

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ  
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра  
за спеціальністю: 227 – Терапія та реабілітація  
освітньою програмою: «Фізична терапія, ерготерапія»

на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ НЕЗНАЧНО ТА ПОМІРНО  
ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ У ВІДДІЛЕННІ  
ПОСТІНТЕНСИВНОГО ВИХОДЖУВАННЯ НЕДОНОШЕНИХ»**

Здобувач вищої освіти  
другого (магістерського) рівня  
Тютюнник Поліна Вікторівна

Науковий керівник: Гаврелюк С.В.  
канд.мед.наук, доцент  
Рецензент: Благій О.Л.  
канд.пед.наук, професор

Рекомендовано до захисту на засідання кафедри  
(протокол № 20 від 2 квітня 2025)  
Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.  
д.фіз.вих., професор



Київ – 2025

## ЗМІСТ

|  |           |
|--|-----------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....   | 4         |
| ВСТУП.....   | 5         |
| <b>РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПЕРЕДЧАСНО<br/>НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ У ВПІВН .....</b>   | <b>9</b>  |
| 1.1 Передчасно народжені діти: стан проблеми у світі.....  | 9         |
| 1.2 Наслідки передчасних пологів у подальшому функціонуванні організму<br>дитини .....   | 11        |
| 1.3 Вплив факторів лікарняного середовища на формування психомоторного<br>розвитку дитини .....  | 15        |
| 1.4 Сучасні засоби та підходи фізичної терапії у недоношених дітей у ВПІВН<br>.....  | 18        |
| Висновки до розділу 1 .....  | 39        |
| <b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>   | <b>41</b> |
| 2.1 Методи досліджень .....  | 41        |
| 2.1.1 Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури .....  | 41        |
| 2.1.2 Контент-аналіз медичних карт та документації .....   | 42        |
| 2.1.3 Клініко-інструментальні методи дослідження .....   | 42        |
| 2.1.4 Оцінка контекстуальних факторів.....   | 50        |
| 2.2. Організація досліджень.....   | 54        |
| <b>РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....</b>  | <b>56</b> |
| 3.1. Програма фізичної терапії спрямована на гармонійний психомоторний<br>розвиток передчасно народжених дітей у відділенні постінтенсивного<br>виходжування недоношених ..... | 56        |
| 3.2 Обговорення результатів дослідження .....  | 67        |

|  |     |
|--|-----|
| 3.2.1 Аналіз даних дослідження до проведення програми фізичної терапії у передчасно народжених дітей .....           | 68  |
| 3.2.2. Аналіз результатів дослідження після проведення програми фізичної терапії у передчасно народжених дітей ..... | 79  |
| ВИСНОВКИ .....   | 97  |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....   | 100 |

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВППВН – Відділення постінтенсивного виходжування недоношених

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ШВЛ – штучна вентиляція легень

ДЦП – дитячий церебральний параліч

ПП – передчасні пологи

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я

НС – нервова система

AIMS – моторна шкала Альберта

РДС – респіраторний дистрес-синдром

КМС – kangaroo mother care

SSC – skin-to-skin care

NBAS – Neonatal Behavioural Assessment Scale

HNNE – Hammersmith Neonatal Neurological Examination

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Формування моторних навичок у новонароджених є ключовою умовою їхнього гармонійного психомоторного розвитку. Ускладнення на пренатальному етапі можуть призводити до передчасних пологів, що суттєво підвищує ризик моторних, когнітивних і поведінкових порушень [1]. За визначенням ВООЗ, передчасно народженою вважається дитина, яка з'явилася на світ до 37 тижня гестації [2]. Такі діти складають значну частку неонатальної смертності, а в окремих випадках мають ризик неврологічних порушень навіть при незначному або помірному ступені недоношеності [3].

Польське гінекологічне товариство зазначає: «здоров'я людини починає формуватися ще на ранньому етапі індивідуального розвитку, тому від благополучного перебігу вагітності та вчасних пологів залежить подальший фізичний та психічний розвиток дитини». [5]

Майже половина (близько 45%) усіх померлих дітей віком до п'яти років – це новонароджені. З них 60-80% – передчасно народжені немовлята, ризик смертності яких у 2-10 разів вищий ніж у дітей, народжених в термін. [2; 3] В останньому звіті за 2020 рік ВООЗ народилось близько 13,4 мільйона немовлят у передчасних пологах, з них 2,7% мають помірні або важні неврологічні ураження і 4,4% мають легкі. [5]

Фактори, що впливають на рівень виживання недоношених дітей, включають не лише медичні, а й соціально-економічні умови [7, 8]. В умовах війни та економічної нестабільності в Україні погіршується доступність якісної медичної допомоги, що посилює проблему [8, 9]. На сьогоднішній день Україна – одна з найбільш бідніших країн Європи, що вказує на відносно низьку якість надання медичної та реабілітаційної допомоги [10, 11].

Ускладнення, що виникають у перші дні життя, такі як респіраторний дистрес-синдром, внутрішньочерепні крововиливи, перивентрикулярна

лейкомаляція та інші, залишаються головними причинами смертності та інвалідизації [9, 12, 13]. Результати більшості досліджень вказували на те, що церебральний параліч (ЦП) більш розповсюджений у немовлят з низькою масою при народженні (менше 1000-1500 г) або у дітей, народжених раніше 32 тижня вагітності, а ризик виникнення бронхіальної астми у 4 рази вищий, ніж у доношених дітей. [14; 15; 16]

Сучасні підходи до фізичної терапії у відділеннях інтенсивного і постінтенсивного виходжування недоношених спрямовані на підтримку нейроповедінкового розвитку та мінімізацію ризиків, зумовлених нестачею сенсорної та рухової стимуляції [15, 16]. За Міжнародною класифікацією функціонування (ICF), фізичний терапевт є невід'ємною частиною мультидисциплінарної команди, забезпечуючи розвиток рухових функцій дитини відповідно до її гестаційного віку [17].

