інший (рис. 3.14).

9. Вправа на координацію «Ходьба по вузькій лаві». В.п. стоячи обома ногами на лаві, одна нога спереду, інша позаду, однією рукою фізичний терапевт може підтримувати дитину. Потрібно дійти від початку лави до її

кінця, тримаючи рівновагу. Виконати вправу 5 разів (рис. 3.15).

Рисунок 3.14 – Вправа «Катання предмету перед собою»

Рисунок 3.15 – Вправа на координацію «Ходьба по вузькій лаві»

10. Вправа «Перестрибування предмету». В.п. стоячи біля інвентарю (в даному випадку, гімнастичної палиці). Потрібно перестрибнути палицю двома ногами, спочатку на одну сторону, потім іншу. Бажано виконувати вправу самостійно, без допомоги фізичного терапевта, але у випадку, якщо дитина боїться стрибнути - можна підтримувати за одну руку. Виконуємо 5 разів стрибки на кожну сторону (рис. 3.16).

11. Вправа «Стрибки двома ногами по степ-платформам різної висоти». В.п. стоячи на підлозі, біля першої низької степ-платформи, далі стрибок на наступну платформу, яка вище. Виконуємо вправу до кінця платформ, дійшовши на іншу сторону, і потім повертаємось назад (рис. 3.17).

Рисунок 3.16 – Вправа «Перестрибування предмету»

Рисунок 3.17 – Вправа «Стрибки двома ногами по степ-платформам різної висоти»

12. Вправа «Передача фітбола стоячи спиною». В.п. стоячи спиною до фізичного терапевта, в руках тримаємо фітбол (м’яч). Потрібно передати м’яч, за допомогою півоберта в одну сторону, потім зробити півоберт в іншу сторону і повернутись у В.п. (рис. 3.18).

13. Вправа «Кидання та ловля м’яча на дестабілізаційній платформі». В.п. стоячи обома ногами на дестабілізаційній платформі, фізичний терапевт кидає м’яч в руки, завдання дитини утриматись на платформі, впіймати м’яч та кинути його у відповідь фізичному терапевту. Виконуємо 10 кидів м’яча (рис. 3.19).

Рисунок 3.18 – Вправа «Передача фітбола стоячи спиною»

Рисунок 3.19 – Вправа «Кидання та ловля м’яча на дестабілізаційній платформі»

14. Вправа «Подача м’яча (пас) однією ногою». В.п. стоячи біля м’яча, виконуємо передачу м’яча фізичному терапевту однією ногою, після того як фізичний терапевт дасть пас м’яче у відповідь, потрібно знову подати м’яч, але вже іншою ногою. Виконуємо по 5 разів подачу кожного ногою (рис. 3.20).

15. Вправа на шведській стіні на велику моторику та координацію. В.п. стоячи обома ногами на одній з перекладин шведської стіни, руками триматись зверху за інші перекладини. Потрібно пересуваючись по перекладинам скинути ногою усі м’ячі, які стоять на ній. Фізичний терапевт стоїть збоку біля шведської стіни та страхує дитину. Виконуємо вправу, поки не буде збито на підлогу усі м’ячі (рис. 3.21).

Рисунок 3.20 – «Подача м’яча (пас) однією ногою»

Рисунок 3.21 – Вправа на шведській стіні

16. Гра «Смуга перешкод». Вправа вкінці основної частини, яка полягає у тому, що дитині необхідно подолати всю смугу перешкод, залізти у тунелі, перелізти кубики та спуститись з гірки (рис. 3.22).

Рисунок 3.22 – Гра «Смуга перешкод»

Заключна частина:

1. Вправа «Витяжіння на перекладині». В.п лежачи на спині, тримаючись зверху обома руками за перекладину. Завдання максимально розтягуючи тіло, тягнути носки вниз та провисіти на перекладині протягом 30 сек. (рис. 3.23).

Рисунок 3.23 – Вправа «Витяжіння на перекладині»

2. Вправа «Катання вперед-назад на великому гімнастичному м'ячі (фітболі)». В.п. лежачи на фітболі, верхня частина тіла звисає спереду з фітбола, носки знаходяться на підлозі. Дитина повинна знаходитись у положенні, ніби обіймаючи м'яч. Вправа допомагає розслабити м'язи та зняти напругу після заняття. Виконуємо протягом 30 сек. (рис. 3.24).

