

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Пасічник Діана Володимирівна

На правах рукопису

УДК: 615.8:516.8-009.2-053.2

Магістерська робота

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ
ДЛЯ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ РУХОВИХ
ПОРУШЕНЬ**

Спеціальність 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

Науковий керівник:

професор кафедри

медичної реабілітації

Тернопільського національного медичного

університету імені І. Я. Горбачевського

Міністерства охорони здоров'я України

доктор медичних наук

Голяченко Андрій Олександрович

Тернопіль – 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ПРОГРАМА РАННЬОГО ВТРУЧАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ	8
1.1. Можливості ранньої діагностики та раннього втручання при розладах розвитку нервової системи	8
1.2. Розвиток мозку та рання діагностика порушень розвитку нервової системи	10
1.3. Раннє втручання при рухових порушеннях	12
РОЗДІЛ 2. РАННЯ ДІАГНОСТИКА ПРИ ПОРУШЕННЯХ РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ	16
2.1. Застосування діагностичних тестів в програмі раннього втручання для виявлення затримки рухового розвитку	17
2.2. Інструментальні методи діагностики в програмі раннього втручання	30
2.3. Можливості «Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я для дітей та підлітків» в програмі раннього втручання	32
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ РАННЬОГО ВТРУЧАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ	44
3.1. Дизайн дослідження	44
3.2. Застосування програми раннього втручання у дітей із затримкою рухового розвитку	46
3.3. Оцінка ефективності програми раннього втручання	49

	3
3.4. Навчання навичкам розвитку під час раннього втручання	61
ВИСНОВКИ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТКИ	81

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- ДЦП – дитячий церебральний параліч
- ЛФК – лікувальна фізична культура
- МКФ – «Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я»
- МКФ-ДП – «Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я для дітей та підлітків»
- МРТ – магнітно-резонансна томографія
- РАС – розлади аутичного спектру
- РВ – раннє втручання
- ЦП – церебральний параліч
- CFCS – Communication Functions Classification System (Система класифікацій порушень комунікаційних функцій)
- FAQ – Gillette Functional Assessment Questionnaire (Опитувальник функціональної оцінки Gillette)
- GAME – goal (G) based activity (A) with intensive motor training (M) in an enriched environment (E) – (ціль (G), заснована на діяльності (A) з інтенсивним руховим тренуванням (M) у збагаченому середовищі (E))
- GAS – Goal Attainment Scales (Шкали досягнення цілей)
- GMFCS – Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy (Система класифікації великих моторних функцій)
- GMFM – Gross Motor Function Measurement Score Sheet (Шкала великих моторних функцій)
- PEDI – Pediatric Evaluation of Disability Inventory (Педіатрична оцінка інвалідності)
- PDMS-2 – Peabody Developmental Motor Scale -2 (рухова шкала розвитку Peabody-2)
- PODCI – Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (Інструмент для збору даних про результати педіатрії)

ВСТУП

Послуга раннього втручання – це послуга, яка поєднує медичну, психологічну, педагогічну та соціальну складові і надається мультидисциплінарною командою фахівців [4, 9, 13].

Алгоритм надання послуги раннього втручання передбачає послідовність етапів: виявлення дітей з порушеннями розвитку, побудову індивідуальної програми раннього втручання, виконання цієї програми та оцінку її ефективності, вихід з послуги раннього втручання та перехід в інші програми або заклади [15, 16].

Раннє дитинство – критичний період, тому що перші п'ять років життя є фундаментально важливими, а ранній досвід закладає основу для розвитку та функціонування мозку протягом усього життя. Оцінювати руховий розвиток дитини рекомендується з урахуванням основних етапів формування рухових навичок [10]. Раннє виявлення порушень розвитку потрібне для своєчасного коректуючого втручання і веде до раннього лікування та, зрештою, до поліпшення довгострокових результатів [19].

Тобто, раннє втручання – система заходів, спрямованих на розвиток дітей раннього віку (від народження до 4 років) з порушеннями розвитку або ризиком виникнення рухових порушень [37].

Найчастішим проявом синдрому рухових порушень є церебральний параліч (ЦП) – це загальний термін, який охоплює порушення руху і постави, пов'язаний з непрогресуючими порушеннями, що виникають і розвиваються у мозку плода або дитини. Оскільки існують різні фактори ризику та етіологія, ні одна стратегія не запобігає виникненню церебрального параліча. Отож необхідно систематично розглядати всі потенційно актуальні заходи профілактики [62].

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) визначає найчастішу фізичну інвалідність у дитинстві та зустрічається у 1 із 500 живонароджених.

Історично діагноз ставився у віці від 12 до 24 місяців, але тепер можна поставити до 6-місячного віку [36].

Понад 50 % немовлят з ДЦП народжуються в строк або в найближчий період, причому переважна більшість з них має пре- або перинатально набутий ДЦП. У той час як деякі з них мають клінічний анамнез, що дозволяє прогнозувати ДЦП, наприклад неонатальну енцефалопатію або неонатальний інсульт, в інших немає факторів ризику, що легко ідентифікуються. Педіатри часто повинні відрізнити генералізовану затримку моторики від багатьох інших діагнозів, включаючи ДЦП. Рання та точна діагностика важлива, оскільки вона дозволяє швидко отримати доступ до раннього втручання у критичні періоди розвитку мозку [34].

Оскільки раннє втручання для дітей із затримкою у розвитку має вирішальне значення для їхнього прогресу, ми обрали тему: **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ.**

Актуальність даної теми диктує необхідність підбору валідних тестів для виявлення дітей з руховими порушеннями та оцінити їх ефективність після проведених реабілітаційних заходів.

Об'єкт дослідження – діагностичні тести для дітей раннього віку з синдромом рухових порушень.

Предмет дослідження – застосування діагностичних тестів для оцінки програми раннього втручання у дітей раннього віку з синдромом рухових порушень.

Мета роботи – проаналізувати діагностичні можливості сучасних тестів для передбачення синдрому рухових порушень у дітей раннього віку та визначення перспективи застосування шкал та опитувальників для оцінки ефективності програми раннього втручання.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури та інформаційних джерел, що пов'язаний з фізичною терапією

при синдромі рухових порушень у дітей раннього віку, клінічні методи дослідження, функціональні тести, шкали, опитувальники.

Відповідно до поставленої мети були сформульовані наступні завдання дослідження:

1. Проаналізувати доказові дослідження застосування діагностичних тестів для визначення синдрому рухових порушень.
2. Встановити можливість оцінки програм реабілітації за допомогою шкал та опитувальників.
3. Оцінити ефективність програм раннього втручання.

Наукова новизна одержаних результатів. Обґрунтовано застосування діагностичних тестів для програм раннього втручання у дітей з синдромом рухових порушень.

Практичне значення одержаних результатів. На підставі отриманих даних, обґрунтовано застосування діагностичних тестів для оцінки ефективності програми раннього втручання у дітей з синдромом рухових порушень.

Результати магістерської роботи можуть бути використані в навчальному процесі та в практичній діяльності педіатрів, лікарів ФРМ, фізичних терапевтів, ерготерапевтів.

За матеріалами магістерської роботи опубліковано 2 наукові праці:

1. Бакалюк Т.Г., Пасічник Д.В. Оцінка ефективності програми раннього втручання для дітей раннього віку із синдромом рухових порушень / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги» 23–24 вересня 2021 р. С. 12–14.
2. Застосування діагностичних тестів в програмі раннього втручання для виявлення затримки рухового розвитку / Т. Г. Бакалюк, Г. О. Стельмах, Д. В. Пасічник // Актуальні питання педіатрії, акушерства та гинекології. – 2021. – № 2. – С. 5–11.

РОЗДІЛ 1

ПРОГРАМА РАННЬОГО ВТРУЧАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ

Раннє втручання (англ. *Early Intervention*) – міждисциплінарна сімейно-центрована система допомоги дітям раннього віку з порушеннями розвитку та дітям груп біологічного і соціального ризику, спрямована на покращення розвитку дитини та підвищення якості життя родини.

Послуга раннього втручання широко використовується в країнах світу для надання допомоги дітям з інвалідністю та з ризиком отримання інвалідності та набуває розвитку в Україні [8].

Програми раннього втручання включають у себе весь процес, починаючи з виявлення проблем у розвитку дитини (у деяких випадках на стадії вагітності), про ведення міждисциплінарної оцінки, програм терапії та підтримки і закінчуючи процесом переходу дитини в дошкільну (або іншу) установу.

Міжнародна практика свідчить, що у понад 15 % дітей раннього віку виявляють затримки розвитку, у зв'язку з чим вони потребують цю послугу [36].

В Україні щороку спостерігається тенденція збільшення кількості осіб з інвалідністю, зокрема дітей з інвалідністю. В структурі осіб з інвалідністю (2 603,3 тис. осіб або 6,1 % від загальної чисельності українського населення) питома вага дітей із встановленою інвалідністю становить 6,0 % (156,1 тис. осіб) [5].

1.1. Можливості ранньої діагностики та раннього втручання при розладах розвитку нервової системи

Багато дітей мають розлади нервово-психічного розвитку, такі як церебральний параліч (ЦП), інтелектуальна недостатність або розлад

аутичного спектру (РАС). У країнах з високим рівнем доходу поширеність ЦП становить 1–3 %, інтелектуальної недостатності – близько 1 %, а для РАС – 0,5–3 % [5, 97]. Останні дані свідчать про те, що поширеність зросла протягом останніх двох десятиліть [42].

Розлади розвитку нервової системи утворюють гетерогенну групу порушень. Крім того, самі діагностичні об'єкти включають широкий спектр клінічних проявів. Ці розлади мають спільне походження, тому що їм притаманний ранній розвиток.

Фактори на ранньому етапі життя, генетичні, екологічні переривають складні послідовності, які беруть участь у типовому розвитку мозку. Це відображається в нейронному субстраті розладів, задокументованих у дослідженнях нейровізуалізації (здійснюваних у осіб, які досягли принаймні шкільного віку) – розлади характеризуються широкими змінами структури мозку, при яких аномалії настільки ж гетерогенні, як і клінічні фенотипи. Поширені відхилення виявляються в сірій і білій речовині мозку [40, 72]. Тим не менш, аномалії нейронної мережі мають деякі особливості, характерні для розладу. Наприклад, аномалії мережі, про які повідомляють у дітей з ДЦП, практично завжди включають ураження білої речовини сенсомоторних областей, часто включають перивентрикулярну білу речовину [40], тоді як аномалії, про які повідомлялося у дітей з РАС, практично завжди включають аномалії в мережах так званого «соціального мозку», який включає лобно-скроневу та лобно-тім'яну області [78].

Раннє походження розладів нервового розвитку потенційно дозволить їх раннє виявлення і, отже, ранній початок втручання, тобто втручання у часовому вікні, яке характеризується високою нейронною пластичністю. Однак швидкі зміни розвитку, що лежать в основі нейропластичності, заважають ранньому виявленню. Потрібен час розвитку, перш ніж з'являться ознаки специфічних розладів.

Протягом внутрішньоутробного життя та перших двох років постнатально мозок демонструє сильну активність у розвитку. Пік активності

розвитку припадає на другу половину вагітності та перші три місяці після доношеності, але активність розвитку продовжує залишатися високою в перший рік після доношеності. Висока активність розвитку означає високу нейропластичність, що свідчить про те, що особливо перший рік пропонує великі можливості для раннього втручання для покращення результатів розвитку дитини. Розвиток мозку передбачає наявність перехідних структур. Це означає, що поведінка на ранніх стадіях більшою мірою опосередковується іншими схемами (які включають перехідні структури), ніж поведінка в більш пізньому віці, коли функцію перехідних структур перейняли постійні схеми [45].

1.2. Розвиток мозку та рання діагностика порушень розвитку нервової системи

Динамічні зміни розвитку, що відбуваються протягом перших двох років постнатального періоду, мають три клінічні наслідки для раннього виявлення порушень розвитку.

По-перше, оцінки мають бути залежними від віку, тобто методи оцінки та критерії оцінки повинні бути адаптовані до вікових властивостей мозку немовляти. Таким чином, неврологічне оцінювання новонародженого включає в себе інші пункти та інші критерії типових і нетипових показників, ніж неврологічне обстеження 12-місячної дитини [47, 48]. Аналогічно, критерії класифікації нейровізуалізації як типові чи атипіві залежать від віку [75].

По-друге, процеси розвитку в мозку можуть спричинити зміни в нервово-розвитковій діяльності немовляти. Немовлята з неврологічними відхиленнями в перші місяці після доношення можуть одужати і мати типовий результат розвитку. Наприклад, більше половини дітей, у яких виявлено чітку неврологічну дисфункцію в неонатальному періоді, мали типовий нейророзвиток у 14 років [44]. Інші немовлята демонструють типові

показники нервово-психічного розвитку в ранньому дитинстві, але пізніше їм діагностують розлад нервового розвитку (наприклад, односторонній спастичний ДЦП або РАС [26, 65]. Це означає, що необхідна обережність у прогнозуванні результатів розвитку в ранньому віці. Проте ми знаємо, що комбінація інструментів, рекомендованих у контексті дитини, з клінічною історією немовляти та клінічними ознаками допомагає прогнозувати. Наприклад, добре встановлено, що комбінація МРТ головного мозку новонароджених у поєднанні із загальною оцінкою рухів у 2–4-місячному скоригованому віці у немовлят, які були госпіталізовані до відділення інтенсивної терапії новонароджених, має високу прогностичну силу для ЦП [63]. Проте більшість немовлят з порушенням розвитку не мають в анамнезі інтенсивної терапії новонароджених. У цих немовлят відсутня нейровізуалізація новонароджених, а загальна оцінка рухів має хорошу, але менш надійну, прогностичну валідність [26].

По-третє, спосіб вираження дисфункції нервового розвитку змінюється зі збільшенням віку дитини. Новонароджені, в тому числі з одностороннім ураженням головного мозку, практично завжди виражають неврологічне відхилення за допомогою генералізованих ознак, наприклад, у них спостерігається генералізований гіпертонус, генералізована гіпотонія, синдром підвищеної збудливості або атипові загальні рухи. Якщо у немовляти з одностороннім ураженням мозку пізніше діагностують односторонній спастичний ДЦП, що трапляється у 35–65 % немовлят з цим типом ураження мозку (залежно від етіології та часу) [51], ознаки асиметрії поступово з'являються. Тонка асиметрія може бути виявлена через 3–5 місяців, коли загальні рухи замінюються рухами, спрямованими на ціль. Зі збільшенням віку асиметрії стають більш вираженими, а картина одностороннього ЦП стає більш помітною протягом другої половини першого року [76]. Імовірно, що виникає асиметрія пов'язана зі змінами в кортикоспінальному тракті, які розвиваються від системи двосторонньої проєкції до переважно односторонньої.

Достовірна оцінка неврологічного, моторного, розвитку та поведінкового статусу немовляти вимагає, щоб немовля було у адекватному поведінковому стані. Це означає, що немовля не плаче і не смокче соску, оскільки це заважає результатам тесту. Під час більшості тестів немовлята також не повинні спати. Винятком з цього правила є те, що загальні рухи можна оцінити під час активного сну [83]. Останнє є зручною інформацією для оцінки загальних рухів у доношеному віці, коли іноді буває складно отримати достатньо тривалий відеозапис немовляти в період неспанья.

На думку Noritz і Murphy [61], своєчасне встановлення діагнозу має багато переваг. Це може допомогти «інформувати про прогнозування, планування послуг та моніторинг пов'язаних з розвитком і медичними порушеннями». Терапія може бути запроваджена раніше, що може призвести до кращих результатів розвитку, а також може зменшити тривожність батьків і сім'ї, пов'язану з діагнозом.

1.3. Раннє втручання при рухових порушеннях

Міцність синаптичних зв'язків у мозку залежить від кількості, яку вони використовуються. Нейронні синаптичні передачі, які часто використовуються, стануть швидшими та ефективнішими, тоді як синаптичні зв'язки, які не використовуються, будуть обрізані. Таким чином, вплив різних переживань і рухів впливатиме на склад і силу нервових сигналів у центральній нервовій системі. Це відноситься до нейронної пластичності, що залежить від досвіду [61].

Ранні фізіотерапевтичні втручання можуть допомогти дитині виконувати рухи та зміцнити синаптичні зв'язки, які інакше були б неможливими через слабкість м'язів і поганий руховий контроль. Крім того, раннє фізіотерапевтичне лікування може допомогти зменшити вторинні зміни м'яких тканин, такі як ригідність м'язів і контрактури суглобів. Без таких втручань дитина з ДЦП може не отримати можливості практикувати

ефективні та ефективні рухи, щоб зміцнити нейронні зв'язки, які керують цими рухами. Як наслідок, дитина, ймовірно, практикуватиме обмежені, неефективні рухи, що витрачають енергію, які можуть перешкоджати її/або здатності рухатися та функціонувати у міру дорослішання.

Цілями раннього фізіотерапевтичного втручання є:

- Поліпшити функцію серцево-судинної системи;
- Поліпшити активацію м'язів і силу м'язів;
- Поліпшити керування руховими навичками;
- Підвищити ефективність і варіативність рухів;
- Збереження довжини м'язів і гнучкість суглобів.

Ранні фізіотерапевтичні втручання

Втручання повинні складатися з повторюваних рухів, які передбачають осмислене використання верхніх і нижніх кінцівок. Хоча рухи слід повторювати для зміцнення нейронних зв'язків, їх слід виконувати в різних умовах і контекстах. Змінна практика повторюваних рухів може бути досягнута, виконуючи дії в різних середовищах (тобто сидячи на м'якій або твердій поверхні) і в позах/положеннях (тобто виконуючи завдання для верхніх кінцівок стоячи або сидячи на колінах). Цей тип тренінгу, орієнтованого на завдання, може призвести до залежних від досвіду пластичних змін у мозку дитини, дозволяючи їм зміцнювати відповідні нейронні зв'язки, які допоможуть їм виконувати значущі дії в повсякденному житті. Вправи повинні включати активне зміцнення розгиначів стегна і зовнішніх ротаторів, а також м'язи-розгиначі колін і гомілковостопних суглобів, а також подовження згиначів стегна і гомілковостопного суглоба. Пасивні методи лікування, такі як допоміжне розтягування, не повинні бути головним фокусом лікування [81].

Приклади фізіотерапевтичних втручань в ранньому дитинстві включають:

- Перенесення ваги через ступні, наприклад стояння з допомогою, сидіння, стояння, присідання, кроки;
- Перенесення ваги через руки, наприклад, покласти руки на підлогу, стіну або дзеркало; віджимання;
- Досягання, тягнення, штовхання, захоплення, підбирання та маніпулювання руками об'єктів різних розмірів і текстур;
- Дії, які подовжують м'язи, схильні до контрактури: сидіння або стояння, присідання для згиначів стегна, підняття та опускання п'ятки для підошовних згиначів;
- Вправи на балансування, такі як балансування сидячи із зігнутими стегнами і балансування тіла на стопах в положенні стоячи;
- Серцево-судинні тренування з використанням бігової доріжки, велосипеда або вправи у воді;
- Відповідне використання рухової терапії, викликаної обмеженням, для стимулювання використання паретичної сторони.