З огляду на зростання кількості передчасно народжених дітей, важливим є вивчення ефективності фізичної терапії саме у відділеннях постінтенсивного виходжування недоношених, де формується подальший прогноз розвитку дитини. Впровадження доказових реабілітаційних підходів на цьому етапі є актуальним і потребує ґрунтовного наукового аналізу [18].

**Об'єкт дослідження:** процес фізичної терапії незначно та помірно передчасно народжених дітей у ВПВН дітей.

**Предмет дослідження:** структура та зміст заходів фізичної терапії незначно та помірно передчасно народжених дітей у період постінтенсивного виходжування недоношених.

**Мета дослідження:** розробити програму фізичної терапії та дослідити ефективність застосування засобів фізичної терапії у незначно та помірно передчасно народжених дітей у період постінтенсивного виходжування недоношених.

#### **Завдання дослідження**

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні науково-методичні підходи і результати вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо фізичної

терапії незначно та помірно передчасно народжених дітей у період постінтенсивного виходжування недоношених.

2. Обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної терапії для незначно та помірно передчасно народжених дітей у ВПВН.

3. Оцінити ефективність впровадженої програми фізичної терапії за показниками психомоторного розвитку, функціонального стану та адаптації новонароджених.

**Теоретична значущість роботи.** Дослідження має теоретичну цінність, оскільки комплексно буде проаналізовано особливості рухового розвитку незначно та помірно передчасно народжених дітей у відділенні постінтенсивного виходжування недоношених у взаємозв'язку з залученням батьків до процесу фізичної терапії. Це дозволить виявити специфічні закономірності їхньої рухової активності та вплив раннього батьківського контакту на ці процеси.

Внаслідок проведеного дослідження буде науково обґрунтовано доцільність та особливості застосування засобів фізичної терапії з активною участю батьків, спрямованої на оптимізацію рухових функцій та емоційного зв'язку у цієї категорії дітей. Буде сформульоване теоретичне обґрунтування щодо впливу раннього залучення батьків на ефективність фізичної терапії під час перебування дітей у відділенні постінтенсивного виходжування недоношених.

Результати дослідження розширять знання про застосування сучасних засобів фізичної терапії для даної категорії дітей, в залежності від індивідуальних особливостей та важливість сімейно-орієнтованого підходу у фізичній терапії недоношених дітей.

**Практична значимість роботи.** За отриманими результатами буде обґрунтовано доцільність розробки та впровадження індивідуальних програм фізичної терапії для незначно та помірно передчасно народжених дітей у відділенні постінтенсивного виходжування.

Отримані результати дослідження можуть бути запроваджені в практику відділень постінтенсивного виходжування недоношених, відділень фізичної та реабілітаційної медицини та кабінетів катамнестичного спостереження.

# РОЗДІЛ 1

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ У ВПІВН

### 1.1 Передчасно народжені діти: стан проблеми у світі

Згідно з визначенням ВООЗ передчасні пологи (ПП) – це пологи зі раптовим початком з терміном гестації з 22 тижнів до 37-го тижня вагітності або менше 259 днів з першого дня останньої менструації жінки та народженням плода вагою більше 500 г. [2] Приблизно 75% усіх передчасних пологів виникають між 34-м і 36-м тижнем гестації. [19, 20].

Передчасні пологи можна класифікувати наступним чином (Рисунок 1.1) [7]:

1. пологи за показаннями матері чи плода, коли пологи або індукуються, або немовля народжується шляхом кесаревого розтину – 30–35%;
2. спонтанні передчасні пологи з інтактними плодовими оболонками – 40–45%. Найчастіше цей тип пологів трапляється у світлошкірих жінок;
3. передчасний розрив плодових оболонок – 25–30%, зустрічається більше всього у темношкірих жінок [7, 11, 21, 22].

За гестаційним віком недоношені діти розподіляють на такі групи:

- вкрай недоношені (народжені вкрай передчасно): менше 28 тижнів гестації – мають найвищий ризик смертності та захворюваності. Вживання коливається в межах 60-70%;
- глибоко недоношені (народжені значно передчасно): 28-32 тижні. У разі відсутності ускладнень вживання складає 100%;
- помірно недоношені: 32-34 тижні;

- пізні недоношені: 34-36 тижні – мають найнижчий ризик смертності та захворюваності. [4, 18, 23, 24]

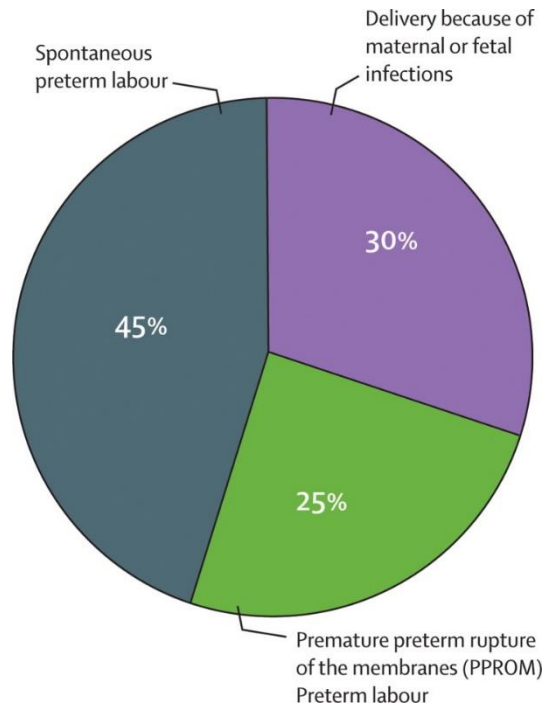


Рисунок 1.1 – Відсотковий розподіл різних видів передчасних пологів

Низька маса тіла при народженні визначається як «2500 г і менше»  
Відповідно до цього визначення НД класифікують наступним чином:

- < 1000 г – надзвичайно низька вага;
- від 1000 г до 1500 г – дуже низька вага;
- від 1500 г до 2500 г – низька вага. [7, 25]

Внутрішньоутробна інфекція, передчасні пологи в анамнезі, негативні фактори способу життя (куріння, неблагополуччя сім'ї, погане харчування матері тощо), коротка шийка матки, короткий інтервал між вагітностями, ускладнення пов'язані з вагітністю (аномалії росту плода або плаценти, багатоплідна вагітність, маловоддя, багатоводдя тощо) є одними з найпоширеніших умов виникнення спонтанних передчасних пологів. [9, 19, 21]

## 1.2 Наслідки передчасних пологів у подальшому функціонуванні організму дитини

Недоношені немовлята мають вищий ризик порушень нервового розвитку порівняно з доношеними, оскільки критичне дозрівання головного мозку відбувається у період між 24–40 тижнями гестації, а його остаточне формування часто завершується вже у відділенні постінтенсивного виходжування (ВПВН) [30]. У цей період можуть виникати як короткострокові порушення — нейросенсорні, моторні, когнітивні, так і довготривалі, що проявляються у шкільному віці або навіть у дорослому житті [26, 31].

Найчастіші ускладнення включають дитячий церебральний параліч (ДЦП), порушення кальцієво-фосфорного обміну, а також переломи, зумовлені крихкістю кісток [11]. Основними патомеханізмами є асфіксія, перивентрикулярна лейкомаляція та внутрішньошлуночкові кровотечі, які шкодять руховим центрам мозку [116, 32]. Недостатнє надходження кисню в головний мозок може призвести до порушень м'язового контролю, пошкодження рухових волокон і отже виникають труднощі з нижніми кінцівками, певними м'язовими групами. Череп недоношеної дитини достатньо м'який, тому зовнішній тиск може легко змінити його форму, а підвищений тиск усередині черепа може заважати кровотоку. В подальшому у таких дітей здебільшого діагностують дитячий церебральний параліч (ДЦП). [32, 33, 34]

ДЦП, як зазначають Rosenbaum та ін., є найпоширенішим порушенням опорно-рухового апарату у недоношених і має непрогресуючий характер. Його поширеність становить 1–2 випадки на 1000 живонароджених, із суттєво вищим ризиком у дітей, народжених передчасно [21, 35]. Ще у XIX столітті Little описав зв'язок між асфіксією під час пологів та виникненням ДЦП [11].

Крім рухових порушень, недоношені діти частіше мають гіперчутливість до подразників, проблеми зі сном, мовленням, навчанням, а також труднощі з увагою та емоційною саморегуляцією [36, 37].

Для оцінки розвитку моторики застосовується шкала AIMS (Alberta Infant Motor Scale), яку почали застосовувати в Канаді. Шкала охоплює 4 позиції: лежачи, на животі, сидячи та стоячи. Спочатку розроблена для доношених, вона згодом була адаптована і для недоношених за скоригованим віком [33, 34].

У грецькому дослідженні за участю 1087 немовлят встановлено, що за AIMS недоношені діти мали нижчі показники в порівнянні із доношеними у віці 2, 6, 7, 8 і 12 місяців, а саме у положенні лежачи у віці 6, 7 і 8 місяців; сидячи у віці 7 і 12 місяців; і в положенні стоячи у віці 8 і 12 місяців. Спостережувані відмінності в моторних показниках між групами можуть бути пов'язані з відмінностями в розвитку контролю тулуба. Однак після першого року життя не було виявлено суттєвих відмінностей у загальних балах або суббалах AIMS між двома групами дослідження. [1, 36]

Метааналізи свідчать, що у дітей, народжених дуже недоношеними, зберігається підвищений ризик порушень великої моторики у шкільному та підлітковому віці. Зокрема, дослідження De Kieviet та ін. виявили труднощі з рівновагою, координацією, моторикою рук та навичками, що потребують спритності [32, 36]. Аналогічно, Schonhaut з колегами зазначили, що за результатами ASQ (Ages and Stages Questionnaire) діти віком 8–18 місяців, народжені передчасно, частіше демонстрували затримку розвитку грубої моторики [35].

Для раннього виявлення нейромоторних порушень ефективним визнано метод оцінки загального руху Прехтля (GMA) (Рисунок 1.2). Він базується на аналізі спонтанної моторної активності у дітей до 5 місяців і дозволяє прогнозувати ризик розвитку ДЦП. Метод диференціює «нормальні» та «аномальні» рухи за критеріями якості, симетрії, діапазону та координації між сегментами тіла [11, 37, 38].