Рисунок 3.24 – Вправа «Катання вперед-назад на великому гімнастичному м'ячі (фітболі)»

3. Вправа «Складка». В.п. сидячи на підлозі, із витягнутими вперед

ногами, носки дивляться на себе. Фізичний терапевт, сидить спереду, тримаючи за руки дитину та натискаючи на коліна розтягує м’язи. Головне слідкувати, щоб ноги дитини не були зігнуті і щоб не виникало больових відчуттів. Виконуємо вправу протягом 30 сек. (рис. 3.25).

Рисунок 3.25 – Вправа «Складка»

4. Вправа «Метелик». В.п. сидячи на підлозі, ноги зігнуті в колінах і підтягнуті до себе, носки знаходяться один навпроти одного. Фізичний терапевт знаходиться спереду та тримає за руки дитину, нахиляючи її корпус вперед. Потрібно намагатись опускати зігнуті коліна максимально низько до підлоги та стабілізуватись у даному положенні протягом 30 сек. (рис. 3.26).

Рисунок 3.26 – Вправа «Метелик»

Додаткова частина:

Лікувальний масаж. Масажування верхніх та нижніх кінцівок після заняття, застосовуючи основні прийоми масажу (акцент на прийомах погладжування) (рис. 3.27).

Рисунок 3.27 – лікувальний масаж

3.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму та обговорення результатів дослідження

Для проведення аналізу та оцінки ефективності ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку визначали результати проходження тесту TUG, оцінювали та вираженість проявів аутизму за шкалою CARS та показники балансу за допомогою дестабілізаційної платформи.

При оцінці отриманих результатів у дітей молодшого шкільного віку з РАС було виявлено значне покращення у пересуванні та у швидкості ходьби за TUG, покращення показників балансу та зменшення функціональних обмежень та обмежень активності за шкалою CARS.

Показано, що при зверненні до фізичного терапевта у дітей молодшого шкільного віку з РАС спостерігалося виражене порушення мобільності та ходи із ризиком до падіння за TUG. При аналізі отриманих результатів після 8-тижневого курсу ФТ виявлено, що швидкість проходження дистанції за TUG

в ОГ зменшилась на 6 сек. ($p<0,05$) у порівнянні з КГ, в якій цей показник зменшився на 4 сек. ($p>0,05$) (Табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Динаміка оцінюваних показників за TUG та шкалою CARS в процесі ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку, M±SD

Показник	КГ (n=10)		ОГ (n=10)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
TUG, сек	14 ± 1,08	10 ± 1,89	13 ± 1,43	7 ± 1,49*
Шкала CARS, бали	37 ± 8,57	33 ± 8,56	36 ± 9,42	30 ± 8,55*

Примітка. ОГ – основна група, КГ – контрольна група, * – $p<0,05$ порівняно з початком ФТ.

Виявлено, що під час первинного обстеження оцінка за шкалою CARS в ОГ складала 37 балів, в КГ – 36 балів, що відповідало результату «легка або помірна форма аутизму», при цьому необхідно зазначити, що показники мали пограничні значення з «важким аутизмом». Після пройденого 8-тижневого курсу ФТ даний показник знизився у ОГ до 30 балів ($p<0,05$) та відповідав результату «відсутність аутизму», хоча це значення теж є граничним з «легка або помірна форма аутизму», та 33 балів ($p>0,05$) у КГ, в який все ще спостерігалася «легка або помірна форма аутизму». Таким чином, слід відзначити покращення результатів у обох групах, однак більш позитивна динаміка була виражена в ОГ, аніж у КГ.

Виявлено, що на початку ФТ середній показник балансу на дестабілізаційній платформі за кількістю зловлених м’ячів в ОГ складала 5 рази, в КГ – 4 разів.

Після проведеного курсу ФТ цей показник в ОГ та КГ складав 10 разів ($p<0,05$) і 7 разів ($p>0,05$), відповідно. Отже, можна відзначити покращення

результату в обох групах, проте більш вираженого результату вдалось досягти в ОГ.