Роль фізичного терапевта в програмі раннього втручання

Для того, щоб максимізувати навчання, рухи, які виконує дитина, повинні бути самоініціативними і дозволяти розв'язувати проблеми для досягнення цілі. Таким чином, необхідно, щоб терапевти не були занадто практичними, надмірно тримаючи або підтримуючи дитину під час виконання завдань. Скоріше, терапевт повинен використовувати контроль кінчиками пальців або використовувати таке обладнання, як ремінь, колісні пристрої або тримачі для взуття. Крім того, терапевт повинен дати можливість дитині практикувати бажані рухи/навички у спосіб, який є складним, але здійсненним, враховуючи її/її поточний фізичний та когнітивний рівень та здібності. Дитина повинна вміти переживати помилки та успіхи, а також мати мотивацію продовжувати спроби набути бажаної навички [81].

За останнє десятиліття відбувся зсув від моделі, керованої терапевтом, до моделі сімейної освіти/розширення прав і можливостей. Модель допомоги, орієнтованої на сім'ю, забезпечує співпрацю між терапевтом і сім'єю, де цілі та прагнення сім'ї є центральними для втручання [94]. Терапевт працює як «тренер», допомагаючи сім'ям визначити потреби, цілі та рішення. Таким чином, модель допомоги орієнтованої на сім'ю передає прийняття рішень лише від терапевта до сім'ї, яка наділена повноваженнями створювати цілі та планувати стратегії втручання [94]. Коли сім'я залучена до догляду за своєю дитиною та прийняття рішень, сім'я і дитина отримують кращі результати. Крім того, дослідження показали, що модель допомоги орієнтованої на сім'ю призводить до більшої задоволеності батьків, зниження вартості медичної допомоги, поведінкової/емоційної підтримки дитини та швидшого одужання [70].

Запропонованні фізіотерапевтичні втручання можуть надати немовляті можливість практикувати функціональні рухи, які інакше були б неможливими через м'язову слабкість і поганий руховий контроль. Практикуючи значущі та ефективні навички в різноманітних середовищах, дитина матиме можливість набути навичок, які дозволять їй бути більш незалежними та підвищити рівень своєї участі в суспільстві.

РОЗДІЛ 2

РАННЯ ДІАГНОСТИКА ПРИ ПОРУШЕННЯХ РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

Існує два підходи щодо оцінки функціонального розвитку дитини з руховими порушеннями:

- Якісна та кількісна оцінка функціонального рухового розвитку дитини. Кількісна оцінка рухової функції дозволяє провести бальну оцінку стану крупної та тонкої моторики (наприклад, кількісна оцінка рівня функціонального розвитку, пов'язана зі здатністю дитини до поворотів, сидіння, повзання та ін.). Якісна оцінка дозволяє оцінити ступінь виконання певних рухових навиків (наприклад, наскільки добре в дитини збережена координація рухів під час сидіння, ходи).

- Оцінка розвитку загальних адаптивних реакцій та ступеню рухової незалежності, розвитку навиків самообслуговування, соціальної інтеграції та комунікативних навиків.

Основні концепції даних підходів оцінки функціонального рухового розвитку співпадають. Наприклад: здатність дитини до самостійної ходи дає інформацію щодо мобільності та рівня рухового розвитку. В подальшому оцінка рухового розвитку залежить від мети, яку ми ставимо перед собою:

- Методи оцінки, які застосовуються з метою прогнозування розвитку рухових порушень;
- Дискримінаційні тести дозволяють виявити затримку розвитку певних рухових функцій;
- Оціночні тести дозволяють виявляти зміни в руховому розвитку у часі.

2.1. Застосування діагностичних тестів в програмі раннього втручання для виявлення затримки рухового розвитку

Рання діагностика починається з історії хвороби та включає використання нейровізуалізації, стандартизованих неврологічних та стандартизованих оцінок руху, які свідчатимуть про збіги відхилення від норми. Клініцисти повинні розуміти важливість діагностики на ранньому етапі лікування для оптимізації рухової та когнітивної пластичності немовляти, запобігання вторинним ускладненням та підвищення благополуччя осіб, які здійснюють догляд [36].

Діагностика затримки моторики протягом першого року життя є важливою, тому що вона часто вказує на більш загальні затримки у розвитку або конкретні порушення, такі як ДЦП. Нами були проаналізовані 10 загальновідомих тестів для ранньої діагностики рухових порушень:

1. *The Test of Infant Motor Performance* (Тест моторної активності немовлят (TIMP)) – це оцінка моторних рухів тривалістю 25–35 хвилин, зазвичай цей тест проводять з метою оцінки пози і вибіркового контролю рухів, необхідних немовлятам до чотирьох місяців для функціональної працездатності у повсякденному житті. TIMP був розроблений для 1) виявлення немовлят із затримкою рухового розвитку, 2) виявлення немовлят з різним ступенем ризику поганого рухового розвитку та 3) вимірювання змін, викликаних втручанням [27, 28].

2. *Infant Neurological International Battery* (Неврологічний міжнародний тест немовлят (INFANIB)) – це інструмент для скринінгу розвитку, що використовується для оцінки нейромоторного розвитку новонароджених та немовлят віком від 1 до 18 місяців. Багато елементів тесту INFANIB були отримані з інших нейромоторних тестів, включаючи шкалу *Milani-Comparetti* і *Gidoni*. Тест складається з оцінки постави, кінцівок, тону, примітивних рефлексів та постуральної реакції [38, 69].

INFANIB використовується для того, щоб відрізнити немовлят з нормальною нейромоторною функцією від дітей з відхиленнями від норми, а також для прогнозування потреби в подальшому лікуванні та подальшій допомозі. Оскільки перший рік життя немовля є критичним періодом для розвитку мозку через його пластичність, застосування INFANIB допомагає у ранньому виявленні та втручанні нейромоторних порушень. Також INFANIB можна використовувати, щоб заспокоїти батьків дітей з підвищеним ризиком [84].

Оцінка за допомогою INFANIB є простою та економічною в часі, шкала має сприятливу надійність як для недоношених, так і для доношених дітей з високим ризиком порушень розвитку, тому INFANIB є відповідним інструментом для скринінгу нейромоторних розладів розвитку [84].

3. *Alberta Infant Motor Scale* (Рухова шкала *Alberta* для немовлят (AIMS)) – це інструмент оцінки, призначений для виявлення атипового рухового розвитку в популяції дітей з групи ризику [41]. AIMS застосовується до 12 місяців і також може використовуватися для виявлення немовлят, які можуть отримати користь від раннього втручання [90].

AIMS – шкала оцінки за допомогою спостережень, була створена для виміру загального рухового дозрівання у немовлят від народження за допомогою самостійної ходьби. Було створено 58 завдань, які поділялись на чотири положення: в пронації, супінації, сидячи та стоячи. Кожен пункт описує три аспекти рухової активності – опір, поставу та антигравітаційні рухи [31].

Аномальна оцінка загальних рухів через 3–5 місяців має високу специфічність (84,6–98 %) для ДЦП з такою високою прогностичною цінністю негативного результату (84,6–98 %), коли вона була нормальною. Зокрема, відсутність корисних рухів є високоспецифічним (96 %) для середнього та важкого ДЦП та має високу негативну прогностичну цінність (98 %) у нормальному стані. У період між народженням і 4–5 місяців після

пологів будь-які обмеження синхронізованих рухів дали результати зі 100 % чутливістю та різними результатами за специфічністю. Нормальна оцінка загальних рухів через 3 місяці у доношеної дитини з високим ризиком пов'язана з низьким ризиком середнього / важкого ДЦП. Виявлення обмежених синхронізованих загальних рухів є надійним предиктором для діагностики ДЦП протягом 2 років у доношених пацієнтів з неонатальною енцефалопатією [90].

На рисунку 2.1 показані позиції для оцінювання за руховою шкалою Alberta.

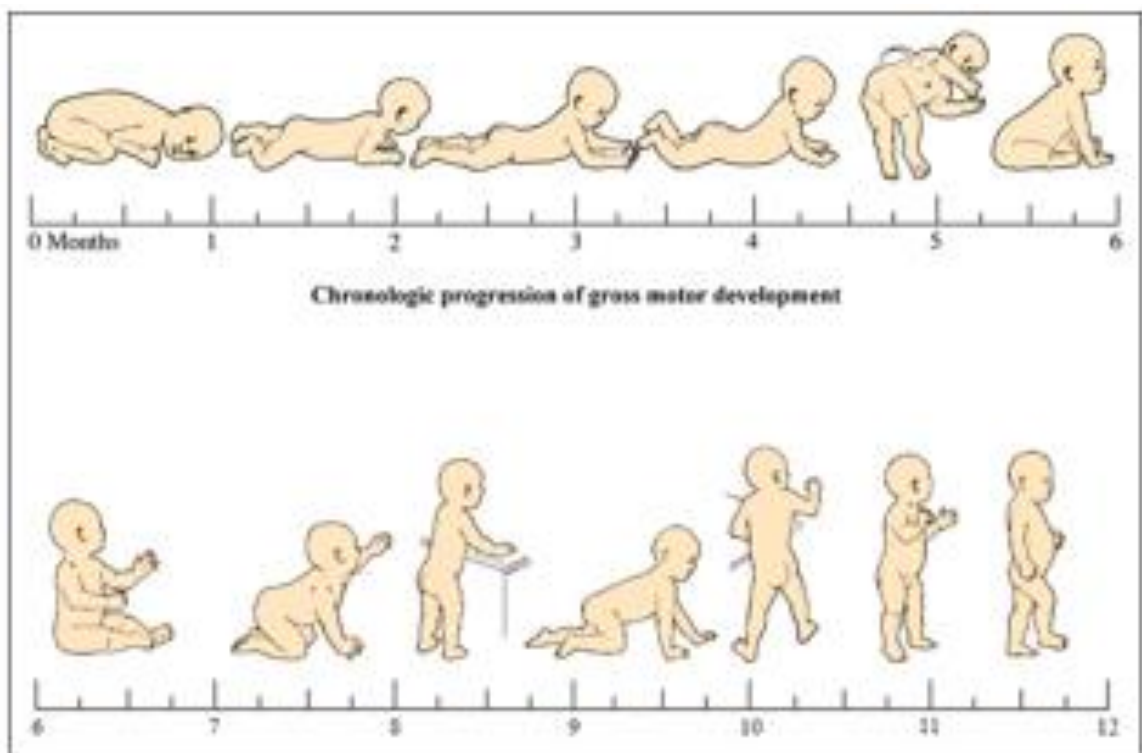


Рисунок 2.1. Позиції для оцінювання по руховій шкалі для немовлят Alberta

4. *Prechtl general movements assessment* (Загальна оцінка рухів *Prechtl* (GMA)) має високу прогностичну силу щодо результатів розвитку нервової системи у недоношених і доношених дітей з факторами ризику.

Загальні рухи – це спонтанні рухи з багатим та складним репертуаром та певною просторово-часовою організацією, можуть бути виявлені на ранніх етапах життя плода та до переважання навмисних та антигравітаційних рухів

у 4–5 місяців після пологів [67]. В той же час метушливі рухи, оцінені за допомогою *Prechtl GMA*, мають найбільшу прогностичну достовірність для пізнішого ДЦП, але не можуть розглядатися ізольовано через наявність хибнопозитивних результатів [68].

Дослідження *Hamer EG.* [46] підтверджує думку, що якість *GMA* відображає цілісність мозку немовляти, допомагаючи прогнозувати довгостроковий результат.

В науковій праці *Campbell SK.* [28] є огляд дослідження тесту рухової активності немовлят, функціональної оцінки рухових здібностей з віковими стандартами для немовлят від 34 тижнів післяменструального віку до 17 тижнів після пологів. Тест рухової активності немовлят був нормований на вибірці населення США, щоб підтримати його використання як інструмент для діагностики затримки рухового розвитку в ранньому дитинстві. *GMA* – один з кращих методів для немовлят у дитячих садках, де вони хочуть дізнатися про розвиток своєї дитини. Цей тест використовувався в різних клінічних випробуваннях для документування ефектів ранньої терапії і може використовуватися як короткострокова оцінка результатів для інших втручань, які, як очікується, вплинуть на функціональні рухові характеристики.

Також огляд *Bosanquet M. et al.* [24] показав, що оцінка з кращими доказами і силою для передбачуваної точності – це *GMA*. Отже, *GMA* дозволяє на ранній стадії ідентифікувати дітей грудного віку з підвищеним ризиком церебрального паралічу, незначними неврологічними порушеннями, когнітивними порушеннями, або розладами аутистичного спектру. Оцінка тесту заснована на візуальному сприйнятті записаних на відео нормальних та ненормальних моделей рухів, що залежать від віку, і є неінвазивним, рентабельним та високонадійним методом [8888]. Однак *Prechtl GMA* не може прогнозувати ступінь важкості та форму ДЦП. На рисунку 2.2 зображені типові та атипові загальні рухи у 3-місячної дитини.



(A)



(B)

Рисунок 2.2. (А) Типові загальні рухи, що характеризуються складністю і варіативністю рухів у 3-місячної дитини. (Б) Атипові загальні рухи, що характеризуються помітним зниженням складності рухів і варіативністю у 3-місячного немовляти, у якого пізніше діагностовано двосторонній спастичний церебральний параліч (ДЦП). Обидві підфігури складаються з кадрів, відібраних із відеозапису тривалістю близько 2 хвилин.

5. *Hammersmith Infant Neurological Examination* (Дитячий неврологічний огляд *Hammersmith* (HINE)) був запропонований як один з перших інструментів неврологічного обстеження для діагностики ДЦП. Проводиться у дітей від 2 до 24 місяців. Опубліковані статті підтверджують, що HINE може відігравати важливу роль у діагностиці та прогнозуванні немовлят з ризиком розвитку ДЦП, а також надавати інформацію про аспекти неврологічних порушень при різних формах ДЦП та ураженнях головного мозку [89]. Однією з переваг, порівняно з іншими інструментами, є те, що HINE не тільки ідентифікує дітей, що знаходяться під ризиком ДЦП, але також часто дає додаткову інформацію про тип і ступінь тяжкості рухових наслідків.

Дослідження *Romeo DM et al.* [47] показало, що HINE надає інформацію про ризик затримки когнітивних функцій у недоношених немовлят з ДЦП та без нього. HINE можна використовувати в перший рік для виявлення недоношених немовлят із ризиком затримки когнітивних функцій. Пропонуються порогові значення HINE, що залежать від віку, для виявлення підвищеного ризику уповільненої когнітивної діяльності.

Також HINE може бути корисним інструментом для виявлення дітей, схильних до ризику когнітивних порушень у майбутньому [48].

На рисунку 2.3 показаний бланк для оцінювання HINE.

NAME: _____ CODE: _____ SEX: _____ RACE _____

D.O.B.: _____ D.O.E.: _____ AGE: _____ G.A.: _____ BW: _____











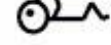

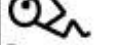
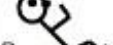
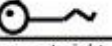

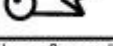
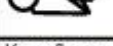


















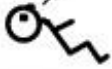

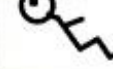







Tone						S T A T E	A S Y M M
POSTURE Infant supine, look mainly at position of legs but also note arms. <i>score predominant posture</i>	Arms and legs extended or very slightly flexed 	Legs slightly flexed 	Leg well-flexed but not adducted 	Leg well flexed and adducted near abdomen 	Abnormal posture: a) opisthotonus 		
ARM RECOIL Take both hands, quickly extend arms parallel to the body. Count to three. Release. Repeat x3	Arms do not flex 	Arms flex slowly, not always; not completely 	Arms flex slowly; more complete 	Arms flex quickly and completely 	Arms difficult to extend; snap back forcefully		
ARM TRACTION Hold wrist and pull arm upwards. Note flexion at elbow and resistance while shoulder lifts off table. <i>Test each side separately</i>	Arms remain straight; no resistance  R L	Arms flex slightly or some resistance felt  R L	Arms flex well till shoulder lifts, then straighten  R L	Arms flex at approx 100° and maintained as shoulder lifts  R L	Flexion of arms <100°; maintained when body lifts up  R L		
LEG RECOIL Take both ankles in one hand, flex hip+knees. Quickly extend. Release. Repeat x3	No flexion  ← →	Incomplete or variable flexion 	Complete but slow flexion 	Complete fast flexion 	Legs difficult to extend; snap back forcefully		
LEG TRACTION Grasp ankle and slowly pull leg upwards. Note flexion at knees and resistance as buttocks lift. <i>Test each side separately</i>	Legs straight – no resistance  R L	Legs flex slightly or some resistance felt  R L	Legs flex well till bottom lifts up  R L	Knee flexes remains flexed when bottom up  R L	Flexion stays when back + bottom up  R L		
POPLITEAL ANGLE Fix knee on abdomen, extend leg by gentle pressure with index finger behind the ankle. Note angle at knee. <i>Test each side separately</i>	 180° R L	 -150° R L	 -110° R L	 -90° R L	 <90° R L		
HEAD CONTROL (1) (extensor tone) Infant sitting upright; hold at shoulder. Let head drop forward.	No attempt to raise head 	Infant tries: effort better felt than seen 	Raises head but drops forward or back 	Raises head: remains vertical; it may wobble 			
HEAD CONTROL (2) (flexor tone) Infant sitting upright; hold at shoulder. Let head drop backward.	No attempt to raise head 	Infant tries: effort better felt than seen 	Raises head but drops forward or back 	Raises head: remains vertical; it may wobble 	Head upright or extended; cannot be passively flexed		
HEAD LAG Pull infant towards sitting posture by traction on both wrists and support head slightly. Also note arm flexion	Head drops & stays back 	Tries to lift head but it drops back 	Able to lift head slightly 	Lifts head in line with body 	Head in front of body 		
VENTRAL SUSPENSION Hold infant in ventral suspension; observe curvature of back, flexion of limbs and relation of head to trunk.	Back curved, head and limbs hang straight 	Back curved, head ↓, limbs slightly flexed 	Back slightly curved, limbs 	Back straight, head in line, limbs flexed 	Back straight, limbs above body 		

Рисунок 2.3. Частина бланку оцінювання HINE

6. *The Toddler and Infant Motor Evaluation* (Оцінювання руху у немовлят та дітей раннього віку (TIME)) [71] – це заснована на нормах якісна оцінка рухових здібностей дітей віком від чотирьох місяців до 3,5 років. Оцінює рухливість, стабільність, рухову організацію та атипові рухи. TIME – це орієнтований на сім'ю інструмент оцінки, який можуть використовувати педіатри-клініцисти, які працюють з немовлятами та дітьми ясельного віку. Незважаючи на те, що він має високу надійність при повторному тестуванні, використання цього інструменту у двох тематичних дослідженнях виявило кілька структурних проблем та проблем з оцінкою. Фізіотерапевти, які використовують TIME для дослідження та в клінічній практиці, повинні усвідомлювати його сильні та слабкі сторони.