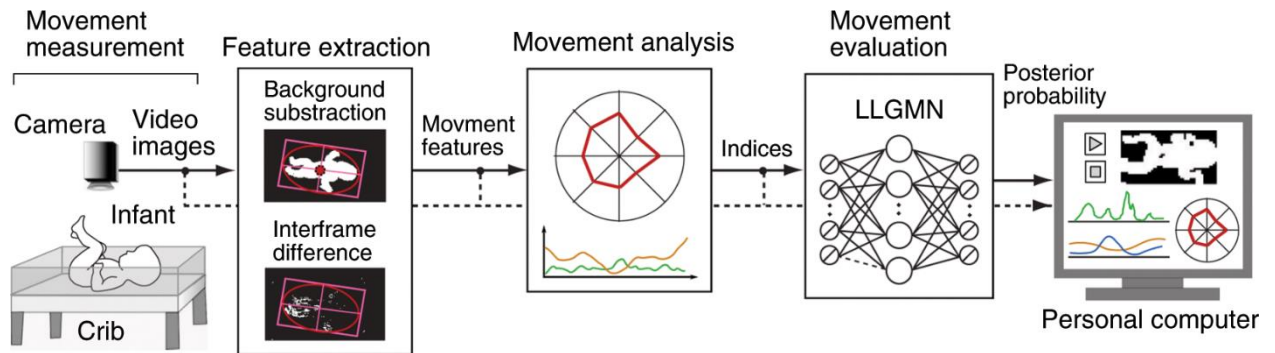


Рисунок 1.2 – Приклад системи вимірювання та оцінювання руху за методом Прехтля

Відсутність загальної метушливої активності у недоношених дітей вважається одним із найточніших предикторів розвитку церебрального паралічу. У дослідженнях Prechtl та Ferrari серед 44 немовлят без таких рухів у 43 було діагностовано ЦП, що свідчить про прогностичну точність на рівні 85–100% [38, 39]. Також наявність різко-синхронізованих рухів у немовлят асоціюється з високим ризиком пошкодження нервової системи. Метод GMA демонструє прогностичну точність до 98% у виявленні спастичних форм ЦП при спостереженні в перші тижні життя [39].

Окремою проблемою є метаболічна хвороба кісток, яка уражає переважно дітей, народжених до 27 тижня гестації. Через незавершену мінералізацію скелета та медикаментозне лікування (зокрема кортикостероїдами та діуретиками), значно зростає ризик переломів — у 16 разів вищий у перші 6 місяців життя [32, 40]. Після піврічного віку переломи частіше пов'язані з жорстким поводженням, особливо в умовах соціальної вразливості батьків. Крім того, недоношені діти частіше демонструють поведінкові труднощі, що ускладнює формування позитивного контакту з опікунами [32, 40].

Неонатальний респіраторний дистрес-синдром (РДС) — це форма легеневої недостатності, яка виникає одразу після народження та швидко прогресує у перші дві доби життя. Основною причиною є дефіцит сурфактанту та незрілість легеневої тканини, що найчастіше спостерігається у передчасно

народжених дітей. Ситуацію можуть ускладнювати гіпотермія, гіпоглікемія, затримка виведення легеневої рідини та недосконала гормональна регуляція [23].

Тривале застосування ШВЛ, гіпероксія або СРАР-терапія можуть призвести до пошкодження легенів і зупинки їх нормального розвитку. У результаті приблизно у 40% дітей з надзвичайно низькою вагою та 43% дітей, народжених до 28 тижнів гестації, розвивається бронхолегенева дисплазія (БЛД), що надалі підвищує ризик не лише респіраторних, а й неврологічних ускладнень, зокрема розвитку церебрального паралічу [32, 41, 42].

Наслідки РДС зберігаються і в пізнішому віці. Діти віком 6–9 років, які народились передчасно з дуже низькою вагою, показували гірші результати у 6-хвилинному тесті ходьби порівняно з ровесниками, що вказує на знижену витривалість через недосконалість респіраторної функції [42].

Kessey MB Garcia та співавт. встановили, що поєднання РДС і тривалої ШВЛ асоціюється з деформаціями грудної клітки в підлітковому віці, що погіршує функціональну ємність легень. За даними досліджень, понад 65% недоношених дітей, народжених на  $31 \pm 2,8$  тижні, вже у перший рік життя мали ознаки змін грудної клітки: підйом плечей (40,5%), реберну ретракцію (45,5%) або обидва симптоми одночасно (14%). Схожі результати отримав Barros: у 36% дітей виявлено деформації грудної клітки, а у 68% — порушення пози плечей і ребер [36, 41].

Труднощі з вигодовуванням залишаються однією з основних причин затримки виписки «пізніх недоношених» новонароджених додому. Хоча ці діти досить швидко переходять на ентеральне харчування, їхній шлунково-кишковий тракт залишається функціонально незрілим у порівнянні з доношеними немовлятами. Серед типових проблем — недостатня координація смоктальних і ковтальних рефлексів, знижений оромоторний тонус та обмежена здатність створювати достатній внутрішньоротовий тиск, що ускладнює ефективне годування [11, 23].

### **1.3 Вплив факторів лікарняного середовища на формування психомоторного розвитку дитини**

Недоношені діти народжуються з незрілими нейробіологічними системами та піддаються численним медичним втручанням у ВПВН, що створює додатковий стрес. Дослідження показують, що ці ранні впливи можуть мати довгострокові наслідки для розвитку, включаючи затримку рухових навичок, що є однією з ключових сфер втручання фізичної терапії [11, 24, 26]. Серед факторів лікарняного середовища (ШВЛ, шум, яскраве світло, медичні речовини, температурні коливання, соціальне середовище, інфекції), які можуть негативно впливати на загальний розвиток дитини, деякі безпосередньо стосуються сфер компетенції фізичного терапевта.