Динаміка змін показників балансу на дестабілізаційній платформі за кількістю зловлених м’ячів в процесі ФТ у дітей молодшого шкільного віку з РАС представлена в Таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Динаміка змін показників балансу на дестабілізаційній платформі за кількістю зловлених м’ячів в процесі ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку, M±SD

Показник	КГ (n=10)		ОГ (n=10)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
Кількість зловлених м’ячів на дестабілізаційній платформі, n	4 ± 2,40	7 ± 2,65	5 ± 2,78	10 ± 2,95*

Примітка. ОГ – основна група, КГ – контрольна група, * – $p<0,05$ порівняно з початком ФТ.

Таким чином, під час проведеного дослідження було виявлено, що програма відновлення для дітей з РАС молодшого шкільного віку реалізована в ОГ та досягла кращих результатів порівняно з КГ. Пацієнти ОГ, яким було впроваджено розроблений алгоритм ФТ, демонстрували швидше покращення функціональності та зменшення вираженості проявів аутизму за шкалою CARS. Ці результати свідчать про ефективність запропонованого алгоритму ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку та підтверджують його цінність у контексті відновлення пацієнтів з даною патологією.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження був теоретично обґрунтований та розроблений алгоритм застосування засобів ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку.

1. Виконано аналітичний огляд та систематизацію сучасних науково-методичних та наукових джерел інформації, відстежено розповсюдженість, причини розвитку, особливості клінічних проявів і основні підходи до лікування РАС у дітей молодшого шкільного віку. Виявлено, що причин та факторів ризику до розвитку РАС є багато. Вивчення існуючих на сьогодні методів і засобів ФТ дозволило виділити найефективніші з них для зменшення проявів аутизму та покращення функціональних можливостей.

2. На основі проведеного аналізу сучасної наукової та методичної літератури розроблено алгоритм застосування заходів ФТ для покращення функціонального стану у дітей молодшого шкільного віку з РАС. Алгоритм побудовано з урахуванням біопсихосоціального підходу та моделі МКФ. Розроблений алгоритм включає комплексну програму ФТ з запропонованими засобами втручання такими, як фізичні вправи різної спрямованості, а саме вправи на покращення координації та мобільності, вправи на покращення пропріорецепції, вправи на розтягування, та лікувальний масаж.

3. При оцінці отриманих результатів після проведеного 8-тижневого курсу ФТ при РАС у дітей молодшого шкільного віку було виявлено зменшення проявів аутизму, покращення мобільності та балансу в обох групах дітей, проте більш позитивна динаміка була виражена в ОГ у порівнянні з КГ.

4. За загальною сукупністю оцінюваних даних доведено, що розроблений алгоритм ФТ для покращення функціональних можливостей для дітей з РАС є ефективним за своїми характеристиками, і може бути використаний у практиці спеціалістів з ФТ, лікарями в оздоровчих та реабілітаційних центрах з метою подальшого удосконалення комплексних

програм ФТ, врахування та впровадження новітніх досягнень і методів у відновленому лікуванні тематичних пацієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. Lancet. 2018 Aug 11;392(10146):508-20.

2. Salari N, Rasoulpoor S, Rasoulpoor S, Shohaimi S, Jafarpour S, Abdoli N, et al. The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. Ital J Pediatr. 2022 Jul 8;48(1):112.

3. Sammels O, Karjalainen L, Dahlgren J, Wentz E. Autism Spectrum Disorder and Obesity in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Obes Facts. 2022;15(3):305-20.

4. Genovese A, Butler MG. Clinical Assessment, Genetics, and Treatment Approaches in Autism Spectrum Disorder (ASD). Int J Mol Sci. 2020 Jul 2;21(13):4726.

5. Hyman SL, Levy SE, Myers SM; Council on children with disabilities, section on developmental and behavioral pediatrics. Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. Pediatrics. 2020 Jan;145(1):e20193447.

6. Wang L, Wang B, Wu C, Wang J, Sun M. Autism Spectrum Disorder: Neurodevelopmental Risk Factors, Biological Mechanism, and Precision Therapy. Int J Mol Sci. 2023 Jan 17;24(3):1819.

7. 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 Mar 17;17(6):1950.

8. Vetri L, Roccella M. On the Playing Field to Improve: A Goal for Autism. Medicina (Kaunas). 2020 Oct 30;56(11):585.

9. Budavari AC, Pas ET, Azad GF, Volk HE. Sitting on the Sidelines: Disparities in Social, Recreational, and Community Participation Among Adolescents with Autism Spectrum Disorder. J Autism Dev Disord. 2022 Aug;52(8):3399- 412.