Рисунок 2.4. Інструмент для оцінювання TIME

7. *Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition* (Шкали *Bayley* розвитку немовлят та дітей ясельного віку – третє видання (*Bayley-III*)) – це серія «золотого стандарту» поведінкових оцінок, що використовуються клініцистами та дослідниками для оцінки функціонування дітей раннього віку в процесі розвитку. Суворі психометричні властивості інструменту приписуються ретельно стандартизованій нормативній вибірці та кількісній системі оцінок. Це звичайна оцінка кінцевих точок, що використовується в неонатальних дослідженнях, і зазвичай використовується у клінічних умовах для оцінки розвитку дітей із ризиком затримки розвитку. У клінічних популяціях, таких як недоношені або з такими ускладненнями, як неонатальна енцефалопатія частота затримки розвитку буде вищою. Раннє виявлення затримки розвитку має вирішальне значення, оскільки раннє втручання найефективніше для мінімізації порушень [53].

Протягом багатьох десятиліть шкала *Bayley* була найбільш широко використовуваним об'єктивним вимірником затримки раннього розвитку як у клінічних, так і в дослідницьких цілях. Істотні структурні зміни були внесені до останнього видання, а саме *Bayley-III*.

Однак результати дослідження *Anderson PJ*. [20] показали, що когнітивні, мовні та моторні складові тесту *Bayley-III* переоцінюють розвиток, що призводить до недооцінки дітей із затримкою у розвитку. Для боротьби із завищеними оцінками *Bayley-III* було запропоновано низку стратегій, жодна з яких не є ідеальною. На сьогоднішній день дані свідчать про те, що *Bayley-III* – поганий предиктор більш пізніх когнітивних та моторних порушень. В дослідженні *Lowe JR* [30] доношені та недоношені діти мали однаково вищі бали за Когнітивним балом, розрахованим за шкалою *Bayley-III*, порівняно з попереднім балом за шкалою *Bayley-II*. Використання алгоритму перетворення може бути корисним у дослідженнях, в яких використовувалися обидві версії *Bayley* для отримання порівняних результатів вимірювання в рамках клінічної або дослідницької парадигми.



8. *Harris Infant Neuromotor Test* (нейромоторний тест *Harris* для малюків (HINT) – інструмент скринінгу, яким можна оцінювати <30 хвилин, з метою виявлення нейромоторних відмінностей у дітей віком від 3 до 12 місяців. В дослідженні *Harris SR*. [50] було встановлено, що HINT надійний для скринінгу нейромоторних функцій немовлят та має сильну одночасну валідність із ментальними та моторними шкалами *Bayley-II*. Показники HINT протягом першого року склали 24 % дисперсії оцінок *Bayley-II Motor* у період від 17 до 22 місяців.

Також *Harris SR*. було доведено [49], що тільки шляхом раннього виявлення затримок у розвитку рухової активності, спочатку за допомогою інструментів скринінгу, таких як HINT, можна спрямовувати до раннього втручання, яке могло б принести користь як немовляті, так і його сім'ї.

Метод тестування	Пункти когнітивного або поведінкового розвитку	Пункти моторного розвитку
Спостереження	<ul style="list-style-type: none"> • Поведінка та взаємодія • Присутність стереотипної поведінки 	<ul style="list-style-type: none"> • Рухливість (лежачи на спині) • Витягування шії (лежачи на спині) • Контроль м'язів ока • Положення голови (лежачи на животі) • Положення верхніх кінцівок (лежачи на животі) • Положення голови (сидячи) • Положення тулуба (сидячи) • Навички пересування • Положення рук • Положення ніг • Частота та різноманітність рухів
Тестування	<ul style="list-style-type: none"> • Об'єм голови 	<ul style="list-style-type: none"> • Стеження очима • Асиметричний тонічний шийний рефлекс • Протягування (лежачи на спині) • Діапазон пасивних рухів (лежачи на спині) • Випрямлення голови з позиції на животі при переході в позицію на спині (і навпаки) • Мобільність тулуба з позиції на животі при переході з позицію на спині (і навпаки) • Діапазон пасивних рухів (лежачи на животі)

Рисунок 2.5. Пункти нейромоторного тесту HINT

9. *Peabody Developmental Motor Scale* (шкала розвитку моторики *Peabody* (PDMS-2)) – Вперше розроблені *Rhonda Folio* і *Rebecca Fewell* і опубліковані в 1983 році. Друге видання було опубліковано в 2000 році тими ж авторами (PDMS-2) [52].

PDMS-2 оцінює дрібну та велику моторику дітей від народження до шести років у порівнянні з їхніми однолітками. Є чотири субтести на загальну моторику і два субтести на дрібну моторику [39]. Тест був розроблений для виявлення сильних та слабких сторін рухового розвитку дитини. Проведення тесту до та після плану фізіотерапевтичного втручання – хороший спосіб задокументувати прогрес дитини та виміряти ефективність втручання. PDMS-2 є золотим стандартом і часто використовується у дослідженнях для оцінки характеру рухового розвитку у різних груп дітей та підходить і має використовуватися для дітей від народження до 5 років (72 місяців).



Також PDMS-2 зарекомендував себе як надійний інструмент вимірювання у різних педіатричних групах, таких як: діти з аутичним спектром; діти з церебральним паралічем; недоношені діти; діти, які отримують фізіотерапію з приводу різних діагнозів [22, 29, 85].

Отже, PDMS-2 – надійний інструмент для оцінки рухового розвитку дітей раннього віку, що пропонує окремі тести та шкали для оцінки як великої, так і дрібної моторики [23].

10. *The Gross Motor Function Classification System* (Система класифікації загальної рухової функції (GMFCS)) – класифікує дітей віком до 2 років за п'ятьма різними рівнями в залежності від їх самостійного руху. В цьому тесті особлива увага приділяється мобільності, переміщенню та сидінню. Ці критерії відносяться до функціональних обмежень дитини, порівняно з якістю рухів [96].

Система класифікації загальної рухової функції – розширена та переглянута (GMFCS – E&R) для дітей віком 2 роки та менше [32] виглядає наступним чином:

РІВЕНЬ I: Немовлята входять і виходять із положення сидячи, а на підлозі сидять, тримаючи обидві руки вільними, щоб маніпулювати предметами; повзають рачки, тягнуться, щоб встати, і роблять кроки, тримаючись за меблі; ходять у віці від 18 місяців до 2 років, без необхідності у будь-яких допоміжних пристосуваннях для пересування.

РІВЕНЬ II: Немовлята сидять на підлозі, але можливо їм доведеться використовувати руки для підтримки рівноваги; повзають на животі або повзають рачки; можуть тягнутися, щоб підвестися, і крокувати, тримаючись за меблі.

РІВЕНЬ III: Немовлята сидять на підлозі за допомогою попереку; котяться і повзуть уперед на животі.

РІВЕНЬ IV: Немовлята мають контроль голови, але для сидіння на підлозі потрібна підтримка тулуба; можуть перекинутися в положення лежачи на спині та можуть перекинутися у положення лежачи на животі.

РІВЕНЬ V: Фізичні порушення обмежують довільний контроль рухів. Немовлята не можуть зберігати антигравітаційне положення голови та тулуба у положенні лежачи та сидючи; потрібна допомога дорослих, щоб перевертатися.

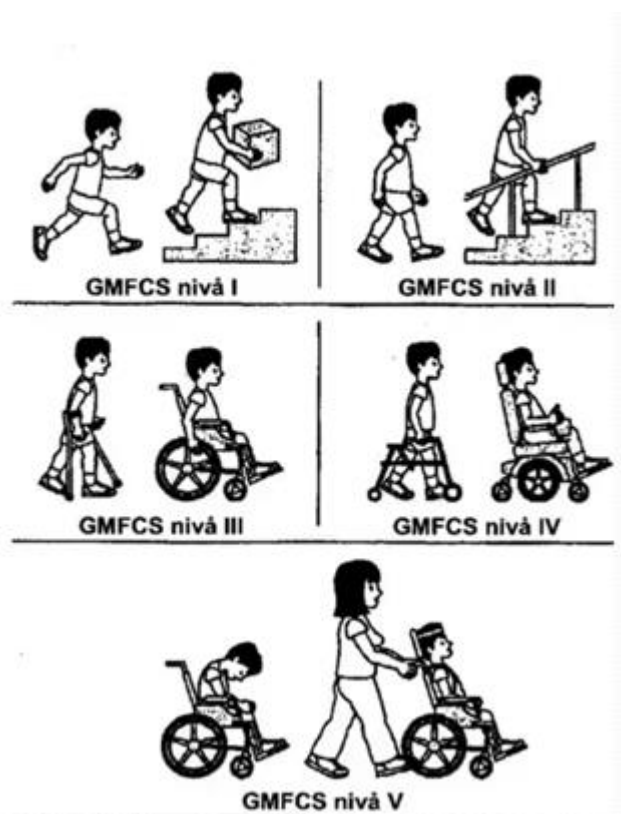


Рисунок 2.6. Класифікації загальної рухової функції (GMFCS)

Докази *Towns M et al.* та *Piscitelli D et al.* [57,82] підтверджують надійність та конструктивну валідність GMFCS та GMFCS-E&R, як систем

функціональної класифікації у дітей із церебральним паралічем. Ці тести можуть використовуватися як професіоналами охорони здоров'я, так і особами, які забезпечують догляд. Однак GMFCS та GMFCS-E&R не повинні застосовуватися для виявлення змін.

Отже, вибір інструментів для оцінювання рухової активності у дітей раннього віку залежатиме від передбачуваної мети їх використання для розпізнавання, прогнозування та/або оцінки.

2.2. Інструментальні методи діагностики в програмі раннього втручання

Дослідження щодо прогностичної цінності нейровізуалізації зосереджені на оцінці новонароджених у немовлят з гіпоксично-ішемічною енцефалопатією (ГІЕ) та недоношених дітей. В даний час магнітно-резонансна томографія (МРТ) є золотим стандартом нейровізуалізації новонароджених [21, 55]. Тим не менш, у багатьох місцях світу неонатальні засоби МРТ недоступні. У цих ситуаціях гарною альтернативою є приліжковий метод ультразвукографії черепа [33].

Метааналізи показали, що МРТ є корисним інструментом для прогнозування несприятливого результату у немовлят з ГІЕ, народжених після вагітності тривалістю щонайменше 35 тижнів. Прогноз однаково гарний у немовлят, які отримували або не отримували гіпотермію [77]. Аномалії на звичайних МРТ-скануваннях протягом першого тижня після пологів передбачають несприятливий результат (визначається як наявність помірного до важкого неврологічного порушення або смерть) з чутливістю 85 % і специфічністю 86–89 %. МРТ-сканування, зроблене на другому-четвертому тижні після народження, асоціюється з більш високою чутливістю (99 %), але нижчою специфічністю (53 %) [86]. Загальний прогноз аномального МРТ-сканування протягом перших чотирьох тижнів після пологів призводить до чутливості 91 % і специфічності 51 %. Якщо

врахувати лише аномалії задньої ніжки внутрішньої капсули, чутливість зменшується до 71 %, але специфічність підвищується до 86 % [86]. Найкраще прогнозування протягом перших чотирьох постнатальних тижнів досягається за допомогою магнітно-резонансної спектроскопії таламуса та базальних гангліїв. Аномалії в таламусі і базальних гангліях, діагностовані за допомогою передової техніки дифузійно-зваженої візуалізації, також передбачають несприятливий результат [64].

Метааналіз прогностичної цінності традиційної МРТ у недоношених дітей, народжених до 33 тижнів гестації, показав, що, зокрема, сканування, зроблені в доношеному віці, відносно добре прогнозують результат. Аномалії на МРТ-скануванні в доношеному віці передбачають ЦП з чутливістю 77 % і специфічністю 79 %, але прогнозують інтелектуальну недостатність менш належним чином (чутливість 66 %, специфічність 61 %) [91]. Ураження білої речовини найкраще прогнозують порушення нервово-психічного розвитку [91]. Однак це не стосується дифузної надмірно високої інтенсивності сигналу у перивентрикулярній та підкірковій білій речовині, оскільки воно неточно відображає цілісність зв'язку. Отже, він недостатньо прогнозує ЦП та інтелектуальну недостатність [73]. Помірні та важкі відхилення від норми на МРТ, зроблених до 36 тижнів, також передбачають нейронепрацездатність через рік. Цілком можливо, що передові методи МРТ, включаючи дифузійно-зважену візуалізацію, можуть сприяти покращеному прогнозу розладів нервового розвитку, але обмежена доступна інформація ще не дозволяє зробити висновки про їх застосування в клінічній практиці [66].

Незважаючи на те, що ультразвукове дослідження черепа більше не є золотим стандартом нейровізуалізації новонароджених, воно продовжує відігравати роль у ранній діагностиці уражень мозку та порушень розвитку у недоношених дітей. Це справедливо для лікарень з обладнанням для МРТ новонароджених і без них, оскільки ультразвукове дослідження є приліжковою технікою, яку можна легко повторити. Останнє дозволяє проводити послідовне сканування, яке може виявити зміни розвитку

аномалій білої речовини [33]. Поєднання послідовного ультразвукового сканування та МРТ при доношеному віці призводить до кращого прогнозу результату, ніж на основі МРТ [56].

МРТ новонароджених, безумовно, корисна для прогнозування результатів розвитку з точки зору ЦП з або без інтелектуальної недостатності. Тим не менш, МРТ новонароджених недоступна для переважної більшості дітей. У цих дітей доводиться покладатися на оцінки та опитувальники з питань нейророзвитку і поведінки. Прогноз ДЦП з інтелектуальною недостатністю або без неї за допомогою оцінки розвитку нервової системи значно покращується, починаючи з 2–4 місяців коригованого віку. Раннє прогнозування РАС важко; його перші ознаки з'являються в кінці першого року. Огляд показує, що це означає, що прогноз порушень розвитку істотно покращується, коли перехідні структури молодого мозку перейняли постійні схеми. Один перехід триває приблизно 3 місяці, коли кіркова підпластинка первинної моторної та сенсорної кори розчинилася – звідси покращився прогноз ДЦП з або без інтелектуальної недостатності з цього віку і далі. Другий перехід відбувається приблизно через 12 місяців, коли кіркова підпластинка в префронтальній і тім'яно-скроневій корі та зовнішній зернистий шар у мозочку зникають. Після цього переходу стає можливим передбачення РАС [44].

2.3. Можливості «Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я для дітей та підлітків» в програмі раннього втручання

Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) – це класифікація здоров'я та сфер, пов'язаних зі здоров'ям. Коли вона була спочатку представлена, вона вважалася проривною моделлю, яка дозволила розглянути дві конкуруючі моделі (тобто медичну модель і соціальну модель) [58]. Оскільки

функціонування та інвалідність людини відбуваються в певному контексті, МКФ також включає перелік факторів навколишнього середовища. МКФ – це структура ВООЗ для вимірювання стану здоров'я та інвалідності як на індивідуальному, так і на популяційному рівнях. МКФ була офіційно схвалена всіма 191 державою-членом ВООЗ на П'ятдесят четвертій Всесвітній асамблеї охорони здоров'я 22 травня 2001 року як міжнародний стандарт для опису та вимірювання стану здоров'я та інвалідності [54].

Структура МКФ зосереджена на трьох точках зору: тілесній, індивідуальній та соціальній. Ці три точки зору охоплюють вплив як внутрішніх, так і зовнішніх факторів на стан добробуту кожної людини [25]. Ця структура була розроблена, щоб забезпечити практичний інструмент і спільну мову для опису функцій особистості, яка зосереджується на її позитивних здібностях, а не на негативних аспектах, які можна було б описати як інвалідність.

Професія фізичного терапевта визнає використання практики заснованої на доказах, як центральне значення для надання високоякісної допомоги та зменшення невиправданих відхилень у практиці. З моменту впровадження доказових методів реабілітації відбулися значні досягнення в якості наданої медичної допомоги, а також у результатах лікування пацієнтів [17].

Хоча практика, заснована на доказах, охоплює більше, ніж просто застосування найкращих наявних доказів, багато проблем і перешкод на шляху використання доказових методів стосуються пошуку та застосування досліджень [18]. У якісному дослідженні 2020 року розглядалися перешкоди для практики, заснованої на доказах, серед студентів-фізіотерапевтів. Виявленими перешкодами були: недостатній час; нерозуміння статистичного аналізу; недостатні дослідницькі навички; недостатня формальна підготовка; неналежний доступ до платних статей; нездатність критично аналізувати статті, відсутність інфраструктури [59].

Реабілітація має на меті дати можливість людям, які страждають або можуть зазнати інвалідності, досягти та підтримувати оптимальне функціонування. Отже, оцінка функціонування є відправною точкою пацієнта та цілеспрямованого процесу реабілітації. У рамках МКФ реабілітаційні практики можуть покладатися в першу чергу на прийняту в усьому світі модель, що забезпечує універсальну мову для опису та класифікації функціонування. Щоб скористатися перевагами МКФ в управлінні реабілітацією, необхідно розробити відповідні інструменти МКФ для клінічної практики. Такі інструменти МКФ, що інтегрують модель та класифікацію МКФ, мають бути інтегровані в підхід до вирішення проблем, наданий Rehab-Cycle – версія циклу реабілітації.