Тонка та вразлива шкіра недоношених робить їх більш сприйнятливими до пошкоджень (16-42%), особливо від медичних клеїв та інфекцій, що може обмежувати можливості маніпуляцій під час фізичної терапії та потребує особливої уваги до цілісності шкірних покривів [26, 27]. Тривале перебування в одному положенні через нездатність самостійно змінювати його та відсутність підшкірної жирової клітковини підвищує ризик пролежнів, найчастіше на потилиці, що також слід враховувати при позиціонуванні дитини під час терапевтичних сеансів.

Недостатня зрілість центральної нервової системи у недоношених призводить до незрілості гальмівних шляхів болю, тому інвазивні процедури у ВПВН є для них болючими [28]. Фізичним терапевтам необхідно враховувати потенційний больовий досвід дитини та застосовувати стратегії для мінімізації дискомфорту під час огляду та втручання.

Шум у ВПВН може мати негативний фізіологічний вплив (зміни серцебиття, сатурації, тиску, дихання, сну) та підвищувати ризик порушень слуху (2-10%) [20]. Створення спокійного середовища є важливим для

оптимального розвитку немовляти та може підтримуватися фізичними терапевтами через співпрацю з медичним персоналом щодо зниження рівня шуму (модифікація поведінки, використання засобів захисту від шуму) [20, 29]. За даними Американської академії педіатрії, безпечний рівень шуму у відділеннях інтенсивної терапії становить 30 дБ вночі та 45 дБ вдень [30].

Яскраве постійне світло у реа (400-1000 люкс при нормі 10-600 люкс) може порушувати формування циркадних ритмів, що впливає на сон, неспання та рівень стресу [26, 30, 31]. Забезпечення циклічного освітлення (10-600 люкс) сприяє кращому розвитку та регуляції фізіологічних процесів [23, 30]. Фізичні терапевти можуть враховувати освітлення при плануванні сеансів, щоб підтримувати оптимальний стан немовляти.

Доведено, що циклічне освітлення, що імітує добовий ритм, є найбільш ефективним підходом. Діти, які піддаються циклічному освітленню, демонструють кращий ріст і регуляцію гормонів. Вони менше тривожні, менше плачуть, краще сплять і більш активні протягом дня. За рекомендаціями світло має плавно регулюватися в діапазоні від 10 до 600 люкс, а для індивідуального освітлення слід використовувати прожектори. [23, 30]

Соціальне середовище недоношеної дитини та роль батьків. У період госпіталізації недоношеної дитини до відділення інтенсивної та постінтенсивної терапії ключову роль у формуванні її соціального середовища відіграють батьки та медичний персонал. Саме в цей критичний час відбувається закладання основ для майбутньої психоемоційної та поведінкової адаптації дитини, а також взаємозв'язку з найближчим оточенням. Однак практика показує, що цей процес часто порушується або втрачається через низку об'єктивних і суб'єктивних факторів.

За даними досліджень, глибоконедоношені немовлята проводять до 80% часу в ізоляції, без прямого фізичного чи емоційного контакту з дорослими [37, 42]. У середньому близько 19 годин на добу оточення дитини формують технічні засоби — інкубатори, медичні трубки, монітори, респіраторна підтримка. Усі ці елементи необхідні для підтримки життєдіяльності, однак

вони витісняють емоційний компонент взаємодії, зменшуючи кількість тактильної та голосової стимуляції, яка є життєво важливою для нейропсихологічного розвитку немовляти.

Це обмеження фізичного контакту ускладнює встановлення емоційного зв'язку між батьками та дитиною, що в подальшому може спричинити труднощі з формуванням безпечної прихильності, саморегуляції та соціальної адаптації. Особливо важливим цей зв'язок є для матерів, адже в період післяпологової адаптації жінки є вразливими до емоційного виснаження та депресивних станів.

Госпіталізація новонародженого до реанімаційного або постреанімаційного відділення часто супроводжується гострим стресом у батьків, який викликаний почуттям безпорадності, тривоги за життя дитини та браком обізнаності про її стан [39]. Цей стрес може мати довготривалий вплив на психоемоційне здоров'я обох сторін: батьків і дитини. Післяпологова депресія, яка спостерігається у 10–15% матерів, може суттєво погіршувати якість взаємодії та зв'язку з новонародженим, що підвищує ризики виникнення розладів емоційного та мовного розвитку, проблем із соціалізацією та труднощів поведінки в подальшому [39, 43].

Згідно з дослідженням, 45% батьків, чий новонароджений діти перебували в ВППВН, відчували депресію, тривогу та стрес при виписці дитини з лікарні. Це свідчить про високий рівень емоційного навантаження на батьків у цей період.

Окремою проблемою залишається зв'язок між медичним персоналом та опікунами дітей, які залишилися без батьківського піклування. Такі діти, зазвичай, позбавлені постійного емоційного контакту, що ще більше підсилює ізоляцію та сенсорну депривацію. Відсутність стабільного дорослого як фігури прихильності у критичні періоди розвитку може призвести до затримок у формуванні базових навичок комунікації, самозаспокоєння та соціальної взаємодії, а також підвищити ризик виникнення інституційної депривації, яка складно компенсується навіть у старшому віці.

Таким чином, забезпечення умов для раннього емоційного контакту між батьками (або опікунами) та недоношеною дитиною у відділенні постінтенсивного виходжування є не лише гуманістичним, а й критично необхідним медико-соціальним компонентом раннього втручання. Медичний персонал має відігравати активну роль у підтримці цього зв'язку, інформуванні батьків про стан дитини та залученні їх до догляду з перших днів життя.