10. Baio J, Wiggins L, Christensen DL, Maenner MJ, Daniels J, Warren Z, et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. MMWR Surveill Summ. 2018 Apr 27;67(6):1-23.

11. Manoli DS, State MW. Autism Spectrum Disorder Genetics and the Search for Pathological Mechanisms. Am J Psychiatry. 2021 Jan 1;178(1):30-8.

12. Pires JF, Grattão CC, Gomes RMR. The challenges for early intervention and its effects on the prognosis of autism spectrum disorder: a systematic review. Dement Neuropsychol. 2024 Feb 9;18:e20230034.

13. Rogers SJ, Dawson G, Vismara LA. An Early Start for Your Child with Autism Using Everyday Activities to Help Kids Connect, Communicate and Learn. New York: Guilford Press; 2012. 342 p.

14. Siemann JK, Veenstra-VanderWeele J, Wallace MT. Approaches to Understanding Multisensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder. Autism Res. 2020 Sep;13(9):1430-49.

15. Baum SH, Stevenson RA, Wallace MT. Behavioral, perceptual, and neural alterations in sensory and multisensory function in autism spectrum disorder. Prog Neurobiol. 2015 Nov;134:140-60.

16. Styles M, Alsharshani D, Samara M, Alsharshani M, Khattab A, Qoronfleh MW, et al. Risk factors, diagnosis, prognosis and treatment of autism. Front Biosci (Landmark Ed). 2020 Jun 1;25(9):1682-717.

17. Botelho RM, Silva ALM, Borbely AU. The Autism Spectrum Disorder and Its Possible Origins in Pregnancy. Int J Environ Res Public Health. 2024 Feb 20;21(3):244.

18. Mandell DS, Novak MM, Zubritsky CD. Factors associated with age of diagnosis among children with autism spectrum disorders. Pediatrics. 2005 Dec;116(6):1480-6.

19. Gyawali S, Patra BN. Autism spectrum disorder: Trends in research exploring etiopathogenesis. Psychiatry Clin Neurosci. 2019 Aug;73(8):466-75.

20. Campisi L, Imran N, Nazeer A, Skokauskas N, Azeem MW. Autism spectrum disorder. Br Med Bull. 2018 Sep 1;127(1):91-100.

21. Demetriou EA, Lampit A, Quintana DS, Naismith SL, Song YJC, Pye JE, et al. Autism spectrum disorders: a meta-analysis of executive function. Mol Psychiatry. 2018 May;23(5):1198-204.

22. Buac M, Ibarra G, Torres R, Onal S, Gladfelter A, Wang Z. The Urgent Need for Neuroscience Research to Consider Culture when Assessing the Development of Gait in Autistic Children: A Scoping Review. J Integr Neurosci. 2023 Mar 23;22(2):51.

23. Martinot M, Giacobi C, De Stefano C, Rezzoug D, Baubet T, Klein A. Âge au diagnostic de trouble du spectre autistique en fonction de l'appartenance à une minorité ethnoculturelle ou du statut migratoire, une revue de la littérature systématisée [Age at diagnosis of Autism Spectrum Disorder depending on ethno-cultural background or migratory status: A systematic literature review]. Encephale. 2021 Apr;47(2):157-70. French.

24. Matson JL, Kiely SL, Bamburg JW. The effect of stereotypies on adaptive skills as assessed with the DASH-II and Vineland Adaptive Behavior Scales. Res Dev Disabil. 1997 Nov-Dec;18(6):471-6.

25. Ketcheson L, Staples K, Pitchford EA, Loetzner F. Promoting Positive Health Outcomes in an Urban Community-Based Physical Activity Intervention for Preschool Aged Children on the Autism Spectrum. J Autism Dev Disord. 2023 Feb;53(2):633-47.

26. Jin YR, Sung YS, Koh CL, Chu SY, Yang HC, Lin LY. Efficacy of Motor Interventions on Functional Performance Among Preschool Children With Autism Spectrum Disorder: A Pilot Randomized Controlled Trial. Am J Occup Ther. 2023 Nov 1;77(6):7706205020.