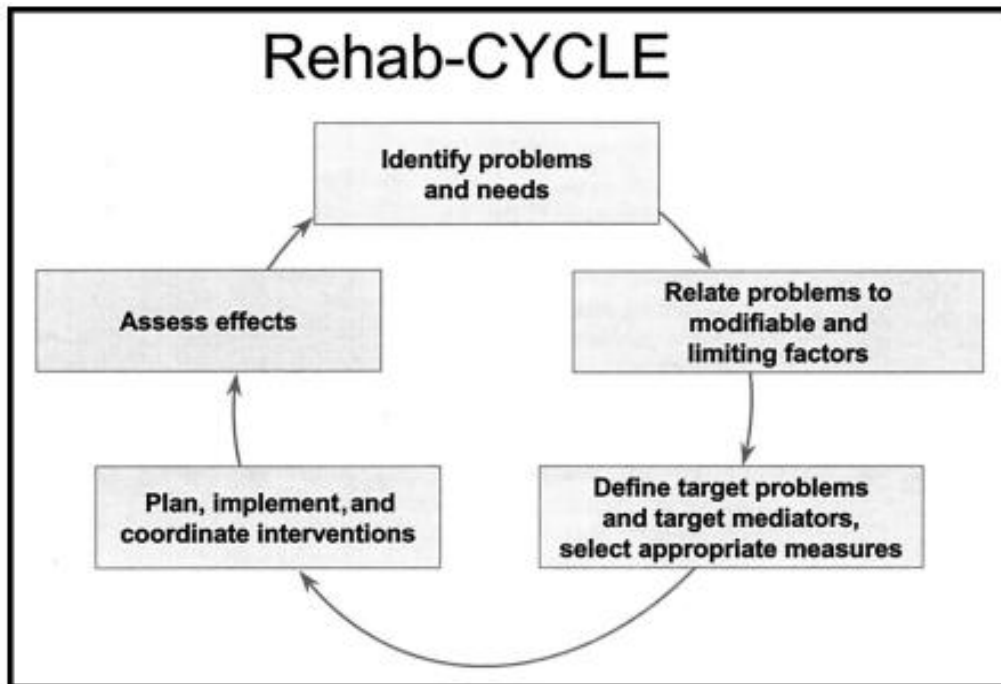


Рисунок 2.7. Rehab-CYCLE

Rehab-CYCLE – спрямовує медичних працівників за логічними послідовними діями. Кінцевими точками цієї системи управління реабілітацією є успішне вирішення проблем або досягнення індивідуальних цілей.

Rehab-CYCLE включає визначення проблем і потреб пацієнта, пов'язуючи їх проблеми з відповідним факторам людини та оточення,

визначення цілей терапії, планування, впровадження втручань та оцінювання ефективності реабілітації.

Інструменти МКФ були розроблені для використання на різних етапах реабілітаційного циклу. Існуючі базові набори у поєднанні з використанням кваліфікаторів МКФ були основою для цієї розробки. У клінічній практиці ці інструменти МКФ дозволяють описувати стан функціонування, ілюструвати досвід функціонування пацієнта та зв'язок між цілями реабілітації та відповідними цілями втручання, огляд необхідних ресурсів для покращення конкретних аспектів функціонування людини і, нарешті, зміни станів функціонування після реабілітаційних втручань. Інструменти МКФ підтримують загальне розуміння функціонування та комунікації між членами команди, коли вони використовуються в мультидисциплінарній реабілітації [74].

Застосування Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я для дітей та підлітків (МКФ-ДП) реалізує біопсихосоціальну модель надання допомоги. Враховуючи сучасну парадигму охорони здоров'я та фізичної терапії з їх фокусуванням на функціонуванні людини, її активності й участі, реабілітаційний діагноз має базуватися на МКФ [2].

МКФ-ДП була розроблена у відповідь на потребу у варіанті МКФ, який може бути універсально використаний для дітей та підлітків у сфері охорони здоров'я, освіти та соціальній сфері. Прояви обмеження життєдіяльності та станів здоров'я у дітей та підлітків відрізняються за характером, інтенсивністю та впливом на них дорослих. Ці відмінності повинні бути взяті до уваги, оскільки зміст класифікацій враховує зміни, пов'язані із розвитком, і охоплює характеристики різних вікових груп та середовищ.

Реабілітація має на меті дозволити дітям, які мають захворювання або можуть мати інвалідність, досягти і підтримувати оптимальне функціонування. Оцінка функціонування орієнтована на пацієнта та на визначення мети реабілітації і є відправною точкою реабілітаційного

процесу. В рамках МКФ фізичні терапевти можуть спочатку розраховувати на загальноновизнану модель, що має універсальну мову для опису та класифікації функціонування [95].

Після того, як діагноз ДЦП встановлений або є серйозна підозра, існує безліч інструментів для оцінки впливу ЦП – на різні домени, пов'язані зі здоров'ям, такі як фізичне функціонування, повсякденна діяльність, якість життя, якість життя пов'язана зі здоров'ям, сімейне благополуччя, навчання тощо.

Крім того, існує кілька специфічних для ЦП втручань – мінімізувати або запобігати вторинним порушенням і сприяти досягненню функціональних можливостей індивіда потенціал і сімейне благополуччя [98].

З огляду на різні підходи до оцінки та лікування для осіб із ЦП, відсутність консенсусу щодо збору даних та звітності даних, прийняття спільної структури та універсальної мови мають вирішальне значення для оптимізації надання та покращення функціональних результатів в усьому світі.

На основі обстеження дитини складається список проблем, сформульованих у категоріях МКФ (функція, активність, участь), проводиться кількісне оцінювання прояву порушення або обмеження та визначається роль фактора зовнішнього середовища, після встановлення реабілітаційного діагнозу складається програма реабілітації, ефективність якої контролюється також за допомогою МКФ.

Використання МКФ забезпечує (наукову) основу для розуміння здоров'я та станів, пов'язаних зі здоров'ям. Він підтримує розгляд та аналіз інших факторів, які впливають на те, як люди з обмеженими можливостями функціонують та беруть участь у своєму суспільстві/спільноті. МКФ встановлює спільну мову в усьому світі та в контексті реабілітації на основі спільноти. МКФ також дозволяє людям дивитися за межі порушень та обмежень діяльності, таких як; соціальні,

екологічні, особисті та культурні проблеми. На міжнародному рівні використання МКФ в реабілітаційних послугах стає все більш популярним [98].

На основі обстеження дитини складається список проблем, сформульованих у категоріях МКФ (функція, активність, участь), проводиться кількісне оцінювання прояву порушення або обмеження та визначається роль фактора зовнішнього середовища, після встановлення реабілітаційного діагнозу складається програма реабілітації, ефективність якої контролюється також за допомогою МКФ [1].

МКФ покликана допомогти визначити мету та завдання фізичної терапії, оцінити ефективність реабілітації, тому застосування даної класифікації допоможе не тільки описати порушення та обмеження, які виникають у дитини внаслідок будь-якого захворювання, травми чи патологічного стану, але і скласти програму реабілітації з оцінюванням її ефективності під час застосування реабілітаційних заходів.

Також МКФ покликана допомогти уніфікувати встановлення реабілітаційного діагнозу, визначити мету та завдання фізичної терапії, оцінити ефективність реабілітації, тому застосування даної класифікації допоможе описати порушення та обмеження, які виникають у людини внаслідок будь-якого захворювання, травми чи патологічного стану.

Під час роботи з дітьми з ДЦП та їхніми сім'ями одним із завдань є зв'язок між терапевтичними заходами та бажаними результатами.

Традиційно терапія була заснована на порушеннях, зосереджуючись на вирішенні проблем функцій і структури тіла, які, як вважалося, лежать в основі функціональних обмежень «інвалідності». Модель МКФ дає можливість з самого початку поговорити з батьками (і старшими дітьми) про різний набір первинних цілей, які стосуються функції (діяльності) та соціального залучення (участь). Використання цієї моделі покращить результати втручань.

Усвідомлюючи важливість ролі сім'ї, підтримка сім'ї є важливою. Сім'я повинна брати участь у встановленні функціональних цілей у досягненні. Таким чином сім'я може допомогти досягти більших функціональних досягнень із меншими зусиллями в порівнянні з традиційною терапією на основі порушень.

Формат вирішення проблем реабілітації заснований на концепції МКФ і все частіше використовується в міжнародній сфері реабілітації. Також є можливість записати думку батьків та/або дитини щодо здібностей та обмежень. Простір для внеску з боку клієнта ґрунтується на розумінні того, що участь у всій оцінці та плануванні є важливою для того, щоб зробити втручання значущими та успішними.

Важливо не тільки дивитися на обмеження, але й дивитися на те, що дитина може робити: які є здібності та як покращити ці здібності.

МКФ розглядає не лише порушення, діяльність та участь, а й взаємозв'язок із факторами навколишнього середовища та особистих факторів та їх вплив:

- Етнічне походження: дискримінація етнічних меншин має місце в багатьох країнах; додавання інвалідності до цього може збільшити ризик дискримінації;
- Вік: діти з інвалідністю часто є однією з найбільш уразливих груп суспільства;
- Соціальне походження: бідність сім'ї часто спричиняє менші можливості для дитини-інваліда;
- Природне середовище: життя в рівнинній країні або життя в гірській країні створить різні можливості та перешкоди;
- Дороги, транспортна система та рух: усе може спричинити великі перешкоди чи можливості;
- Цінності та переконання: те, що люди вважають причиною інвалідності, і як суспільство ставиться до людей з інвалідністю;
- Чи є доступні медичні/реабілітаційні послуги.

Однак, з огляду на неоднорідний характер популяції з церебральним паралічем, цілі реабілітації часто широко розподіляються по областям МКФ. Це може привести до проблем з інтерпретацією результату при використанні тільки стандартизованих показників [60, 92]. Пункти стандартизованої оцінки результатів можуть не відповідати індивідуальним цілям лікування, і навіть якщо вони збігаються, результат може не обов'язково відображати досягнення мети. Щоб заповнити цю прогалину і доповнити стандартизовані показники результатів, були успішно використані шкали досягнення цілей (Goal Attainment Scales (GAS)) для вимірювання ступеня досягнення індивідуальних цілей для амбулаторних дітей з церебральним паралічем [92].

Щоб полегшити застосування МКФ у повсякденній практиці, були розроблені коротші та зручніші інструменти на основі МКФ, так звані базові набори МКФ, які представляють короткі списки категорій МКФ, які охоплюють найбільш релевантні сфери функціонування та інвалідність у конкретному стані. На сьогоднішній день розроблено базові набори МКФ для трьох дитячих обмежень: ЦП, розладу аутичного спектру і синдрому дефіциту уваги і гіперактивності. Цей основний набір МКФ для поширених дитячих захворювань охоплює унікальні функціональні області для кожного стану. Основні набори МКФ для ЦП пропонують постачальникам послуг та зацікавленим сторонам відповідну вікову структуру для вивчення функціонування та інвалідності для оцінки, лікування, оцінки та політики в глобальному контексті [98]. Як показано на рисунку 2.3., існує п'ять базових наборів МКФ для ЦП, повний і загальний базовий набори для вікових груп від 0 до 18 років, а також три базові набори для специфічного віку, які фіксують відповідну інформацію про функціональний розвиток.

FIVE**ICF Core Sets for CP****Comprehensive Core Set**0-18 y **135 ICF Categories**Purpose: complete and detailed description of functioning.
Users: interdisciplinary teams**Common Brief Core Set**0-18 y **25 ICF Categories**Purpose: description of most relevant areas of functioning. Minimal data set.
Users: interdisciplinary teams, single users**Age-Specific Brief ICF Core Sets**Brief 0-6 y **31 Categories**Brief \geq 6-14 y **35 Categories**Brief \geq 14-18 y **37 Categories**

Purpose: Add age-appropriate categories to the Common Brief Set. Users: interdisciplinary teams, single professional

Рисунок 2.8. Основні набори Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я (ICF) для дітей та молоді з церебральним паралічем

Базові набори МКФ, серед яких є короткий базовий та основний набір для дітей з ДЦП, забезпечують повний комплексний, всебічний опис стану функціонування, та дозволяють провести оцінку реабілітаційного потенціалу дитини. Такий опис відображає повноцінну картину функціонування організму з врахуванням клінічної ситуації, факторів зовнішнього середовища та персональних факторів.

Застосування Базових наборів МКФ для дітей та молоді з ДЦП включають: 1) об'єктивний опис здібностей і обмежень в повсякденній діяльності;

2) послідовне визначення фасилітаторів і перешкод, які впливають на функціонування;

3) практичний інструмент комунікації, який просуває клієнтоорієнтований догляд і міждисциплінарну командну роботу;

4) корисне керівництво для вибору вимірювання [79].

Базовий набір (скорочений). Дитячий параліч (до 6 років)	
b117	Інтелектуальні функції
b134	Функції сну
b167	Психічні функції мовлення
b210	Зорові функції
b280	Відчуття болю
b710	Функції рухливості суглоба
b735	Функції м'язового тону
b760	Контроль довільних рухових функцій
d133	Оволодіння мовою
d155	Набуття практичних навичок
d415	Утримування положення тіла
d440	Використання точних рухів кисті руки
d450	Ходьба
d460	Переміщення з місця на місце
d530	Туалет
d550	Харчування
d710	Елементарні міжособистісні взаємодії
d760	Сімейні стосунки
d890	Участь у справі
e115	Вироби та технології для особистого використання у щоденному житті
e120	Вироби та технології для особистої внутрішньої і зовнішньої мобільності та транспортування
e125	Вироби та технології для комунікації
e150	Дизайн, конструкція і будівельні вироби та технології будівництва для громадського користування
e310	Найближчі родичі
e320	Друзі
e355	Професійні працівники сфери охорони здоров'я
e410	Індивідуальні ставлення найближчих родичів
e460	Соціальні ставлення
e580	Служби, системи та політики охорони здоров'я
s110	Структура головного мозку

Рисунок 2.9. Базовий набір (скорочений) для дітей ДЦП до 6 років

Щоб отримати національні та міжнародні порівнянні дані при оцінці ДЦП та оцінити ефективність реабілітаційних заходів для дітей із ДЦП, необхідні стандартизовані інструменти [80].

Вибір відповідних заходів для клінічних та/або дослідницьких застосувань для дітей та молоді з церебральним паралічем (ДЦП) створює багато проблем. Нещодавно розроблені базові набори МКФ для дітей та молоді з ДЦП служать універсальними рекомендаціями для оцінки, втручання та подальшого спостереження. Цілями цього дослідження були: 1) визначити дійсні та надійні показники, які використовуються в дослідженнях з дітьми та молоддю з ДЦП, 2) охарактеризувати зміст кожного заходу, використовуючи основні набори МКФ для дітей та молоді з ДЦП як основу, та нарешті, 3) створити набір психометричних заходів, що охоплюють зміст кожного основного набору МКФ для дітей та молоді з ДЦП.

25 дійсних і надійних заходів у значній мірі відповідають змісту основних наборів МКФ, і як такі, ці заходи пропонуються як новий набір інструментів для СР на основі основних наборів ICF. Наші результати допоможуть професіоналам, які шукають відповідні заходи для задоволення своїх дослідницьких та клінічних потреб у всьому світі. Ступінь, у якій міри з доведеними психометричними властивостями представляли основні набори ICF для дітей та молоді з ДЦП, значно відрізнялися.

МКФ може бути використана для опису підходу до реабілітації при ЦП.

Коли ми говоримо про дитину з ДЦП ми повинні написати діагноз за МКХ-10, але поряд з діагнозом ми повинні відобразити функціонування дитини:

- 1 – рівень функціонування великих моторних функцій;
- 2 – рівень функціонування верхніх кінцівок;
- 3 – бімануальне функціонування рук;
- 4 – рівень комунікації та рівень ковтання.

Тому для формування реабілітаційного діагнозу необхідні не тільки коди МКФ, які відображають структуру, функцію, діяльність, участь, фактори зовнішнього середовища, але і результати відповідних для кожного домену анкет, які показують ступінь порушення функціонування дитини з ДЦП (рис. 2.10).



Рисунок 2.10. Модель МКФ та відповідні шкали до компонентів

Також МКФ покликана допомогти визначити мету та завдання фізичної терапії, оцінити ефективність реабілітації, тому застосування даної класифікації допоможе не тільки описати порушення та обмеження, які виникають у дитини внаслідок будь-якого захворювання, травми чи патологічного стану, але і скласти програму реабілітації з оцінюванням її ефективності під час застосування реабілітаційних заходів.

РОЗДІЛ 3

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ

3.1. Дизайн дослідження

На базі КНП «Тернопільський обласний центр реабілітації і розвитку дитини» ГОР було проведено дослідження методів оцінки ефективності програми раннього втручання у дітей до 2-х років з синдромом рухових порушень.

Для дослідження було відібрані 10 реабілітаційних історій хвороби дітей до 2-х років з синдромом рухових порушень, які проходили програму раннього втручання в 2021 році – це була контрольна група (КГ). Для експериментальної групи (ЕГ) було відібрано 10 дітей з синдромом рухових порушень, які розпочинали програму раннього втручання. Тривалість реабілітації в обох групах була 14 днів.

Програма реабілітації включала: загальний лікувальний масаж та кінезіотерапію (пасивну та активну гімнастику, вправи та фітболі). Всі методи реабілітації проводились з урахуванням розвитку дитини.

Всім пацієнтам ЕГ проводили оцінювання. Для проведення тестування не потрібні спеціальні курси чи акредитація, але добре знати етапи розвитку дитини дуже важливо. Найрізноманітніші медичні працівники, такі як фізіотерапевти, ерготерапевти, психологи, лікарі та вчителі фізкультури, можуть виконувати тест для оцінки дитини з можливими затримками розвитку або проблемами. Рекомендується мати хорошу базу знань у нормальному та типовому розвитку, а також у атиповому розвитку. Так буде легше розбиратися в нюансах розвитку дітей.

При призначенні програми раннього втручання в ЕГ використовувались наступні тести та опитувальники для подальшої оцінки ефективності проведених реабілітаційних заходів:

1. The Gross Motor Function Classification System (Система класифікації загальної рухової функції (GMFCS) – класифікація дітей віком до 2 років за п'ятьма різними рівнями в залежності від їх самостійного руху.

2. Оцінку психомоторного розвитку дитини здійснювали за допомогою опитувальника PEDI за наступними критеріями:

- моторика – цілеспрямована маніпулятивна діяльність дитини;
- статика – фіксація та утримання певних частин тулуба в необхідному положенні;
- сенсорні реакції – формування відповідних реакцій на світло, звук, біль, дотик;
- мова – експресивне мовлення та розуміння мови;
- психічний розвиток – позитивні та негативні емоції, становлення соціального віку.

На початку та після завершення проведення реабілітаційної програми батьки заповнювали опитувальник PEDI.

3. Оцінка функціонування дитини за МКФ, а саме рівень функціонування великих моторних функцій, використовуючи базовий набір МКФ для дітей з ДЦП. Складали категорійний профіль.

4. Застосування набору інструментів Peabody Developmental Motor Scale -2 (PDMS-2) з використанням програми рухових занять (включає різні способи/варіанти, за допомогою яких можна навчити дитину навичкам, з якими вона відчуває труднощі, також обговорюється та підкреслюється важливість різних навичок).

5. Застосування опитувалька для збору даних про результати педіатрії (Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI)) – для оцінки рухливості, фізичної функції, комфорту, щастя та очікування від медичних втручань.

6. Опитувальник функціональних здібностей Gillette (FAQ) – оцінює здатність дитини ходити.