#### **1.4 Сучасні засоби та підходи фізичної терапії у недоношених дітей у ВПІВН**

В даній роботі буде представлений огляд застосування таких засобів фізичної терапії у недоношених дітей у ВПІВН:

1. тактильна стимуляція;
2. хендлінг;
3. позиціонування;
4. респіраторна фізична терапія;
5. слухова (звукова) стимуляція;
6. сімейне виховання.

Основними цілями реабілітаційного втручання втручання недоношених дітей у ВПІВН є:

1. покращення взаємодії між дитиною та батьками;
2. покращення нейронних зв'язків під час критичного періоду розвитку центральної нервової системи немовляти;
3. стимуляція та нормалізація процесу моторного розвитку;
4. усунення негативних факторів лікарняного середовища, що впливають на розвиток немовляти. [40]

Тактильна стимуляція. Середовище інкубатора, яке відділяє недоношених дітей від батьків, замінює природне внутрішньоутробне середовище. Цикли сну часто перериваються медичною допомогою. Мозок недоношених дітей, що розвивається, піддається впливу стимулів, які можуть бути шкідливими для їхнього дозрівання із занадто великим або занадто малим сенсорним введенням. Це називається дистимуляцією. Медичні супутні захворювання та седація погіршують фізіологію та роблять їх менш доступними для взаємодії. З боку батьків ідеалізований постнатальний період змінюється тривожним і навіть травматичним досвідом. Батьки часто висловлюють провину та тривогу щодо передчасних пологів та відчувають нездатність виконувати свою батьківську роль. [40] Недоношених дітей часто ізолюють в інкубаторах і позбавляють значної частини механосенсорної стимуляції на відміну від дітей у звичайних палатах, які перебувають в постійному контакті з батьками. [40, 41]

Тактильна стимуляція недоношених дітей у ВПВН направлена на:

- зменшення болю/стресу та покращення організації рухів немовляти;
- регуляцію життєво-важливих показників: сатурація? ,температура тіла, дихання, тиск.

Основні задачі тактильної стимуляції:

- уникнення надмірної стимуляції, захищаючи найбільш вразливі сенсорні системи новонародженого (наприклад, накриваючи інкубатор ковдрою, зменшуючи рівень шуму у ВПВН та ін.);
- зменшення переривань циклу неспання, організовуючи медичну допомогу під час спокійних періодів неспання дитини та зберігаючи час сну;
- сприяння контакту з батьками через практику шкіра-до-шкіри та підтримання матері у вигодовуванні грудним молоком;
- адаптація недоношених дітей до навколишнього середовища, зміна адаптивної поведінки.[42]

Метод «шкіра-до-шкіри» (з англ. «skin-to-skin care» (SSC) або ще його називаються метод «кенгуру» (з англ. «kangaroo mother care» (KMC) – це методи, які полягають в укладанні новонародженого на оголену грудну клітку батьків. Материнський догляд за типом кенгуру (KMC) визначається як ранній, безперервний і тривалий контакт «шкіра-до-шкіри» між батьками та їх немовлям з вигодовуванням виключно грудним молоком. KMC виникла в Боготі, Колумбія, для вирішення проблем обмежених ресурсів і високої дитячої смертності. Основні три компоненти KMC це: стратегія грудного годування, позиція кенгуру та рання виписка з продовженням втручання вдома. KS - це поєднання помірної тактильної стимуляції та кінестетичної стимуляції за допомогою згинальних і розгинальних рухів кінцівок. Було показано, що вона має багато позитивних впливів на фізіологічні параметри (наприклад, частоту серцевих скорочень, грудне вигодовування), тривалість перебування в лікарні, дозрівання електричної активності мозку, що вимірюється електроенцефалографією, ранні взаємодії з батьками, а також наслідки нервового розвитку. [41]

SSC починається відразу після народження, незалежно від методу пологів (природні пологи або кесарів розтин). Немовля кладеться животиком вниз на оголений живіт або груди одному з батьків. Якщо не потрібна розширена неонатальна реанімація, цей контакт має тривати безперервно протягом щонайменше години після народження, що є часом, необхідним для переходу немовляти через вроджені поведінкові стадії, які ведуть до першого годування грудьми. Щоб забезпечити оптимальну позаутробну адаптацію та налагодження вигодовування грудним молоком, SSC слід розпочинати, перш за все, з матері, яка народила дитину. Якщо один із батьків є нестабільним, SSC може провести інша особа, батько або будь-який член сім'ї [2, 36].

Після першого контакту SSC можна продовжити процедуру, але вже з підгузком на дитині. Важливо заохочувати батьків до SSC так часто, як це можливо. В останніх рекомендаціях ВООЗ зазначено, що SSC у недоношених дітей слід розпочинати якомога швидше після народження, а потім

продовжувати контакт щонайменше на 8 годин на день або якомога довше (до 24 годин) на день. [2]. В «Клінічних практичних рекомендаціях, що ґрунтуються на фактичних даних щодо оптимального використання методу догляду за матерями «Кенгуру» у недоношених та/або немовлят з низькою вагою при народженні» в співавторстві J.G. Ruiz and N.Charpak описано положення немовляти майже голим у строго вертикальному черевному положенні між грудьми матері, у прямому контакті з її шкірою, під її одягом, 24 години на добу (рис.1.3). Кінцівки дитини зігнуті до тіла матері, а його голова розташована набік, уникаючи згинання або перерозгинання ший, щоб запобігти обструкції дихальних шляхів. Положення голови часто змінюється. [42, 44]



Рисунок 1. 3 Положення дитини під час КМС

Види положень «кенгуру».

1. Безперервне положення «кенгуру».