27. Ferreira JP, Ghiarone T, Júnior CRC, Furtado GE, Carvalho HM, Rodrigues AM, et al. Effects of Physical Exercise on the Stereotyped Behavior of Children with Autism Spectrum Disorders. Medicina (Kaunas). 2019 Oct 14;55(10):685.

28. Teh EJ, Vijayakumar R, Tan TXJ, Yap MJ. Effects of Physical Exercise Interventions on Stereotyped Motor Behaviours in Children with ASD: A Meta-Analysis. J Autism Dev Disord. 2022 Jul;52(7):2934-57.

29. Fessia G, Manni D, Contini L, Astorino F. Estrategias de actividad física planificada en autismo: revisión sistemática [Strategies of planned physical activity in autism: systematic review]. Rev Salud Publica (Bogota). 2018 May-Jun;20(3):390-5. Spanish.

30. Grzadzinski R, Janvier D, Kim SH. Recent Developments in Treatment Outcome Measures for Young Children With Autism Spectrum Disorder (ASD). Semin Pediatr Neurol. 2020 Jul;34:100806.

31. Ruan H, Eungpinichpong W, Wu H, Shen M, Zhang A. Medicine Insufficient Evidence for the Efficacy of Massage as Intervention for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. Evid Based Complement Alternat Med. 2022 Sep 24;2022:5328320.

32. Zhao M, Chen S, You Y, Wang Y, Zhang Y. Effects of a Therapeutic Horseback Riding Program on Social Interaction and Communication in Children with Autism. Int J Environ Res Public Health. 2021 Mar 6;18(5):2656.

33. Silkwood-Sherer DJ, Killian CB, Long TM, Martin KS. Hippotherapy--an intervention to habilitate balance deficits in children with movement disorders: a clinical trial. Phys Ther. 2012 May;92(5):707-17.

34. Fears NE, Palmer SA, Miller HL. Motor skills predict adaptive behavior in autistic children and adolescents. Autism Res. 2022 Jun;15(6):1083-9.

35. Zampella CJ, Wang LAL, Haley M, Hutchinson AG, de Marchena A. Motor Skill Differences in Autism Spectrum Disorder: a Clinically Focused Review. Curr Psychiatry Rep. 2021 Aug 13;23(10):64.

36. Островська КО, Качмарик ХВ, Дробіт ЛР. Основи діагностики дітей з розладами аутистичного спектра. Львів: ЛНУ імені Івана Франка; 2017. 124 с.

37. Martín-Díaz P, Carratalá-Tejada M, Molina-Rueda F, Cuesta-Gómez A. Reliability and agreement of the timed up and go test in children and teenagers with autism spectrum disorder. Eur J Pediatr. 2023 Aug;182(8):3577-85.

38. World health organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [Internet]. WHO; 2023 [cited 2023 Nov 6]. Available from: https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health

39. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013 Nov 27;310(20):2191-4.

40. Верховна Рада України. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [Інтернет]. Верховна Рада України; 1992 Лист 19 [оновлено 2023 Лист 01; цитовано 2023 Січ 20] Закон України № 2801-XII. 1992 Лист 19. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text.

ДОДАТОК 1

Шкала оцінювання проявів дитячого аутизму

А.1 – Анкета для оцінювання проявів дитячого аутизму за шкалою (CARS)

Інструкція: будь ласка, дайте відповідь по кожному розділу й позначте в кожному розділі тільки один пункт, що має до Вас відношення.

П.І.Б. _____ дата _____

І Ставлення до людей

1. Немає свідчень будь-яких труднощів у взаємодії з людьми. Поведінка дитини відповідає віку. Може спостерігатися деяка сором'язливість, метушливість чи занепокоєння у випадках, коли дитину просять щось зробити, проте це носить атипового характеру.

2. Відносини порушені у легкому ступені. Дитина може уникати погляду дорослому в очі, уникати дорослого або виявляти занепокоєння, якщо відносини йому нав'язуються, може виявляти надмірну сором'язливість, не відповідати дорослому звичайним чином або бути залежним від дорослого в більшою мірою, ніж діти того ж віку.

3. Середній рівень порушення відносин. Дитина демонструє усунення (часом здається, що він не помічає дорослого). Іноді для того, щоб привернути увагу дитини потрібні наполегливі та сильні спроби. Дитина ініціює контакт у мінімальному ступені.