3.2. Застосування програми раннього втручання у дітей із затримкою рухового розвитку

На початку дослідження ми визначали проблеми для кожної дитини, визначали ціль, і після цього підбирали відповідні втручання. Оцінку ефективності проводили за шкалами та опитувальниками, також розробляли рекомендації для домашньої програми реабілітації. В таблиці 3.1 показаний алгоритм проведення реабілітації.

Таблиця 3.1

Алгоритм проведення реабілітації

Проблема	Ціль	Втручання	Оцінка ефективності	Домашня програма
Велика моторна затримка	Максимізувати загальну моторну функцію відповідно до віку	Функціональне тренування	GMFCS МКФ PDMS-2	Запровадити домашню програму, яка включає заходи, які сприяють перенесенню нещодавно набутих навичок Забезпечити пацієнтам і батькам/опікунам належне навчання за домашньою програмою
Відхилення ходи зі зниженням самостійності	Покращити ходу завдяки підвищенню незалежності, підвищення енергоефективності	Тренування ходи, зміцнення гомілковостопного суглоба, тренування рівноваги Оцінити потребу в допоміжних	МКФ PDMS-2 PEDI PODCI FAQ	Реалізуйте домашню програму, яка включає заходи, які сприяють перенесенню нещодавно набутих навичок

		пристрогах та адаптивному обладнанні		
Зниження сили, м'язовий дисбаланс і атрофія	Поліпшити силу Поліпшити баланс м'язів Зменшити/ попередити атрофію	Функціональне тренування Лікувальна фізкультура здійснюється для зміцнення ослаблених м'язів	МКФ PDMS-2 PEDI PODCI FAQ	Надати пацієнту та родині/опікунам письмові інструкції щодо функціональних заходів, які можна виконувати вдома
Зниження витривалості	Підвищити витривалість Підвищити щоденну фізичну активність	Функціональне тренування, аеробне тренування, тренування ходи	МКФ PDMS-2 PEDI PODCI FAQ	Реалізуйте домашню програму, яка включає в себе вправи на витривалість
Порушення м'язового тону Ненормальний постуральний тонус Постійні рефлексивні новонароджених	Нормалізувати м'язовий тонус якомога Поліпшити постуральне вирівнювання	Втручання для нормалізації м'язового тону Розтягування може служити для зниження гіпертонуса Лікувальна фізкультура для зміцнення ослаблених м'язів	МКФ PDMS-2 PEDI PODCI FAQ	Реалізуйте домашню програму, яка включає в себе методи керування тонусом
Зниження координації Зниження реакцій рівноваги Зниження захисних реакцій	Поліпшити координацію Поліпшити реакції балансу Покращити захисні реакції	Функціональне тренування Включити стратегії для покращення рівноваги пацієнта	МКФ PDMS-2 PEDI PODCI FAQ	До домашньої програми вправ пацієнта можна додати вправи на баланс. Переконати ся, що особи, які здійснюють догляд, можуть безпечно виконувати призначені втручання

При проведенні програми раннього втручання ми застосовували шкали досягнення цілей (Goal Attainment Scales (GAS)) для вимірювання ступеня досягнення індивідуальних цілей для амбулаторних дітей з церебральним паралічем.

Ми слідували за наступною послідовністю при застосуванні GAS:

- 1 етап. Встановлення цілей.
- 2 етап. Визначення ваги цілей = важкість × складність.
- 3 етап. Визначення очікуваного результату.

Важливість	Складність
0 = зовсім (важлива)	0 = зовсім (складна)
1 = трохи (важлива)	1 = трохи (складна)
2 = помірно (важлива)	2 = помірно (складна)
3 = дуже (важлива)	3 = дуже (складна)

Ранжування результатів реабілітації здійснювалось за наступними критеріями:

Значення	Оцінка
Цільовий рівень	0
Дещо краще очікуваного	+1
Набагато краще очікуваного	+2
Дещо гірше очікуваного	-1
Набагато гірше очікуваного	-2

Також ми створювали для кожного пацієнта категорійний профіль

		0	1	2	3	4	8	9
b755	Функції реакції мимовільного руху	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Функції мимовільних скорочень великих м'язів або всього тіла, викликаних положенням тіла, рівновагою та загрозовими подразниками. Включає: функції постуральних реакцій, реакцій випрямлення, реакції пристосування тіла, реакції рівноваги, підтримуючі реакції, захисні реакції Виключення: рухові рефлекторні функції (b750) Джерела інформації: <input type="checkbox"/> Історія хвороби <input type="checkbox"/> Анкета повідомлень пацієнта <input type="checkbox"/> Клінічний огляд <input type="checkbox"/> Технічне розслідування Опис проблеми: <input type="text"/>							
b760	Контроль довільних рухових функцій	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Функції, пов'язані з контролем і координацією довільних рухів. Включає: функції контролю простих довільних рухів і складних довільних рухів, координації довільних рухів, опорних функцій руки або ноги, правої лівої моторної координації, координації очей і рук, координації очей і стоп; порушення, такі як проблеми з контролем та координацією, наприклад дисдіадохінезія Виключення: функції сили м'язів (b730); функції мимовільного руху (b765); функції моделі ходи (b770) Джерела інформації: <input type="checkbox"/> Історія хвороби <input type="checkbox"/> Анкета повідомлень пацієнта <input type="checkbox"/> Клінічний огляд <input type="checkbox"/> Технічне розслідування Опис проблеми: <input type="text"/>							
b765	Функції мимовільного руху	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Функції ненавмисних, нецільових або напівцільових мимовільних скорочень м'яза або групи м'язів. Виключення: мимовільні скорочення м'язів; порушення, такі як тремор, тики, манери поведінки, стереотипи, рухова персеверація, хорея, атетоз, вокальні тики, дистонічні рухи та дискінезія Виключення: контроль функцій довільного руху (b760); функції моделі ходи (b770) Джерела інформації: <input type="checkbox"/> Історія хвороби <input type="checkbox"/> Анкета повідомлень пацієнта <input type="checkbox"/> Клінічний огляд <input type="checkbox"/> Технічне розслідування Опис проблеми: <input type="text"/>							

Рисунок 3.1. Фрагмент заповнення анкети для створення категорійного профілю

3.3. Оцінка ефективності програми раннього втручання

Після проведеної програми раннього втручання було проведено повторне застосування тестів та опитувальників для оцінювання проведення реабілітації.

В тесті GMFCS особлива увага приділяється мобільності, переміщенню та сидінню. Ці критерії відносяться до функціональних обмежень дитини, порівняно з якістю рухів. Зміни за GMFCS не були зафіксовані.

Ми користувались набором інструментів на основі МКФ, відповідних загальному короткому базового набору МКФ для дітей та молоді з ЦП. 25 достовірних і надійних показників повністю відповідають змісту базових наборів МКФ.

За результатом створення категорійного профілю до і після проведення реабілітаційних заходів за середніми значеннями отримали наступні результати:

До реабілітації:

Функціонуючий профіль

ФУНКЦІЇ ТІЛА		Погіршення				
		0	1	2	3	4
b735	Функції м'язового тону					
b755	Функції реакції мимовільного руху					
b760	Контроль довільних рухових функцій					
b765	Функції мимовільного руху					

Після реабілітації:

Функціонуючий профіль

ФУНКЦІЇ ТІЛА		Погіршення				
		0	1	2	3	4
b735	Функції м'язового тону					
b755	Функції реакції мимовільного руху					
b760	Контроль довільних рухових функцій					
b765	Функції мимовільного руху					

За результатом проведеної програми раннього втручання функціонуючий профіль змінився за рахунок покращення реакції мимовільного руху, контролю довільних рухових функцій та функцій мимовільного руху. Змін м'язового тону за 14 днів реабілітації в більшості випадків не було відмічено.

МКФ перемістила фокус порушень у дітей з церебральним паралічем з обмеження об'єму рухів в суглобах або аномального м'язового тону на оцінку функцій шляхом оцінки кількісних та якісних

аспектів повсякденної діяльності дитини. У ньому стверджується, що фокус реабілітації має бути зміщений з виявлення інвалідності людини до зосередження уваги на покращенні функцій, здібностей та якості діяльності кожної людини в контексті. МКФ визначила домени, які слід оцінити у дітей з церебральним паралічем, щоб включати функції та структуру тіла, активність та участь. Основане на консенсусі опитування клініцистів, батьків та молоді з церебральним паралічем підтвердило, що ці домени мають відношення до оцінки всіх медичних втручань у дітей з церебральним паралічем

PDMS-2 виявився відмінним інструментом для оцінки моторного розвитку дітей раннього віку, надаючи окремі тести та шкали оцінок як для загальної, так і для дрібної моторики. Також цей інструмент поєднує оцінку із запланованим втручанням.

Тест можна використовувати в різних групах населення та в різних умовах для досягнення конкретних цілей.

Тест включає:

- Оцінювання рухової компетентності дитини щодо однолітків;
- Виявлення затримок або порушень у розвитку;
- Корисний інструмент для оцінки успіхів дитини.

Тест був розроблений для виявлення сильних і слабких сторін у моторному розвитку дитини. Проведення тесту до і після плану фізіотерапевтичного втручання є хорошим способом документувати прогрес дитини та виміряти ефективність втручання.

PMDS-2 є золотим стандартом і часто використовується в дослідженнях і літературі для оцінки характеру рухового розвитку в різних групах дітей.

Дефіцит специфічних навичок можна використовувати для розробки індивідуальних цілей. Допомагає в розробці цілей лікування та плану лікування на основі сильних і слабких сторін розвитку дитини.

Моторна шкала розвитку PMDS-2 підходить і повинна використовуватися для дітей від народження до 5 років (72 місяці).

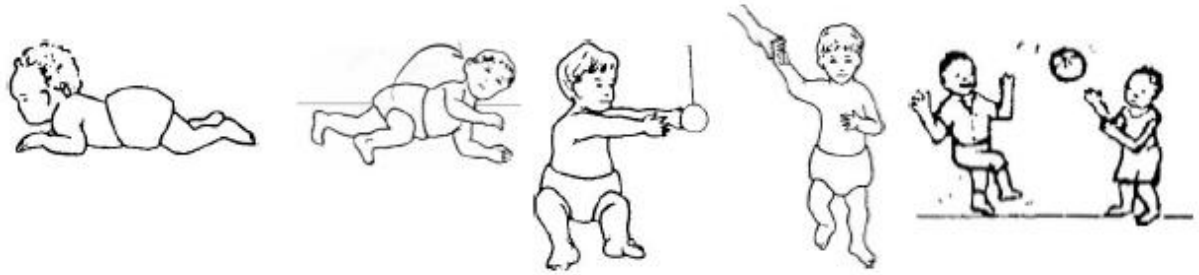


Рисунок 3.2. Розвиток дитини

Елементи для субтесту для дрібної моторики частини PDMS-2:

- Хапання
- Схоплення кубиків
- Маркер для захоплення
- Застібання/розстібання ґудзиків
- Торкання пальців

Часто в мультидисциплінарних командах фізіотерапевт оцінює частину функції загальної моторики, а ерготерапевт зосереджується на відділі дрібної моторики. Як уже згадувалося, повний PDMS-2 має шість субтестів. Перші чотири зосереджені на загальній моториці, а останні два – на дрібній моториці. Ми зосереджувались на субтестах загальної моторики.

Рефлекси:

Досліджували реакцію дитини на зовнішні подразники або здатність дитини автоматично реагувати на події навколишнього середовища.

Цей тест призначали лише дітям у віці до 1 року, оскільки рефлекси зазвичай інтегруються до того часу, коли дитині виповнюється 12 місяців.

За рефlekсами оцінювалися вісім різних предметів. Деякі з них:

- Рефлекс ходьби;
- Позиційний рефлекс: асиметричний тонічний шийний рефлекс (інтегрований);
- Реакція Ландау.

Стаціонарний субтест:



Цей субтест оцінює здатність дитини підтримувати контроль над своїм тілом у центрі ваги та здатність зберігати рівновагу.

Оцінювалися наступні положення:

- Сидіння
- підняття з положення сидячи
- стояння на 1 нозі
- стояння на носках
- ініціювання рухів, таких як: присідання, віджимання.

Локомоція



Вимірювали здатність дитини переміщатися з одного місця на інше.

Це найбільший розділ PDMS-2 і оцінює 89 пунктів у цьому субтесті.

Дії, які вимірюються, включають:

- повзання
- ходьба
- біг
- стрибки



- стрибки вперед
- несуча вага

- прокатування
- відштовхування вгору
- рухатися вперед
- самокат
- повертання
- сходження по сходах
- пішохідна лінія
- стрибки з перешкодами

Маніпулювання об'єктами



Цей субтест вимірює здатність дитини маніпулювати м'ячами, наприклад ловити, кидати та бити ногами.

Ці навички не проявляються, поки дитині не виповниться 11 місяців, тому цей субтест проводиться лише дітям віком від 12 місяців і старше.

Цей субтест включає 24 завдання. До них належать:

- ловити м'яч
- кидання м'яча (зверху і знизу)
- удар м'ячем
- вражати ціль (зверху і знизу)
- підстрибування з м'ячем
- ловити відбитий м'яч

Додаткові коментарі

Крім того, фізичний терапевт спостерігав та записував наступні форми поведінки:

- інтерес дитини до завдання
- підхід дитини до розуміння інструкції
- підхід дитини до вирішення проблеми
- коментарі дитини або невербальна відповідь на завдання
- латентність реакції дитини
- використання дитиною самокорекції
- улюблена рука дитини, яка використовується для метання, хапання тощо
- спрямованість дитини в передачі матеріалів

Оцінювання та оцінка PDMS-2:

Терапевт попросить дитину виконати певне завдання і спостерігає за тим, як дитина його виконує. Пункти оцінюються як 2, 1 або 0.

0 = дитина не може або не збирається спробувати предмет або спроба не вказує на те, що певний навик з'являється.

1 = результати діяльності дитини демонструють явну схожість з критеріями володіння предметами, але не повністю відповідають критеріям або є ознаки появи навичок.

2 = дитина виконує завдання за критеріями, визначеними для оволодіння навичкою.

Оформлення повної книжки екзаменатора для кожної дитини буде займати занадто багато часу, тому рекомендується починати або вступати до тесту в точці входу, яка відповідає віку дитини, як зазначено в бланковій таблиці. У буклеті екзаменатора різний вік позначено темно-синім кольором, і саме звідси «вводиться» тест і продовжується. Тест почнеться на базальному рівні. Це рівень, коли дитина отримує 2 бали за три завдання

поспіль. Тест буде зупинено на рівні стелі. Це рівень, на якому дитина отримує 0 балів за кожен із трьох пунктів поспіль. Це буде зроблено для кожного субтесту.

Всі навички, які підлягають оцінці, розташовані в хронологічному порядку. Тому, якщо дитина ще не стоїть, оцінка буде зосереджена на таких видах діяльності, як, наприклад, катання або повзання.

Зазвичай тривалість тесту становить 45-60 хвилин. Можна виконувати секції великої та дрібної моторики в різні дні.

У будь-якій точці PDMS-2 будуть оцінені три загальні підгрупи рухів. Якщо дитина молодше 11 місяців, трьома включеними підгрупами будуть рефлекси, нерухомість і рух. Якщо дитині більше 1 року, три підгрупи, які підлягають оцінці, будуть: нерухомість, рух та маніпулювання предметами.

Програма рухових занять включає різні способи/варіанти, за допомогою яких можна навчити дитину навичкам, з якими вона відчуває труднощі, також обговорюється та підкреслюється важливість різних навичок.

PODCI – це оцінка результатів, про яку повідомляють батьки, яка оцінює рухливість, фізичну функцію, комфорт, щастя та очікування від медичних втручань у дітей з проблемами опорно-рухового апарату. Відповідно до цінностей МКФ, він не лише зосереджується на оцінці функції та продуктивності після медичних втручань, а й оцінює питання якості життя. PODCI має хорошу надійність і валідність при оцінці проблем якості життя та функції ходьби у дітей з церебральним паралічем, але має вплив на нижню і верхню межу в шкалах перенесення та рухливості. Він демонструє лише помірну чутливість для виявлення змін функції ходьби у дітей з ДЦП після ортопедичної операції, оскільки система оцінки вважається занадто розширеною для виявлення незначних змін. Однак PODCI може бути недостатньо чутливим, щоб оцінити вплив ортопедичного втручання на рухливість і надати результати, які мають клінічне значення.

PEDI – це оцінка результатів, про яку повідомляють батьки, яку вводить клініцист, яка виявилася надійною, повторюваною та дійсною у дітей та підлітків із ДЦП у віці від 2 до 18 років для оцінки рухової функції, самообслуговування та участі. Його клінічне значення також підтверджується доказами того, що рухові навички не обов'язково є репрезентативними для загального функціонального покращення після медичних втручань, оскільки він оцінює не тільки можливості, але й якість виконання. Шкали мобільності в PEDI мають менше деталей, ніж шкали GMFM. В результаті PEDI демонструє лише помірну реакцію на зміни рухових навичок і не повинен використовуватися окремо для оцінки функції і структури тіла МКФ. Однак, на відміну від GMFM, він має перевагу в тому, що він може оцінити загальну моторну функцію дитини в їхньому повсякденному оточенні, і, отже, більше відображає функцію спільноти. Незважаючи на те, що PEDI є показником результату, який повідомляють пацієнти, для проведення оцінки все одно потрібен кваліфікований медичний працівник. PEDI охоплює широкий спектр рухових функцій, самообслуговування та участі і є дуже ретельним. Це може зайняти більше 30 хвилин, що може зайняти і без того дорогоцінний клінічний час.



Рисунок 3.3. Зображення інструментарію PDMS-2

Опитувальник функціональних здібностей Gillette (FAQ) – це надійна, повторювана та дійсна функціональна шкала для певних умов, яка була розроблена спеціально для дітей з церебральним паралічем. Подібно до PEDI, він оцінює здатність дитини ходити в різних областях. Однак він фокусується лише на здатності досягти певного рівня, а не на здібностях. Для адміністрування 10-рівневої анкети, про яку повідомляють батьки, не потрібне навчання чи обладнання, і її легко та швидко застосовувати.

Враховуючи гетерогенну природу населення з церебральним паралічем, цілі реабілітації часто широко розподілені в областях МКФ. Це може призвести до проблем з інтерпретацією результату при використанні лише стандартизованих показників результатів. Елементи в стандартизованому вимірі результату можуть не відповідати індивідуальним цілям лікування, і навіть якщо вони відповідають, результат не обов'язково представлятиме досягнення мети.

Щоб подолати цей розрив і доповнити стандартизовані показники результатів, шкали досягнення цілей (GAS) були успішно використані для вимірювання ступеня досягнення індивідуальних цілей амбулаторними дітьми з синдромом рухових порушень.

У гетерогенних популяціях показники GAS демонструють більшу реакцію на сферу діяльності та участі МКФ, ніж традиційні стандартизовані показники результатів.