Дитину тримають у позі кенгуру 24 години на добу, до урегулювання температури тіла. Цей спосіб реалізації вважається ідеальним, оскільки він обмежує або уникає розлучення дитини з матір'ю під час перебування в інкубаторі.[44]

1. Переривчасте положення «кенгуру».

Дитина знаходиться у позі кенгуру протягом короткого проміжку часу, один або декілька разів на день. [44]

Вплив КМС на життєво-важливі показники. Результати отримані Pados та Hess, які досліджували, чи був догляд за шкірою до шкіри втручанням, що використовується для зменшення стресу у ВПВН, свідчили про те, що контакт шкіра-до-шкіри призвів до короточасних покращень при кардіореспіраторному стресі порівняно з доглядом в інкубаторі. Хоча вплив на частоту серцевих скорочень не був суттєвим під час втручання кенгуру, значного збільшення частоти серцевих скорочень не було, тому, взяті разом, ці результати свідчать про те, що метод «кенгуру» сприяє стабільності серцево-судинної системи. Мета-аналіз Delia Cristóbal Cañadas та ін. показав, що зміни температури та насичення киснем протягом тривалості втручання та гестаційного віку не були пов'язані з покращенням цих параметрів і не спостерігали негативного впливу навіть на дуже недоношених немовлят. Існує дуже мало доказів того, що КМС має негативний вплив на стрес навіть у найбільш тендітних немовлят. Boundy та ін. провели систематичний огляд і мета-аналіз рандомізованих контрольованих досліджень і обсерваційних досліджень, щоб оцінити вплив SSC на новонароджених, незалежно від ваги при народженні або гестаційного віку. Серед немовлят з низькою вагою <2000 г SSC не мав суттєвого впливу на середню частоту серцевих скорочень, досліджувані діти мали частоту дихання на 3 вдихи за хвилину повільніше, а насичення киснем на 0,9% вище, ніж у контрольній групі, тоді як ризик серцевого нападу був нижчим. [42, 44] У діагностиці вивільнення кортизолу було оцінено як ознаку фізіологічного стресу у недоношених дітей. Більшість вимірювань, проведених після 20 хвилин у положенні «кенгуру», показали зниження рівня кортизолу до 60% порівняно з дітьми в інкубаторах. Підвищений рівень кортизолу може бути пов'язаний із пригніченням функції імунної системи, а отже, вказувати на підвищений ризик інфікування. Також встановлено, що при взятті крові у дитини з ВПВН зменшується рухова дезорганізація та розгинальні рухи у відповідь на гострий біль, а також спостерігається зменшення ознак нейроповедінкового стресу, тривалого плачу протягом години після процедури.[40, 41]

SSC стимулює вивільнення окситоцину та нейропептиду, сприяючи локалізованій вазодилатації та підвищенню температури шкіри навколо грудей матері, таким чином сприяючи терморегуляції новонародженого. Крім того, пряме світло може заважати сну, а сильні запахи можуть дестабілізувати недоношених і хворих дітей. Відомо, що немовлята розпізнають і віддають перевагу запах матері. Ранній запах і смак материнського молока забезпечує позитивний смаковий і ротний досвід. Важливо розуміти, що будь-які дії з дитиною слід робити повільно, щоб не стимулювати надмірно незрілий вестибулярний апарат дитини.[5, 43]

Вплив КМС на нервову систему немовляти. Що стосується поведінкової організації та сну недоношеної дитини, відомо, що в позі кенгуру звуки тіла матері (серцебиття, дихання та голос) можуть спонукати дитину спати та знижують кількість епізодів переривання сну, сприяючи спокійному пробудженню, позитивно впливає на тривалість сну немовляти. Дозрівання мозку можна виміряти за сигналами мозку, отриманими за допомогою електроенцефалограми. За даними досліджень більша складність спостерігалася у дітей віком від 32 до 40 тижнів вагітності, яких поміщали в позу кенгуру, на відміну від дітей, з якими не застосовували цей метод. Було продемонстровано, що п'ять областей правої півкулі демонструють більшу зрілість у дітей, розміщених у позі кенгуру. [43]

Вплив КМС на рівень тривоги батьків і симптоми депресії. Два випробування послідовно показали зв'язок між SSC та зниженням материнської тривоги. У цих дослідженнях SSC проводили одну годину на день протягом періодів від 1 до 14 днів. Sweeney та ін. продемонстрували значне зниження тривоги матері після практики SSC. [44] Feldman та ін. повідомили про нижчу материнську тривожність через 3 і 6 місяців після пологів серед матерів немовлят, народжених між 25 і 34 тижнями, які практикували SSC у ВПВН, але ця різниця вже не була значущою у віці 10 років. [41]

Buil та ін. внесли корективи в КМС і повідомили про позиціонування SDF, перейшовши з вертикального положення лежачи по діагоналі на груди матері, завдяки чому немовлята проводять 32% часу уві сні та 17% у глибокому сні, що набагато більше, ніж у вертикальній групі. Крім того, ця позиція покращує материнську адаптацію до сигналів немовляти та збільшує візуальний та голосовий контакт між матерями та немовлятами. [41, 42]

Вплив SSC на мікробіом дитини. Метод SSC забезпечує позитивний контакт між немовлям і матір'ю, а також передачу мікробів. Не було знайдено жодних досліджень, які б вивчали взаємозв'язок між контактом «шкіра до шкіри» та мікробіомом немовляти, однак одне дослідження все-таки вивчало рівень зараження після догляду за недоношеними немовлятами «шкіра до шкіри» матері. Після 5 послідовних днів догляду шкіра до шкіри протягом 90 хвилин лише в одного немовляти розвинулася внутрішньолікарняна інфекція протягом 7 днів після завершення догляду шкіра до шкіри. Жодна з матерів не мала ознак або симптомів інфекції протягом перших тридцяти днів після виписки. [45]