4. Серйозно порушені відносини. Дитину повністю відсторонено чи не звертає увагу те що, що робить дорослий. Він чи вона майже ніколи не відповідає та не ініціює контакт з дорослим. Тільки роблячи дуже наполегливі спроби, можна досягти ефекту та привернути увагу дитини.

ІІ Імітація

1. Імітація відповідає віку. Дитина може імітувати звуки, слова, рухи, що відповідають рівню розвитку його навичок.

2. Імітація трохи порушена. Більшу частину часу дитина імітує проста поведінка, така як бавовна в долоні або окремі мовні звуки: іноді імітує тільки після деякого напрямку зі сторони дорослого або із затримкою.

3. Середній ступінь порушення імітації. Дитина імітує лише частину часу, або йому для цього потрібен значний ступінь наполегливості та допомоги з боку дорослого, часто імітує лише із затримкою.

4. Серйозний ступінь порушення імітації. Дитина майже ніколи не імітує звуки, слова чи рухи, навіть із допомогою чи з підтримкою.

III Емоційна відповідь

1. Відповідь відповідає віку та ситуації. Дитина показує відповідний ступінь та тип емоційної відповіді, що проявляється у зміні виразу особи, позі чи поведінці

2. Емоційна відповідь трохи порушена. Дитина несподівано виявляє емоційна відповідь невідповідна за типом чи емоційністю. Часом реакції дитини не мають відношення до об'єктів чи подій, які відбуваються навколо нього.

3. Емоційна відповідь порушена в середньому. Дитина виявляє певні ознаки невідповідного за типом чи ступенем емоційності відповіді. Реакції можуть бути затриманими за часом або надмірними і такими, що не належать до ситуації, дитина може гримасувати, сміятися або виявляти ригідність, не висловлюючи жодних емоцій щодо відношенню до об'єктів або подій, що відбуваються.

4. Емоційна відповідь серйозно порушена. Відповіді рідко відповідають ситуації, якщо дитина перебуває у певному настрої, це настрій змінити дуже важко. І навпаки, дитина може виявляти широкий спектр емоцій, коли не відбувається.

IV Володіння тілом

1. Володіння тілом відповідає віку. Дитина рухається вільно, вправно, його координація відповідає віку.

2. Володіння тілом порушено у легкому ступені. Можуть бути деякі невеликі дива, такі як незручність, повторювані рухи, погана координація чи поява незвичайних рухів.

3. Середній ступінь порушення володіння тілом. Дитина демонструє дивне або незвичайна для свого віку поведінка, яка може включати дивні рухи пальцями, незвичайні положення тіла чи пальців, химерність, щипання тіла, само-агресію, розгойдування, розкручування, ходіння навшпиньки.

4. Володіння тілом серйозно порушено. Інтенсивні та часто використовувані рухи, описані вище, є ознаками серйозного порушення використання тіла. Поведінка може бути присутня, незважаючи на спроби перешкоджати цьому або залучати дитину до інших активностей.

V Використання предметів

1. Відповідне використання іграшок та інших предметів. Дитина виявляє нормальний інтерес до іграшок та інших предметів, який відповідає його/її віку та навичкам, і використовує ці іграшки за призначенням.

2. Використання іграшок та інших предметів порушено легко. Дитина може виявляти незвичайний інтерес до іграшки або грати з нею незвичайним чи більше дитячим способом (поплескувати).

3. Середній ступінь порушення використання та інтересу до іграшок та предметів. Дитина може виявляти невеликий інтерес до іграшок та іншим предметам, або може бути стурбований використанням іграшки або предмета у незвичайний спосіб. Він/вона може фокусуватися на деякій незначною частиною іграшки, може бути захоплений (зачарований) відображенням світла від об'єкта, постійно рухати деякі частини предмета або грати з у незвичайний спосіб.

4. Серйозний ступінь невідповідного використання, інтересу до іграшкам та іншим предметам. Дитина може демонструвати поведінку,

описане вище, з високою частотою та інтенсивністю. Коли дитина зайнята такою активністю, його важко відволікти.

VI Адаптація до змін

1. Відповідь зміни відповідає віку. Коли дитина помічає або коментує зміни в рутинах, він/вона приймає ці зміни без особливого стресу.

2. Відповідь на зміни трохи порушена. Коли дорослий намагається змінити завдання, дитина може продовжувати попередню активність або продовжувати використовувати той самий матеріал.