В контрольній групі (КГ) при аналізі історій хвороби нами було відмічено, що критерієм ефективності реабілітаційних втручань у дітей раннього віку з синдромом рухових порушень були шкали GMFM у всіх історіях хвороби та лише у половини – 5 історій хвороби були застосовані шкали мобільності в PEDI.

В експериментальній групі (ЕГ) окрім шкал GMFM та PEDI для всіх 10 пацієнтів була застосована МКФ, PDMS-2, PODCI та опитувальник функціональних здібностей Gillette (FAQ). Також на початку проведення

раннього втручання для всіх пацієнтів заповнювалась шкала досягнення цілей (GAS).

Використання GAS-заходів дозволило не лише провести клінічну оцінку реабілітації, але й забезпечити оцінку задоволеності пацієнта та родини. Фізичний терапевт, батьки та дитина можуть визначити конкретні області для оцінки, швидко провести оцінку та надати оцінку за заздалегідь визначеною порядковою шкалою.

Наше дослідження показало, що для оцінювання ефективності проведення програми раннього втручання у дітей із синдромом рухових порушень доцільно застосовувати окрім шкал GMFM та PEDI, додаткові шкали та опитувальники, такі як PDMS-2, PODCI та FAQ. Для структурування проблем та завдань, як основу варто використовувати МКФ та шкалу досягнення цілей (GAS).

Отже, інструмент збору даних про педіатричні результати (PODCI), педіатрична оцінка інвалідності (PEDI) або опитувальник функціональної оцінки Gillette (FAQ), дозволяють дитині та родині надавати інформацію про своє повсякденне середовище, що стосується не лише функції ходи дитини, а й питань якості життя. Медичні працівники не завжди можуть спостерігати за дітьми у власному оточенні, що робить ці інструменти потужним і цінним інструментом оцінки.

Програма рухової активності є дуже корисним інструментом для консультацій при плануванні терапії та постановці цілей. Це дає підстави для того, щоб дитина могла виконувати різні навички. Він також надає корисні способи подолання затримок у розвитку кожного з елементів і показує різні приклади того, як прогресувати. Це може дати терапевту гарні ідеї щодо того, як почати терапію та вирішити конкретні проблеми розвитку, а також допомогти з плануванням домашньої програми, де батьки або опікуни також можуть бути залучені до допомоги дитині.

Зрештою, наша мета терапії полягає в тому, щоб допомогти дитині з затримкою розвитку бути щасливішою, продуктивною та рухливою дитиною у своєму оточенні.

3.4. Навчання навичкам розвитку під час раннього втручання

Програми раннього втручання забезпечують освітні та терапевтичні ресурси для сімей дітей із затримкою розвитку у віці до трьох років. Послуги, включені в програми раннього втручання, можуть включати логопедію, трудову терапію, фізіотерапію, зір, сестринський догляд, слух і допоміжні технології.



Послуги раннього втручання спрямовані на те, щоб надати сім'ям можливість приймати рішення щодо цілей та втручання своєї дитини. У цьому підході, зосередженому на сім'ї, терапевт працює як тренер і співробітник сім'ї, а не як експерт з знань, який приймає всі рішення. Спочатку сім'я та терапевт обговорять обставини сім'ї та будь-які труднощі, які вони можуть відчувати. Розуміння їхніх занепокоєнь і сподівань допоможе сформувавши цілі та конкретний вибір завдань втручання. Під час оцінки терапевт буде спостерігати за дитиною, яка виконує конкретні завдання, щоб визначити, на що вона здатна, її сильні сторони, скільки потрібно допомоги, що обмежує виконання завдання та які адаптації можна зробити, щоб дозволити дитині досягти успіху. Потім

терапевт і сім'я разом вирішують, як виконувати завдання в повсякденній рутині дитини. Надання програм домашніх вправ за допомогою відео або письмових інструкцій може бути корисним нагадуванням для сімей:

1. «Вони функціональні та необхідні для того, щоб дитина та сім'я могли брати участь у важливих для них заходах. Цілі завжди встановлюються на основі того, що родина вважає необхідним і функціональним для них, а не на основі основою того, що професіонал вважає або вважає корисним чи важливим у своєму житті».

2. «Вони відображають реальні ситуації повсякденного життя та рутини сімей, такі як їжа, купання, відвідування парку тощо. Часто цілі, встановлені сферами розвитку, не контекстуалізовані й не представляють ситуації повсякденного життя».



3. «Вони описують участь дитини та/або сім'ї в рутині, а це означає, що в письмі саме дитина чи сім'я є «акторами», а не професіоналами».

4. «Їх письмо має бути вільним, з використанням щоденних розпорядків та діяльності».

5. «Вони завжди наголошують на позитивних діях, визначаючи, що дитина чи сім'я може зробити, а не те, що вони не можуть зробити».

б. «Активний голос віддають перевагу пасивному; вирази, які передбачають залучення та активну участь дитини/сім'ї».

Один підхід до раннього втручання, який використовується для немовлят із ризиком ДЦП (ДЦП), називається GAME: goal (G) based activity (A) with intensive motor training (M) in an enriched environment (E) – (ціль (G), заснована на діяльності (A) з інтенсивним руховим тренуванням (M) у збагаченому середовищі (E)). Цей підхід складається з трьох компонентів:

1. Цілеспрямоване інтенсивне рухове тренування.
2. Навчання батьків.
3. Стратегії збагачення середовища рухового навчання дитини.

Спочатку відвідування зазвичай відбуваються щотижня, але частота змінюється залежно від уподобань родини, наявності та ресурсів. Сеанс GAME втручання зазвичай триває 60-90 хвилин. Недавній систематичний огляд літератури показав, що GAME втручання для немовлят до 5 місяців перевершують стандартний догляд.

Цілеспрямоване інтенсивне моторне тренування



Цілі, створені терапевтом і сім'єю, є у центрі уваги під час терапевтичних сеансів і для домашньої програми. Цілі, визначені батьками, призначені для практики під час сеансу терапії та в домашній програмі (НР).

Під час відпрацювання рухових завдань терапевт або батьки складаються з усіх рухових завдань, щоб немовля завжди міг активно виконувати хоча б частину завдання. У міру підвищення продуктивності проблема збільшується, змінюючи завдання або середовище на новий відповідний рівень складності.

Ручна допомога надається терапевтом і батьком лише тоді, коли це необхідно для безпеки або для того, щоб дати немовляті «ідею» руху. «Ручна допомога зменшується або припиняється, як тільки немовля демонструє самоініційований прогрес із завданням; забезпечення самогенерованої рухової активності є центром усієї практики. Після того, як рухові навички освоюються, вводяться варіативність практики, щоб збільшити складність» та узагальнити навички.

GAME наголошує на важливості розробки домашньої програми, яка надає немовляті можливість самостійної гри та ігрових занять з родиною. Надаються письмові інструкції з малюнками, які стосуються цілей сім'ї, а також дій, пов'язаних із навантаженням, охопленням і захопленням. Домашні програми можна оновлювати в міру досягнення цілей. Розклади практик також мають бути розроблені з урахуванням обмеженого часу сім'ї та наявних ресурсів.

Батьки відіграють активну роль у виборі цілей та виконанні домашньої програми. Батьки отримують знання та навички для просування та підтримки самоініційованих та створених дій їхньої дитини, дослідження та залучення до рухових завдань.

Навчання батьків:

«Батьків навчають виявляти добровільні спроби їхньої дитини рухатися та саморегулюватися, а також розуміти звичайну траєкторію розвитку моторних навичок та як стимулювати прогрес.

Батьки навчаються аналізу простих рухових завдань і навчаються відповідним стратегіям для покращення розвитку їхньої дитини як на рівні конкретної цілі, так і на загальних принципах раннього навчання та розвитку.

Батьків навчають якнайкраще використовувати час неспання своїх немовлят і природні можливості для навчання. Оптимізація навчання включала як скеровану батьками, так і структуровану практику багатьох рухових завдань, де роль батьків була невід'ємною частиною навчання дитини (наприклад, створення повторень) і створення можливостей для самостійної гри (наприклад, гра наодинці з іграшками, що збагачують моторику, встановленими для дитини).

Батькам рекомендується як спостерігати, як терапевт викликає у дитини рухову поведінку, так і спробувати це самостійно. Батьки отримали конкретні відгуки, щоб вони могли пояснити, чому одні спроби були вдалими для дитини, а інші – ні.

У міру появи нових рухових навичок батьків навчають стратегіям, які підвищують складність завдань; наприклад, видалити опору або ввести більш складну іграшку.

Обговорюється важливість допущення проб і помилок під час практики, і батьків заохочують до розробки власних заходів для покращення досягнення мети».

Збагачення навколишнього середовища



Забезпечення збагаченого середовища, яке заохочує до активних досліджень та ігор у родинному домі, є третім аспектом втручання в GAME. Використовуються іграшки чи обладнання, якими вже володіє сім'я, з ретельним підбором того, що необхідно, щоб відповідати здібностям та інтересам дитини. Морган та ін. стверджують, що слід враховувати все середовище, яке може включати:

- «стимуляція раннього навчання на основі фактичних даних та рольове моделювання для покращення когнітивного та мовного розвитку (наприклад, читання книг дітям, обмеження пасивного перегляду телевізора);
- оптимізація гігієни сну;
- заходи щодо годування (наприклад, препарати проти рефлюксу), щоб забезпечити адекватне калорійне харчування та безболісний фон для навчання».

Членів розширеної сім'ї заохочують до соціальної взаємодії з дитиною, а також до участі в терапевтичних сесіях, оскільки це допоможе розширити знання сім'ї та сприяти прийняттю та благополуччю. Як уже згадувалося, ігрові терапевти спочатку відвідують сім'ї щотижня, а потім змінюють частоту в залежності від доступності, ресурсів та переваг сім'ї.

Рекомендації:

1. Рекомендовано проводити обстеження дітей з руховими порушеннями з застосуванням спеціальних функціональних тестів з метою визначення мети та програми реабілітації відповідно до потреб дитини.

2. Необхідно пам'ятати, що спеціальні шкали мають спеціальне призначення: повинні виявляти затримку рухового розвитку та фіксувати зміни, які відбуваються з дитиною протягом певного часу.

3. Під час застосування спеціальних функціональних тестів повинен враховуватись вік дитини, для якої категорії дітей він був розроблений. Тести повинні мати хороші психометричні властивості, такі як валідність та надійність.

4. Необхідно використовувати різні можливості отримання інформації щодо розвитку дитини з руховими порушеннями: неврологічне обстеження, застосування стандартизованих шкал та опитувальників для батьків.

5. Необхідно проводити всебічне обстеження пацієнтів, яке включає оцінку моторного розвитку дитини за рівень його загального

функціонування, що є важливим для оцінки розвитку дитини та оцінки ефективності реабілітаційних програм.

б. Оскільки діти раннього віку більшість свого часу проводять граючись і, так як гра є невід'ємною частиною навчання та розвитку дитини, оцінка ігрової діяльності може застосовуватись для оцінки рухового розвитку дитини. Важливо визнати, що:

а) Моторне функціонування необхідне, щоб дозволити дитині рухатися і маніпулювати іграшками

б) Гра є необхідним аспектом розвитку когнітивних, соціальних функцій та емоцій.

в) Рухова активність, яка заснована на ігровій діяльності, може бути важливим компонентом як для загального рухового розвитку, так і для розвитку дрібної моторики рук.

Отже, раннє втручання спрямовано на розвиток всіх базових навичок, а також будь-яких навичок, які дитина засвоює протягом перших трьох років життя. А саме:

- Рухові навички (дотягуватися і брати іграшки, повертатися, повзати, ходити та ін.).
- Когнітивні навички (думати, пам'ятати, вирішувати проблеми та поставлені завдання та ін.).
- Комунікативні навички (слухати звернену до неї мову, розуміти, розмовляти та ін.).
- Соціально-емоційні навички (грати, взаємодіяти з іншими людьми, виявляти почуття та ін.).
- Навички самообслуговування (їсти, одягатися, митися та ін.)

Завдяки системі раннього втручання – підтримці дітей та сімей – такі діти отримають необхідну базу для дорослого незалежного та активного життя в суспільстві.

ВИСНОВКИ

1. Програми раннього втручання забезпечують освітні та терапевтичні ресурси для сімей дітей із затримкою розвитку у віці до трьох років. Послуги раннього втручання спрямовані на те, щоб надати сім'ям можливість приймати рішення щодо цілей та втручання своєї дитини. У цьому підході, зосередженому на сім'ї, терапевт працює як тренер і співробітник сім'ї, а не як експерт із знань, який приймає всі рішення.

2. Руховий розвиток відображає закономірність неврологічного розвитку, тому що рухи прогресують від примітивних, хаотичних до вільних керованих рухів. Рання діагностика рухових порушень дозволяє дітям своєчасно отримувати доступ до раннього втручання. Застосування діагностичних тестів в програмі раннього втручання – це неінвазивний та економічний інструмент з демонстраційною надійністю для виявлення дітей з ризиком церебрального параліча. МКФ покликана допомогти уніфікувати встановлення реабілітаційного діагнозу, визначити мету та завдання фізичної терапії, оцінити ефективність реабілітації, тому застосування даної класифікації допоможе описати порушення та обмеження, які виникають у дітей з руховими порушеннями.

3. Наше дослідження показало, що для оцінки ефективності програм раннього втручання доцільно застосовувати не тільки GMFCS та педіатричну оцінку інвалідності (PEDI), але і МКФ із створенням категорійного профілю. Також збільшують оцінку ефективності проведеної реабілітації інструменти збору даних про педіатричні результати (PODCI), опитувальник функціональної оцінки Gillette (FAQ). Це дозволяє дитині та родині надавати інформацію про своє повсякденне середовище, що стосується не лише функції ходи дитини, а й питань якості життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бакалюк Т. Г. Застосування міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я в реабілітаційній практиці / Т. Г. Бакалюк, Г. О. Стельмах, Н. Р. Макарчук // Здобутки клінічної та експериментальної медицини. – 2019. – № 3. – С. 166–169.
2. Голик В.А. Использование международной классификации функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья в экспертной неврологической практике / В.А. Голик, Е.Н. Мороз, С.А. Погорелова // Міжнародний неврологічний журнал – 2011. – № 5 (43). Режим доступу до журн.; [http://www.mif-ua.com / archive / artikle_print / 21566](http://www.mif-ua.com/archive/artikle_print/21566)
3. Динамика показателей моторного развития детей с церебральными параличами в процессе реабилитации по методу профессора Козьявкина / В. И. Козьявкин, В. И. Лисович, А. Д. Кушнир, О. А. Качмар // Международный неврологический журнал. – 2018. – № 8 (102). – С. 14–22.
4. Добрава-Крол Н. Раннее вмешательство: Ключевые аспекты и международный опыт / Международный детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). – Киев, 2014. – 48 с.
5. Захист дітей, які потребують особливої уваги суспільства. Статистичний збірник. Державна служба статистики України: Київ – 2017 – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Качмар О.О. Система класифікації великих моторних функцій у дітей із церебральними паралічами // Міжнародний неврологічний журнал, 2008. – №1(17).– С. 90–93.
7. Козьявкін В.І. Метод Козьявкіна – система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. Посібник реабілітолога / Козьявкін В.І.,

- Бабадаглі М.О., Лунь Г.П., Качмар О.О., Гордієвич С.М., та ін. / Міжнародна клініка відновного лікування. – 2011.
8. Кропівницька М.Е. Впровадження послуги раннього втручання на рівні пілотних областей в Україні / М.Е. Кропівницька // Інвестиції: практика та досвід. – 2019. – № 6. – С. 132–137.
 9. Мартиненко Я. А. «Раннє втручання у дітей з руховими порушеннями». Міжнародний неврологічний журнал №2 (80) 2016. 168-169 с.
 10. Мартинюк В. Ю. Діагностичні критерії рухових порушень у немовлят із позицій доказової медицини / В. Ю. Мартинюк, О. В. Назар // Міжнародний неврологічний журнал. – 2014. – № 3. – С. 164–165.
 11. Мога М. Д. Корекційна стратегія в фізичному вихованні дітей раннього віку зі спастичним типом рухових порушень // Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки). 2012. № 14. С. 228–238.
 12. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи. Навчально-методичний посібник / за ред. Мартинюка В.Ю., Зінченко С.М. – К.: Інтермед, 2005. – 416 с.
 13. Пасічник І.П., Кукуруза Г.В. Міждисциплінарна сімейно-центрована програма раннього втручання на етапі первинної медико-санітарної допомоги дітям // Перинатология и педиатрия. – №4(56), 2013. – С. 105–107.
 14. Система класифікації великих моторних функцій (GMFCS). // Все про ДЦП. Інформація для пацієнтів, їх сімей та спеціалістів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dcp.com.ua/GMFCS>.
 15. Технологія раннього втручання: принципи, алгоритм, зміст (методичні рекомендації) / Харків 37 с.
 16. Хоменко С.О. Сучасний стан та перспективи розвитку послуги раннього втручання в Україні / С.О. Хоменко // Молодий вчений. – 2020. – №8.1. – С. 84-88.

17. Albarqouni L, Hoffmann T, Straus S, Olsen NR, Young T, Ilic D et al. Core Competencies in Evidence-Based Practice for Health Professionals: Consensus Statement Based on a Systematic Review and Delphi Survey. *JAMA Netw Open*. 2018;1(2):e180281.
18. American Physical Therapy Association APTA, Evidence Based Practice & Research, <http://www.apta.org/EvidenceResearch/> (accessed 6 August 2019)
19. An agenda for children for the 113th Congress: recommendations from the Pediatric Academic Societies / R.W. Block, B. P. Dreyer, A. R. Cohen [et al.] // *Pediatrics*. – 2013. – Vol. 131. – P. 109–119.
20. Anderson P. J. Assessing developmental delay in early childhood – concerns with the Bayley-III scales / P. J. Anderson, A. Burnett // *Clin. Neuropsychol*. – 2017. – Vol. 31 (2). – P. 371–381.
21. Annink K.V., de Vries L.S., Groenendaal F., Vijlbrief D.C., Weeke L.C., Roehr C.C., Lequin M., Reiss I., Govaert P., Benders M.J.N.L., et al. The development and validation of a cerebral ultrasound scoring system for infants with hypoxic-ischaemic encephalopathy. *Pediatr. Res*. 2020;87(Suppl. 1):59–66. doi: 10.1038/s41390-020-0782-0.
22. Application of the Peabody developmental motor scale in the assessment of neurodevelopmental disorders in premature infants / M. Wang, H. Mei, C. Liu [et al.] // *Chin. Pediatr. Emerg. Med*. – 2017. – Vol. 24 (10). – P. 760–763.
23. Assessment of gross and fine motor skills in preschool children using the Peabody Developmental Motor Scales Instrument / E. Dourou, A. Komessariou, V. Riga, K. Lavidas // *Eur. Psychomotricity J*. – 2017. – Vol. 9. – P. 89–113.
24. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children / M. Bosanquet, L. Copeland, R. Ware, R. Boyd // *Dev. Med. Child. Neurol*. – 2013. – Vol. 55 (5). – P. 418–426.