3. Відповідь на зміни порушена в середньому. Дитина активно пручається змінам у рутинах, намагається продовжувати попередню активність, його важко від цього відволікти. Він/вона сердиться або виглядає нещасним, коли порушується встановлена рутина.

4. Серйозний ступінь порушення відповідного віку відповіді зміни. Дитина виявляє важку реакцію зміни. Якщо зміни форсувати, він/вона виявляє дуже значне невдоволення або відмовляється співпрацювати та відповідає істерикою.

VII Використання зору (зорова відповідь)

1.Використання зору є нормальним та відповідає віку. Зір використовується разом з іншими сенсорними модальностями для дослідження нового об'єкта.

2. Використання зору порушено легко. Іноді дитина може подивитися на предмет, про який згадують. Дитина може швидше цікавитися дзеркалом і світлом, ніж ровесниками, може часом «дивитися у простір», може уникати дивитись у вічі іншим людям.

3. Використання зору порушено в середньому. Щоб дитина подивилася на предмет йому потрібно часто нагадувати про це. Він/вона може дивитися в простір, уникати дивитися в очі іншим, дивитися на предмети під незвичайним кутом або підносити предмети дуже близько до очей.

4. Серйозний ступінь порушення використання зору. Дитина вперто уникає дивитися в очі іншим, може мати екстремальні форми незвичайного використання зору, описані вище.

VIII Використання слуху (слухова відповідь)

1. Відповідає віку. Реакція дитини на звуки та мова відповідає віком. Дитина використовує слух разом з іншими сенсорними модальності.

2. Використання слуху трохи порушено. Дитина не завжди відповідає, або виявляє легкий ступінь понад реакцію деякі звуки. Відповідь на звук може бути із затримкою, для того, щоб привернути увагу дитини, звуки повинні повторюватися. Деякі зовнішні звуки можуть засмучувати дитину.

3. Середній ступінь порушення слухової відповіді. Відповідь дитини на звуки різний, часто ігнорує звук після перших кількох повторень, може закривати вуха, коли чує деякі повсякденні звуки.

4. Використання слуху порушено серйозно. Дитина у значній ступеня виявляє надмірну реакцію та/або недостатню реакцію на звуки незалежно від типу звуку.

IX Відповідь та використання нюху, дотику та смаку

1. Нормальне використання нюху, дотику та смаку. Дитина досліджує нові об'єкти відповідним віком, в основному отримуючи відчуття та розглядаючи. Коли це потрібно, використовується нюхи та смак. Якщо дитина відчуває звичайний несильний біль, він висловлює дискомфорт, але виявляє понад реакцію.

2. Легкий ступінь порушення використання нюху, дотику та смаку. Дитина може відмовлятися поміщати об'єкти в рот, може нюхати чи пробувати на смак неїстівні предмети, може ігнорувати, або виявляти надмірну реакцію на несильний біль у ситуаціях, коли для звичайної дитини властиво виявляти лише дискомфорт.

3. Середній ступінь порушення використання нюху, дотику та смаку. Дитина може бути стурбована обмацуванням, обнюхуванням, випробуванням

на смак предметів чи людей. Реакції дитини можуть бути або занадто сильними, чи надто слабкими.

4. Серйозний ступінь порушення використання нюху, дотику та смаку. Дитина зайнята обмацуванням, обнюхуванням, випробуванням на смак предметів більшою мірою, ніж нормальним вивченням або використання предметів. Дитина може повністю ігнорувати біль, або дуже реагувати на легкий дискомфорт.

X Нервовість і страхи

1. Нормальний прояв нервозності та страхів. Поведінка дитини відповідає як ситуації, і віку.

2. Прояв нервозності та страхів трохи порушено. Часом дитина виявляє надто сильний страх, або його відсутність, порівняно з реакціями інших дітей того ж віку у подібній ситуації.

3. Прояв нервозності та страхів порушено в середньому. Дитина виявляє значно більше чи менше страху, порівняно з реакціями дітей старшого чи молодшого віку у подібній ситуації.

4. Прояв нервозності та страхів порушено серйозно. Страх не виникає навіть після досвіду, що повторюється, з небезпечними подіями або об'єктами. Дитині дуже важко заспокоїти та втішити. І навпаки, дитина може не виявляти занепокоєння у небезпечних ситуаціях, яких уникають діти такого віку.

XI Вербальна комунікація

1. Вербальна комунікація відповідає віку та ситуації.

2. Легке порушення вербальної комунікації. Затримка мови. Більша частина використовуваної мови є осмисленою, проте можуть бути присутніми деякі ехолалії чи заміни займенників. Іноді використовуються дивні, незвичайні слова чи жаргон.

3. Середній ступінь порушення вербальної комунікації. Може відсутня. Якщо мова присутня, то це поєднання деякої неосмисленої комунікації, дивних слів, наприклад жаргону, ехолалій, заміни займенників. Дива в

неосмисленому мовленні можуть включати постійне завдання запитань чи занепокоєння певними темами.

4. Серйозний ступінь порушення вербальної комунікації. Осмислена мова Відсутнє. Дитина може верещати, видавати дивні звуки, наслідувати голосам тварин, видавати звуки, що віддалено нагадують мову, або постійно використовувати деякі неприродні слова чи фрази.

XII Невербальна комунікація

1. Використання невербальної комунікації відповідає віку та ситуації.

2. Використання невербальної комунікації порушено легко. Незріле використання невербальної комунікації, дитина може нечітко показувати чи домагатися того, що хоче, у ситуаціях коли дитина того ж віку можуть вказати або використовувати більш специфічний жест, щоб показати, що він/вона хоче.

3. Використання невербальної комунікації порушено в середньому. У здебільшого, дитина не може висловити свої потреби чи бажання невербальним способом і не може зрозуміти невербальну комунікацію інших людей.

4. Використання невербальної комунікації порушено у тяжкому ступені. Дитина використовує лише дивні та незвичайні жести, які не мають очевидного значення, або не виявляє розуміння жестів та виразу обличчя інших людей.

XIII Рівень активності

1. Рівень активності дитини відповідає віку та обставинам. Дитина не більше і не менш активна, ніж діти того ж віку в подібній ситуації.

2. Рівень активності дитини трохи порушений. Дитина може бути дещо невгамовним або навпаки «лінивим», що повільно рухається. Рівень активності трохи заважає його діяльності.

3. Рівень активності дитини порушено в середньому. Дитина може бути дуже активним, його важко стримувати. Його/її енергія може бути безмежною, може бути не готовий відправляти спати вночі. І навпаки, дитина може бути

сонною, для того, щоб змусити її ворушитися, Необхідно витратити багато сил.

4. Серйозний ступінь порушення рівня активності. Дитина виявляє крайні форми активності чи пасивності, або активність та пасивність змінюють одне одного.

XIV Рівень та узгодженість інтелектуальної відповіді

1. Інтелектуальне функціонування нормальне та дитина рівномірно розвинений у різних галузях. Інтелектуальні прояви дитини відповідають віку, у дитини немає незвичайних інтелектуальних навичок чи труднощів.

2. Інтелектуальне функціонування порушено легко. Дитина не такий кмітливий, як діти того ж віку, навички приблизно однакові у всіх областях.

3. Середній рівень порушення інтелектуального функціонування. В основному, дитина не так кмітливий, як діти того ж віку, однак, одній або кількох областях інтелекту дитина функціонує близько до норми.

4. Серйозний ступінь порушення інтелектуального функціонування. Незважаючи на те, що дитина не так кмітлива, як однолітки, в одній або кількох областях він або вона може функціонувати навіть краще, ніж діти того ж віку.

XV Загальне враження

1. Нема аутизму. Дитина не виявляє симптомів аутизму.

2. Злегка автичний. Дитина демонструє деякі симптоми легкого ступеня.

3. Середній рівень прояву аутизму. Дитина демонструє низку симптомів чи середній ступінь прояву аутизму.

4. Важкий аутизм. Дитина виявляє багато симптомів, або серйозну ступінь аутизму.

Категорії оцінки:

Запишіть оцінку, яку ви дали дитині за кожною категорією та складіть сумарний бал.

Сумарний бал по всіх шкалах дає змогу виявити наявність чи відсутність порушень аутистичного спектру, а також визначити рівень аутизму:

15-30 балів свідчать про відсутність аутизму;

30-37 балів – легка або помірна форма аутизму;

37-60 балів – важкий аутизм.