25. Atkinson HL, Nixon-Cave K. A tool for clinical reasoning and reflection using the international classification of functioning, disability and health (ICF) framework and patient management model. *Physical Therapy*. 2011;91(3):416-30.
26. Bouwstra H., Dijk-Stigter G.R., Grooten H.M., Janssen-Plas F.E., Koopmans A.J., Mulder C.D., van Belle A., Hadders-Algra M. Predictive value of definitely abnormal general movements in the general population. *Dev. Med. Child Neurol*. 2010;52:456–461. doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03529.x.
27. Campbell S. K. Development of a functional movement scale for infants / S. K. Campbell, B. D. Wright, J. M. Linacre // *J. Appl. Meas.* – 2002. – Vol. 3 (2). – P. 190–204.
28. Campbell S. K. Functional movement assessment with the Test of Infant Motor Performance / S. K. Campbell // *J. Perinatol.* – 2021. – Vol. 41 (10). – P. 2385–2394.
29. Clutterbuck G. L. High-level motor skills assessment for ambulant children with cerebral palsy: a systematic review and decision tree / G. L. Clutterbuck, M. L. Auld, L. M. Johnston // *Dev. Med. Child Neurol.* – 2020. – Vol. 62 (6). – P. 693–699.
30. Comparison of the Bayley II mental developmental index and the Bayley III cognitive scale: are we measuring the same thing? / J. R. Lowe, S. J. Erickson, R. Schrader, A. F. Duncan // *Acta Paediatr.* – 2012. – Vol. 101 (2). – P. 55–58.
31. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) / M. C. Piper, L. E. Pinnell, J. Darrah [et al.] // *J. Public. Health.* – 1992. – Vol. 83 (Suppl 2). – P. 46–50.
32. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System / R. J. Palisano, P. Rosenbaum, D. Bartlett, M. H. Livingston // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2008. – Vol. 50 (10). – P. 744–750.

33. De Vries L.S., Benders M.J., Groenendaal F. Imaging the premature brain: Ultrasound of MRI? *Neuroradiology*. 2013;55(Suppl. 2):13–22. doi: 10.1007/s00234-013-1233-y.
34. Diagnosing cerebral palsy in full-term infants / C. Morgan, M. Fahey, B. Roy, I. Novak // *J. Paediatr. Child. Health*. – 2018. – Vol. 54 (10). – P. 1159–1164.
35. Dubowitz L., Dubowitz V., Mercuri E. *The Neurological Assessment of the Preterm and Full Term Infant*. 2nd ed. Mac Keith Press; London, UK: 1999. pp. 1–167.
36. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment / I. Novak, C. Morgan, L. Adde [et al.] // *JAMA Pediatr*. – 2017. – Vol. 171 (9). – P. 897–907.
37. Effect of family-centered care interventions on motor and neurobehavior development of very preterm infants: a protocol for systematic review / M. K. Raghupathy, B. K. Rao, S. R. Nayak [et al.] // *Systematic reviews*. – 2021. – Vol. 10 (1). – P. 1–8.
38. Ellison P. H. Construction of an Infant Neurological International Battery (INFANIB) for the assessment of neurological integrity in infancy / P. H. Ellison, J. L. Horn, C. A. Browning // *Phys. Ther.* – 1985. – Vol. 65 (9). – P. 1326–1331.
39. Evaluation of motor skills in high-risk infants based on Peabody Developmental Motor Scales (PDMS-2) / H. Karimi, F. Aliabadi, M. Hosseini Jam, L. Afsharkhas // *Int. J. Child. Adolesc.* – 2016. – Vol. 2 (1). – P. 4–7.
40. Franki I., Mailleux L., Emsell L., Peedima M.L., Fehrenbach A., Feys H., Ortibus E. The relationship between neuroimaging and motor outcome in children with cerebral palsy: A systematic review—Part A, Structural imaging. *Res. Dev. Disabil.* 2020;100:103606. doi: 10.1016/j.ridd.2020.103606.

41. Fuentefria R. D. N. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article / R. D. N. Fuentefria, R. C. Silveira, R. S. Procianoy // *J. Pediatr. (Rio J)*. – 2017. – Vol. 93 (4). – P. 328–342.
42. Global Burden of Disease Child and Adolescent Health Collaboration. Kassebaum N., Kyu H.H., Zoeckler L., Olsen H.E., Thomas K., Pinho C., Bhutta Z.A., Dandona L., Ferrari A., et al. Child and adolescent health from 1990- to 2015: Findings from the global burden of diseases, injuries and risk factors 2015 study. *JAMA Pediatr.* 2017;171:573–592. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.0250.
43. Gosselin J., Amiel-Tison C. *Neurological Development from Birth to 6*. 2nd ed. Éditions du CHU Sainte-Justine; Montreal, QC, Canada: 2011.
44. Hadders-Algra M. Early Diagnostics and Early Intervention in Neurodevelopmental Disorders-Age-Dependent Challenges and Opportunities. *J Clin Med.* 2021 Feb 19;10(4):861. doi: 10.3390/jcm10040861. PMID: 33669727; PMCID: PMC7922888.
45. Hadders-Algra M., Tacke U., Pietz J., Rupp A., Philippi H. Reliability and predictive validity of the Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment neurological scale. *Dev. Med. Child Neurol.* 2019;61:654–660. doi: 10.1111/dmcn.14045.
46. Hamer E. G. Specific characteristics of abnormal general movements are associated with functional outcome at school age / E. G. Hamer, A. F. Bos, M. Hadders-Algra // *Early Hum. Dev.* – 2016. – Vol. 95. – P. 9–13.
47. Hammersmith Infant Neurological Examination and long-term cognitive outcome in children born very preterm / K. Uusitalo, L. Haataja, A. Nyman [et al.] // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2021. – Vol. 63 (8). – P. 947–953.
48. Hammersmith Infant Neurological Examination for infants born preterm: predicting outcomes other than cerebral palsy / D. M. Romeo, F. M. Cowan, L. Haataja [et al.] // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2021. – Vol. 63 (8). – P. 939–946.

49. Harris S. R. Early identification of motor delay: Family-centred screening tool / S. R. Harris // *Can. Fam. Physician.* – 2016. – Vol. 62 (8). – P. 629–632.
50. Harris S. R. Reliability and validity of the Harris Infant Neuromotor Test / S. R. Harris, L. E. Daniels // *J. Pediatr.* – 2001. – Vol. 139 (2). – P. 249–253.
51. Hielkema T., Hadders-Algra M. Motor and cognitive outcome after specific early lesions of the brain—A systematic review. *Dev. Med. Child Neurol.* 2016;58(Suppl. 4):46–52. doi: 10.1111/dmcn.13047.
52. Holloway J. M. Relationships between gross motor skills and social function in young boys with an autism spectrum disorder / J. M. Holloway, T. M. Long, F. Biasini // *Pediat. Phys. Ther.* – 2018. – Vol. 30 (3). – P. 184–190.
53. How to use the bayley scales of infant and toddler development / C. Del Rosario, M. Slevin, E. J. Molloy [et al.] // *Arch. Dis. Child. Educ. Pract. Ed.* – 2021. – Vol. 106 (2). – P. 108–112.
54. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) <http://www.who.int/classifications/icf/en/> (accessed 6 August 2019)
55. Kwon S.H., Vasung L., Ment L.R., Huppi P.S. The role of neuroimaging in predicting neurodevelopmental outcomes of preterm neonates. *Clin. Perinatol.* 2014;41:257–283. doi: 10.1016/j.clp.2013.10.003.
56. Martinez-Biarge M., Groenendaal F., Kersbergen K.J., Benders M.J., Foti F., Cowan F.M., de Vries L.S. MRI based preterm white matter injury classification: The importance of sequential imaging in determining severity of injury. *PLoS ONE.* 2016;11:e0156245. doi: 10.1371/journal.pone.0156245.
57. Measurement properties of the Gross Motor Function Classification System, Gross Motor Function Classification System-Expanded & Revised, Manual Ability Classification System, and Communication Function Classification System in cerebral palsy: a systematic review with meta-analysis /

- D. Piscitelli, F. Ferrarello, A. Ugolini [et al.] // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2021. – Vol. 63 (11). – P. 1251–1261.
58. Mitra S, Shakespeare T. Remodeling the ICF. *Disabil Health J.* 2019;12(3):337-9.
59. Nair SP, Panhale VP, Nair N. Perceived barriers to evidence-based practice among Physiotherapy students. *J Edu Health Promot* 2021;10:17.
60. Narayanan UG. Management of children with ambulatory cerebral palsy: an evidence-based review. *J Pediatr Orthop.* [Review]. 2012 Sep;32 Suppl 2:S172-81.
61. Nelson CA. Handbook of early childhood intervention. 2nd ed. Shonkoff JP, Meisels SJ, editors. Cambridge: Cambridge University Press.; 2000. The neurobiological bases of early intervention; p. 204–27
62. Neonatal interventions for preventing cerebral palsy: an overview of Cochrane Systematic Reviews / E. Shepherd, R. A. Salam, P. Middleton [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2018. – Vol. 6 (6). – CD012409.
63. Novak I., Morgan C., Adde L., Blackman J., Boyd R.N., Brunstrom-Hernandez J., Cioni G., Damiano D., Darrah J., Eliasson A.C., et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: Advances in diagnosis and treatment. *JAMA Pediatr.* 2017;171:897–907. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.1689.
64. Ouwehand S., Smidt L.C.A., Dudink J., Benders M.J.N.L., de Vries L.S., Groenendaal F., van der Aa N.E. Predictors of outcomes in hypoxic-ischemic encephalopathy following hypothermia: A meta-analysis. *Neonatology.* 2020;117:422–427. doi: 10.1159/000505519.
65. Ozonoff S., Iosif A.M., Baguio F., Cook I.C., Hill M.M., Hutman T., Rogers S.J., Rozga A., Sangha S., Sigman M., et al. A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.* 2010;49:e1–e2.

66. Parikh N.A., Hershey A., Altaye M. Early detection of cerebral palsy using sensorimotor tract biomarkers in very preterm infants. *Pediatr. Neurol.* 2019;98:53–60. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2019.05.001.
67. Prechtl H. F. General movement assessment as a method of developmental neurology: new paradigms and their consequences. The 1999 Ronnie MacKeith lecture. *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2001. – Vol. 43 (12). – P. 836–842.
68. Predicting neurodevelopmental outcomes for at-risk infants: reliability and predictive validity using a Chinese version of the INFANIB at 3, 7 and 10 months / W. Liao, E. Y. Wen, C. Li [et al.] // *BMC Pediatrics.* – 2012. – Vol. 12 (1). – P. 72.
69. Predictive validity of spontaneous early infant movement for later cerebral palsy: a systematic review / A. K. L. Kwong, T. L. Fitzgerald, L. W. Doyle [et al.] // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2018. – Vol. 60 (5). – P. 480–489.
70. Raghupathy MK, Rao BK, Nayak SR, Spittle AJ, Parsekar SS. Effect of family-centered care interventions on motor and neurobehavior development of very preterm infants: a protocol for systematic review. *Systematic reviews.* 2021 Dec;10(1):1-8.
71. Rahlin M. Evaluation of the primary subtests of toddler and infant motor evaluation: implications for clinical practice in pediatric physical therapy / M. Rahlin, W. Rheault, D. Cech // *Pediatr. Phys. Ther.* – 2003. – Vol. 15 (3). – P. 176–183.
72. Raichle M.E. The restless brain: How intrinsic activity organizes brain function, *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* 2015;370:20140172. doi: 10.1098/rstb.2014.0172.
73. Rath C.P., Desai S., Rao S.C., Patole S. Diffuse excessive high signal intensity on term equivalent MRI does not predict disability: A systematic review and meta-analysis. *Arch. Dis. Child Fetal. Neonatal. Ed.* 2021;106:9–16. doi: 10.1136/archdischild-2019-318207.

74. Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2008 Sep;44(3):329-42. PMID: 18762742.
75. Richards J.E., Xie W. Brains for all the ages: Structural neurodevelopment in infants and children from a life-span perspective. *Adv. Child Dev. Behav.* 2015;48:1–52. doi: 10.1016/bs.acdb.2014.11.001.
76. Sakzewski L., Sicola E., Verhage C.H., Sgandurra G., Eliasson A.C. Development of hand function during the first year of life in children with unilateral cerebral palsy. *Dev. Med. Child Neurol.* 2019;61:563–569. doi: 10.1111/dmcn.14091.
77. Sánchez Fernández I., Morales-Quezada J.L., Law S., Kim P. Prognostic value of brain magnetic resonance imaging in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: A meta-analysis. *J. Child Neurol.* 2017;32:1065–1073. doi: 10.1177/0883073817726681.
78. Sato W., Uono S. The atypical social brain network in autism: Advances in structural and functional MRI studies. *Curr. Opin. Neurol.* 2019;32:617–621. doi: 10.1097/WCO.0000000000000713.
79. Schiariti V, Longo E, Shoshmin A, Kozhushko L, Besstrashnova Y, Król M, Neri Correia Campos T, Naryma Confessor Ferreira H, Verissimo C, Shaba D, Mwale M, Amado S. Implementation of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy: Global Initiatives Promoting Optimal Functioning. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Sep 1;15(9):1899.
80. Schiariti V, Tatla S, Sauve K, O'Donnell M. Toolbox of multiple-item measures aligning with the ICF Core Sets for children and youth with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol.* 2017 Mar;21(2):252-263. doi: 10.1016/j.ejpn.2016.10.007. Epub 2016 Nov 4. PMID: 27864012.
81. Shepherd RD. *Cerebral Palsy in Infancy.* 1st ed. Churchill Livingstone.; 2013. pp4-18, 29-45, 71-79

82. Should the Gross Motor Function Classification System be used for children who do not have cerebral palsy? / M. Towns, P. Rosenbaum, R. Palisano, F. V. Wright // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2018. – Vol. 60 (2). – P. 147–154.
83. Spittle A.J., Hadders-Algra M. Assessments in the neonatal period and early infancy. In: Hadders-Algra M., editor. *Early Detection and Early Intervention in Developmental Disorders—From Neuroscience to Participation*. Mac Keith Press; London, UK: 2021. pp. 124–143.
84. Sung I. Y. Infant Neurological international battery (INFANIB) as a predictor of neuromotor outcome in risk infants / I. Y. Sung, W. Kang // *J. Korean Acad. Rehab. Med.* – 1997. – Vol. 21 (2). – P. 406–413.
85. Tavasoli A. Reliability and validity of the Peabody Developmental Motor Scales-for assessing motor development of low birth weight preterm infants / A. Tavasoli, P. Azimi, A. Montazari // *Pediatr. Neurol.* – 2014. – Vol. 51 (4). – P. 522–526.
86. Thayyil S., Chandrasekaran M., Taylor A., Bainbridge A., Cady E.B., Chong W.K., Murad S., Omar R.Z., Robertson N.J. Cerebral magnetic resonance biomarkers in neonatal encephalopathy: A meta-analysis. *Pediatrics*. 2010;125:e382–e395. doi: 10.1542/peds.2009-1046.
87. The assessment of general movements in term and late-preterm infants diagnosed with neonatal encephalopathy, as a predictive tool of cerebral palsy by 2 years of age—a scoping review / J. Seesahai, M. Luther, P. T. Church [et al.] // *Syst. Rev.* – 2021. – Vol. 10 (1). – P. 226.
88. The general movement checklist: A guide to the assessment of general movements during preterm and term age / C. Y. Aizawa, C. Einspieler, F. F. Genovesi [et al.] // *J. Pediatr.* – 2021. – Vol. 97. – P. 445–452.
89. Use of the Hammersmith Infant Neurological Examination in infants with cerebral palsy: a critical review of the literature / D. M. Romeo, D. Ricci, C. Brogna, E. Mercuri // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2016. – Vol. 58 (3). – P. 240–245.

90. Validity of the test of infant motor performance for prediction of 6-, 9- and 12-month scores on the Alberta Infant Motor Scale / S. K. Campbell, T. H. Kolobe, B. D. Wright, J. M. Linacre // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2002. – Vol. 44 (4). – P. 263–272.
91. Van't Hooft J., van der Lee J.H., Opmeer B.C., Aarnoudse-Moens C.S., Leenders A.G., Mol B.W., de Haan T.R. Predicting developmental outcomes in premature infants by term equivalent MRI: Systematic review and meta-analysis. *Syst. Rev.* 2015;4:71. doi: 10.1186/s13643-015-0058-7.
92. Vargus-Adams JN, Martin LK. Measuring what matters in cerebral palsy: a breadth of important domains and outcome measures. *Arch Phys Med Rehabil.* [Research Support, N.I.H., Extramural]. 2009 Dec;90(12):2089-95
93. Venkata S.K.R.G., Pournami F., Prabhakar J., Nandakumar A., Jain N. Disability prediction by early Hammersmith Neonatal Neurological Examination: A diagnostic study. *J. Child Neurol.* 2020;35:731–736. doi: 10.1177/0883073820930487.
94. Versfeld, P. Family-Centred Intervention and Early Diagnosis Course. Physioplus, 2021.
95. White book on physical and rehabilitation medicine in Europe./ *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* – 2018. – April 54 (2). – C. 125–321.
96. Wood E. The gross motor function classification system for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time / E. Wood, P. Rosenbaum // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 2000. – Vol. 42 (5). – P. 292–296.
97. Zablotsky B., Black L.I., Maenner M.J., Schieve L.A., Danielson M.L., Bitsko R.H., Blumberg S.J., Kogan M.D., Boyle C.A. Prevalence and trends of developmental disabilities among children in the United States: 2009–2017. *Pediatrics.* 2019;144:e20190811. doi: 10.1542/peds.2019-0811.

98. https://www.physio-pedia.com/ICF_and_RPS_within_Cerebral_Palsy?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal

ДОДАТКИ

Опитувальник Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) для комплексної оцінки базових функціональних можливостей дитини віком від 6 місяців (<http://www.eeacd.org>).

Інструкція з користування

1. Відповісти на всі поставлені запитання в опитувальнику. Результат «1», якщо дитина в змозі виконати завдання, 1 «0», якщо дитина не в змозі виконати завдання.
2. Підсумувати отримані первинні результати за всіма розділами опитувальника та внести в таблицю.
3. За допомогою Додатку, відповідно до віку дитини, перевести отримані первинні результати в стандартизовані результати.
4. Оцінка результатів. Дитина розвивається відповідно свого віку, якщо отримані стандартизовані результати є в межах від 30 до 70.

Паспортна частина.

П. І. П.: _____

Дата опитування: _____

Вік дитини: _____

Дані особи, що заповнює анкету.

П. І. П.: _____

Родинні зв'язки: _____

Підсумовані результати

Самообслуговування	
Первинні результати	Стандартизовані результати
Мобільність	
Первинні результати	Стандартизовані результати
Соціальна функціональність	
Первинні результати	Стандартизовані результати

Розділ Самообслуговування

А Консистенція їжі, яку споживає. 0 1

1.	Їсть протерту, перемелену/профільтовану їжу.		
2.	Їсть їжу грудкуватої консистенції.		
3.	Їсть їжу, порізану кубиками.		
4.	Їсть їжу будь-якої консистенції.		

В Використання посуду для їжі. 0 1

5.	Їсть пальцями.		
6.	Зачерпує їжу ложкою і підносить до рота.		
7.	Добре користується ложкою.		
8.	Добре користується виделкою.		
9.	Використовує ніж для намазування хліба маслом, нарізання м'якої їжі.		

С Використання ємностей для пиття. 0 1

10.	Утримує пляшку чи польник (з кришкою).		
11.	Піднімає відкриту чашку, але може впустити.		
12.	Безпечно піднімає відкриту чашку обома руками.		
13.	Безпечно піднімає чашку однією рукою.		
14.	Наливає рідину в чашку чи стакан.		

Д Чищення зубів. 0 1

15.	Відкриває рот для чищення зубів.		
16.	Утримує зубну щітку.		
17.	Чистить зуби, однак не надто ретельно.		
18.	Ретельно чистить зуби.		
19.	Підготовлює зубну щітку.		

Е Розчісування волосся. 0 1

20.	Утримує голову під час розчісування волосся.		
21.	Підносить щітку чи гребінь до волосся.		
22.	Розчісує волосся гребенем чи щіткою.		
23.	Володіє необхідними навиками, щоб розділити чи зав'язати волосся.		

Є Догляд за носом. 0 1

24.	Дозволяє витерти ніс.		
25.	Видуває ніс в хустинку, яку утримують.		
26.	Витирає ніс, використовуючи хустинку на прохання.		
27.	Витирає ніс, використовуючи хустинку без нагадування.		
28.	Витирає та видуває ніс без нагадування.		

Г Гігієна рук. 0 1

29.	Утримує долоні щоб помити.		
30.	Розтирає руки разом, щоб помити їх.		
31.	Включає і виключає воду, використовує мило.		
32.	Ретельно мие руки.		
33.	Ретельно витирає руки.		

Н Миття тіла та обличчя. 0 1

34.	Намагається мити частини тіла.		
35.	Ретельно мие тіло, за винятком обличчя.		
36.	Використовує мило (а також губку при потребі).		
37.	Ретельно витирає тіло.		
38.	Ретельно вмиває та витирає обличчя.		

І Одяг, що одягається через голову/ застібається спереду. 0 1

39.	Допомагає, просовує руку в рукав.		
40.	Знімає з себе сорочку чи светр без застібок.		

41.	Вдягає сорочку, сукню або светр (без застібання).		
42.	Вдягає і знімає одяг, який застібається спереду (без використання застібок(кнопки, гудзики)).		
43.	Вдягає і знімає одяг, який застібається спереду (з використанням застібок).		

J Застібки. 0 1

44.	Намагається допомогти із застібками.		
45.	Застібає/розстібає, але не розділяє/з'єднує замок.		
46.	Застібає і розстібає кнопки.		
47.	Застібає і розстібає гудзики.		
48.	Застібає/розстібає та розділяє/з'єднує замок.		

К Штани. 0 1

49.	Допомагає, просовує ногу через штанину.		
50.	Знімає штани з еластичною талією (на гумці).		
51.	Вдягає штани з еластичною талією (на гумці).		
52.	Знімає штани, включаючи розстібання.		
53.	Вдягає штани, включаючи застібання.		

Л Взуття/Шкарпетки. 0 1

54.	Знімає шкарпетки та розв'язане взуття.		
55.	Взуває розстібнуте взуття (часто не на необхідну ногу).		
56.	Вдягає шкарпетки.		
57.	Вдягає взуття на правильну ногу, справляється із застібками-липучками.		
58.	Зав'язує шнурки.		

М Завдання, пов'язані з туалетом. 0 1

59.	Допомагає під час одягання в туалеті.		
60.	Намагається витерти себе після туалету.		
61.	Справляється з сидінням на туалет, користується туалетним папером і спускає воду в туалеті.		
62.	Роздягається та одягається до і після туалету.		
63.	Ретельно витирається після туалету.		

Н Контроль функцій сечового міхура. 0 1

64.	Інформує, коли намок підгузок чи тренувальні труси.		
65.	Деколи інформує про потребу в сечовипусканні.		
66.	Часто інформує про потребу в сечовипусканні завчасно, щоб добратись до туалету.		
67.	Самостійно дістається ванної кімнати для сечовипускання.		
68.	Постійно залишається сухою, як вдень, так і вночі.		

О Усвідомлення дефекації. 0 1

69.	Інформує про потребу в переодяганні.		
70.	Деколи вказує на потребу використання туалету.		
71.	Часто інформує про потребу в дефекації завчасно щоб добратись до туалету.		
72.	Відчуває різницю між потребою дефекації та сечовиділення.		
73.	Самостійно справляється у ванній кімнаті з приводу дефекації, немає неприємних випадковостей, пов'язаних з цим.		

Загальна сума розділу: _____

Будь-ласка, переконайтесь, що всі пункти заповнені!!!!

Розділ Мобільності

А Пересування до туалету.

о 1

1.	Сидить з допомогою додаткового спорядження чи опікуна.		
2.	Сидить без підтримки на туалеті чи горщику.		
3.	Сідає на та встає з низького туалету чи горщика.		
4.	Сідає на та встає з туалету дорослих розмірів (використовуючи обидві руки).		
5.	Сідає на та встає з туалету, не потребуючи підтримки обох рук.		

В Переміщення в крісло/інвалідний візок.

о 1

6.	Сидить з підтримкою додаткового обладнання чи вихователя.		
7.	Сидить без підтримки в кріслі чи на лавці.		
8.	Сідає та встає з низького крісла чи інших схожих меблів.		
9.	Сідає на та встає з крісла/інвалідного візка дорослих розмірів (використовує обидві руки для підтримки).		
10.	Сідає та встає з крісла, не потребуючи допомоги обидвох рук.		

С Переміщення в машині.

о 1

11.	Рухається в машині: швидко переміщується на сидінні чи забирається на чи з сидіння машини.		
12.	Забирається в і з автомобіля з мінімальною допомогою та вказівками.		
13.	Забирається в і з машини самостійно.		
14.	Справляється з пасками безпеки та дитячим автомобільним кріслом.		
15.	Заходить та виходить з машини і закриває та відкриває двері машини.		

D Рухливість/переміщення в ліжку.

о 1

16.	Піднімається, щоб сісти в ліжку чи дитячому ліжечку.		
17.	Пересувається, щоб сидіти на краю ліжка, лягає з сидячого положення на краю ліжка.		
18.	Лягає і встає з власного ліжка		
19.	Лягає в і встає з власного ліжка, не потребуючи підтримки обох рук.		

E Переміщення у ванні.

о 1

20.	Сидить при підтримці спеціального обладнання чи вихователя у ванні.		
21.	Сидить без підтримки та рухається у ванні.		
22.	Залазить та вилазить з ванни.		
23.	Встає та сідає у ванні.		
24.	Залазить та вилазить з ванни дорослих розмірів.		

F Способи пересування в приміщенні.

о 1

25.	Котиться, ковзає, повзає, лазить по підлозі.		
26.	Ходить, але тримається за меблі, вихователя чи використовуючи пристосування для підтримки.		
27.	Ходить без підтримки.		

G Переміщення в межах дому – Відстань/Швидкість.

о 1

28.	Ходить в кімнаті з труднощами (повільно, чи падає).		
29.	Ходить в кімнаті без труднощів.		
30.	Ходить між кімнатами з труднощами (падає, швидкість пересування надто мала).		
31.	Ходить між кімнатами без труднощів.		
32.	Ходить в домі (17 метрів), закриває та відкриває двері ззовні та з середини.		

H Переміщення в межах дому – Перетягування/Перенесення об'єктів.

о 1

33.	Цілеспрямована зміна власного місця знаходження.		
34.	Переміщує об'єкти по підлозі.		
35.	Переносить однією рукою об'єкти невеликих розмірів.		
36.	Переносить обома руками великі об'єкти.		
37.	Переносить крихкі об'єкти, чи об'єкти з яких може пролітись вміст.		

I Переміщення на дворі – Способи.

о 1

38.	Ходить, однак з підтримкою.		
39.	Ходить без підтримки.		

J Переміщення за межами дому – Відстань/Швидкість.

о 1

40.	Проходить відстань 3-15 метрів.		
41.	Проходить відстань 15-30 метрів.		
42.	Проходить відстань 30-45 метрів.		
43.	Проходить відстань більшу, ніж 45 метрів, але з труднощами.		
44.	Проходить відстань більшу, ніж 45 метрів без труднощів.		

K Пересування по типах поверхонь надворі.

о 1

45.	Рівні поверхні (гладкий тротуар, дорога).		
46.	Децю нерівна поверхня (тротуар з тріщинами).		
47.	Груба, нерівна поверхня (газон, польова дорога).		
48.	Піднімається вгору та спускається вниз по схилу чи падаючі.		
49.	Піднімається вгору та вниз по узбіччю.		

L Піднімання по сходах.

о 1

50.	Повзе вгору по частині сходів (1-11 сходинок).		
51.	Повзе вгору, долаючи необхідну кількість сходинок (12-15 сходинок).		
52.	Проходить частину прольоту вгору.		
53.	Долає весь проліт вгору з труднощами.		
54.	Долає весь проліт вгору без труднощів.		

M Спускання по сходах.

о 1

55.	Повзе вниз по частині сходів (1-11 сходинок).		
56.	Повзе вниз, долаючи необхідну кількість сходинок (12-15 сходинок).		
57.	Проходить частину прольоту вниз.		
58.	Долає весь проліт вниз з труднощами.		
59.	Долає весь проліт вниз без труднощів.		

Загальна сума розділу: _____

Будь-ласка, переконайтесь, що всі пункти заповнені!!!!

Розділ Соціальної Функціональності

А Розуміння значення слів.

0 1

1.	Реагує на звук.		
2.	Реагує на «ні»; розпізнає власне ім'я чи імена близьких людей.		
3.	Розуміє 10 слів.		
4.	Розуміє, коли говорять про взаємовідносини між людьми і/або про видимі речі.		
5.	Розуміє, коли говориться про час (минулий, теперішній, майбутній) і послідовність подій.		

В Розуміння складності речень

0 1

6.	Розуміє короткі речення (дієслово/іменник), пов'язані з сім'єю чи людьми.		
7.	Розуміє завдання на одну дію з слів, які стосуються людей чи речей; може вибрати правильний об'єкт з групи.		
8.	Розуміє напрямок, який описує, де є певний предмет (в, на, під, позаду).		
9.	Розуміє завдання на дві дії, в яких використовуються слова якщо/то, перед/після, перше/друге.		
10.	Розуміє два речення на одну і ту ж тему, однак в різних формах (наприклад, в стверджувальній та питальній формі).		

С Функціональне користування спілкуванням.

0 1

11.	Називає об'єкти («баба», «мама», «пляшка»).		
12.	Використовує спеціальні слова чи жести, щоб спрямувати чи попросити щось зробити іншу людину.		
13.	Прагне інформації, задаючи питання.		
14.	Описує об'єкт чи дію.		
15.	Розповідає про власні почуття чи думки.		

Д Складність емоційного спілкування.

0 1

16.	Використовує жести з чітким усвідомленням.		
17.	Використовує поодинокі слова зі змістом.		
18.	Використовує два слова з певним значенням.		
19.	Використовує речення з 4-5 слів.		
20.	Об'єднує дві чи більше думок для того, щоб розповісти просту історію.		

Е Реакція дитини на власні проблеми (наприклад, поламана іграшка).

0 1

21.	Намагається показати проблему чи проінформувати про те, що потрібно для вирішення проблем.		
22.	Коли трапилася проблема, дитині необхідно негайно допомогти.		
23.	Коли трапилася проблема, дитина намагається знайти допомогу і може зачекати, якщо допомога затримується на короткий час.		
24.	В звичних ситуаціях дитина може описати проблему та свої емоції (наприклад, сум, гнів).		
25.	Зіткнувшись з проблемами, можуть разом з дорослим взяти участь у їх вирішенні.		

Ф Соціальні інтерактивні ігри з дорослими.

0 1

26.	Демонструє усвідомлення та зацікавлення іншими.		
27.	Ініціює знайомі їй ігри.		
28.	Дитина розуміє почерговість у грі.		
29.	Пробує імітувати попередні дії дорослих в часі гри.		
30.	Протягом гри дитина може пропонувати нові елементи, чи відповідати на пропозиції дорослих.		

Г Взаємодія з однолітками.

0 1

31.	Помічає присутність інших дітей.		
32.	Нетривало взаємодія з іншими дітьми.		
33.	Намагається працювати за простим планом гри з іншими дітьми.		

34.	Планує і здійснює спільну гру з іншими дітьми; тривало та складно.		
35.	Бавиться в ігри з правилами.		

Н Гра з предметами.

0 1

36.	Зосереджено маніпулює іграшками, чи об'єктами.		
37.	Використовує справжні чи підставні об'єкти в уявній грі.		
38.	Збирає разом матеріали, щоб зробити щось.		
39.	Грається у складніші рольові ігри.		
40.	Детально розробляє послідовності подій з уяви.		

І Інформація про себе.

0 1

41.	Може назвати своє ім'я.		
42.	Може назвати свої ім'я та прізвище.		
43.	Називає своє ім'я та надає певну інформацію про членів своєї родини.		
44.	Може назвати повну адресу будинку.		
45.	Може попросити старших допомогти повернутись додому.		

Ј Орієнтація в часі.

0 1

46.	Володіє загальним розумінням стосовно часу їжі та повсякденних справ протягом дня.		
47.	Усвідомлює послідовність сімейних подій протягом тижня.		
48.	Має незначні уявлення про час.		
49.	Асоціює визначений час з певними подіями.		
50.	Регулярно звіряє годинник, чи запитує про час для того, щоб відстежувати власний графік.		

К Домашні обов'язки.

0 1

51.	Розпочинає допомагати в особистих справах, якщо давати чіткі вказівки та скерування.		
52.	Починає допомагати в простих обов'язках по дому, якщо надати чіткі вказівки та роз'яснення.		
53.	Іноколи розпочинає прості щоденні особисті справи; може потребувати фізичної допомоги чи нагадування про завершення їх.		
54.	Іноколи розпочинає роботу над повсякденними домашніми завданнями; може потребувати фізичної допомоги чи нагадування для їх завершення.		
55.	Послідовно розпочинає та здійснює щонайменше одне завдання по дому, яке включає в себе декілька етапів; може потребувати фізичної допомоги.		

Л Самозахист.

0 1

56.	Демонструє відповідну обережність, пов'язану з ходінням сходами.		
57.	Демонструє відповідну обережність з гарячими чи гострими предметами.		
58.	При переході дороги в присутності дорослих, дитина не потребує нагадування з приводу правил безпеки.		
59.	Знає про те, що не можна йти з незнайомцями, брати їжу та гроші від незнайомців.		
60.	Безпечно переходить завантажену дорогу без допомоги дорослих.		

М Функції в соціумі.

0 1

61.	Дитина може безпечно бавитись вдома без постійного нагляду.		
62.	Дитина може безпечно бавитись у знайомому оточенні поза домом з періодичним наглядом.		
63.	Дотримується правил/підказок в школі та громадських місцях, наприклад дотримується правил в класі чи в садочку.		
64.	Досліджує та функціонує в знайомому оточенні без нагляду: свій район, чи територія садочку, школи.		
65.	Може піти та повернутись з магазину без допомоги старших.		

Загальна сума розділу: _____
 Будь-ласка, переконайтесь, що всі пункти заповнені!!!!

Вік 1 рік, 6 міс. – 2 роки

Самообслуговування		Мобільність		Соціальна функціональність	
Первинні результати	Стандартизовані результати	Первинні результати	Стандартизовані результати	Первинні результати	Стандартизовані результати
<7	Менше 10				
7	12.5			<8	Менше 10
8	15.3			8	6.4
9	17.8			9	10.1
10	20.0			10	13.3
11	22.1			11	16.3
12	24.0	<13	Менше 10	12	19.1
13	25.9	13	11.1	13	21.7
14	27.7	14	12.8	14	24.3
15	29.4	15	14.4	15	26.7
16	31.1	16	16.0	16	29.0
17	32.7	17	17.5	17	31.2
18	34.3	18	18.9	18	33.2
19	35.9	19	20.3	19	35.2
20	37.4	20	21.7	20	37.1
21	38.9	21	23.1	21	39.0
22	40.4	22	24.4	22	40.8
23	41.9	23	25.7	23	42.5
24	43.4	24	27.0	24	44.2
25	44.8	25	28.2	25	45.9
26	46.3	26	29.4	26	47.5
27	47.7	27	30.6	27	49.2
28	49.1	28	31.8	28	50.8
29	50.4	29	33.0	29	52.5
30	51.8	30	34.2	30	54.1
31	53.1	31	35.4	31	55.7
32	54.4	32	36.6	32	57.4
33	55.7	33	37.7	33	59.0
34	57.0	34	38.9	34	60.7
35	58.2	35	40.1	35	62.3
36	59.5	36	41.3	36	64.0
37	60.7	37	42.5	37	65.6
38	61.8	38	43.7	38	67.2
39	63.0	39	44.9	39	68.8
40	64.2	40	46.2	40	70.4
41	65.4	41	47.5	41	72.0
42	66.5	42	48.8	42	73.6
43	67.7	43	50.2	43	75.3
44	68.8	44	51.6	44	76.9
45	70.0	45	53.1	45	78.7
46	71.1	46	54.7	46	80.4
47	72.3	47	56.4	47	82.3
48	73.5	48	58.2	48	84.2
49	74.7	49	60.1	49	86.2
50	75.9	50	62.2	50	88.4
51	77.2	51	64.6	>50	Більше 90
52	78.5	52	67.2		
53	79.8	53	70.2		
54	81.1	54	73.5		
55	82.4	55	77.3		
56	83.8	56	81.6		
57	85.2	57	86.6		
58	86.7	> 57	Більше 90		
59	88.1				
60	89.6				
>60	Більше 90				