Масаж. Протокол масажу для недоношених новонароджених передбачає проведення тактильної та кінестетичної стимуляції протягом 15 хв, розділених порівну на три фази. У першій і третій фазах новонародженого погладжують помірним тиском (рухають шкірою). Друга фаза складається з кінестетичної стимуляції, під час якої немовля лежить на спині, а його кінцівки пасивно згинаються та розгинаються. [46]

У 2023 році Zhang та ін. опублікували систематичний огляд, де проаналізували результати 15 досліджень, щодо впливу масажу на недоношених дітей. У дванадцяти з цих випробувань використовувався протокол Філда, який складається з масажної терапії, починаючи з корегованого терміну вагітності 35 тижнів протягом п'яти днів поспіль, через годину після годування, тричі на день протягом 15 хв. Кожну процедуру поділяли на 5 хвилин тактильної стимуляції, за якою слідували 5 хвилин кінестетичної стимуляції, а потім ще 5 хвилин тактильної стимуляції. В

одному дослідженні авторів Aroga J та ін. використовувався протокол масажу, розроблений самим дослідником, основні елементи якого полягали в тому, що спочатку масаж проводився на обох плечах, починаючи з шиї, з немовлям у положенні лежачи з продовження на верхній частині спини та поперековій області. Потім проводили масаж двох верхніх і нижніх кінцівок у положенні лежачи. У кожній зоні масаж складався з 20 ніжних погладжувань. Gonzalez AP та ін. застосовували протокол Vimala, для доношених немовлят, де тулуб немовляти поділено на шість областей: обличчя, верхні кінцівки, груди, живіт, нижні кінцівки та спина, закінчуючись зоною розтягнення кінцівок. Jacobsen H проводив масаж живота двічі на день протягом 5 днів, о 9 ранку та 9 вечора, перед годуванням. Механізм впливу лікувального масажу на збільшення ваги у недоношених новонароджених до кінця не ясний. Пов'язані дослідження показують, що масаж може збільшити обсяг активності м'язів і кінцівок, що призводить до підвищення метаболізму немовляти, що сприяє синтезу глікогену, жиру та білка для збільшення маси тіла, і було припущено, що посилення вагусної активності, спричинене масажем, може призвести до посилення моторики шлунка у недоношених немовлят і, отже, вважається потенційним механізмом більшого збільшення ваги у немовлят, які отримують терапію масажем. [41, 46, 48]

Mokaberian вивчав рівень тривоги в іранських матерях недоношених дітей. Результати показали, що в експериментальній групі рівень прихильності до матері значно зріс. Тому терапія масажем може бути корисною як недороге немедикаментозне лікування для покращення психологічного стану матерів. Дослідження Lai також показали, що масаж має позитивний вплив на стосунки між матір'ю та немовлям і неврологічний розвиток недоношених дітей. Порівняння середньодобового насичення киснем недоношених дітей, яким проводили 5-денний масаж, з немовлятами контрольної групи показало відсутність статистичної різниці між двома групами до початку масажу. У перший день прийому масажу експериментальна група немовлят мала в середньому в 2,99 рази вище насичення киснем, ніж контрольні немовлята, і

це число збільшилося до 3,62 на п'ятий день отримання масажу. Деякі РКД показали, що масажна терапія може покращити рефлекси у недоношених немовлят, наприклад, Solkoff провів дослідження, оцінюючи ефект тактильної стимуляції за шкалою NBAS, яка продемонструвала сприятливий вплив масажу на покращення нейроповедінки у недоношених дітей. Після 10 днів стимуляції різниця в ряді показників, включаючи звикання і рефлекси, була більше двох балів, Однак потрібні подальше вивчення цього питання. Було зроблено висновок, що немовлята з дуже низькою вагою при народженні, які отримували масаж, мали більш високі показники рухової активності (тест на моторику немовлят, TIMP). [48, 49]

Prociانوу порівняв нейророзвиток недоношених дітей, які отримували масаж під час госпіталізації, з показниками контрольної групи у віці 2 років і виявив, що недоношені діти, які отримували терапію масажем, мали вищі показники індексу розумового розвитку (MDI) у віці 2 років. Масажна терапія для недоношених немовлят також може вплинути на тривалість госпіталізації недоношених немовлят, і дослідження показали, що недоношені немовлята, які отримували терапію масажем, мали значно нижчу тривалість госпіталізації, ніж контрольні недоношені немовлята, а в немовлят, які отримували масаж, було в 1,85 рази. більше шансів бути виписаним із лікарні раніше, ніж немовлята контрольної групи. [27]

Позиціонування. Цей метод був розроблений для недоношених і доношених дітей з патологіями. Відзначено, що недоношені діти мають фізіологічну гіпотонію і вони схильні до дії сили тяжіння та знерухомлення на твердій поверхні протягом тривалого часу. Погане положення може призвести до позиційних розладів, таких як м'язовий дисбаланс, позиційна кривошия, поза «банан». [50]

#### Принципи позиціонування

##### 1. Флексія тулуба та кінцівок.

Природне положення доношеної дитини – це таке, коли руки та ноги зігнуті. Однак через певну гіпотонію та вплив сили тяжіння недоношеним

немовлятам потрібна допомога, щоб підтримувати зігнуте положення. Дитину слід розташувати таким чином, щоб ручки і ніжки були зігнуті до тіла. Згинання дозволяє немовляті робити природні пошукові рухи. Ці рухи підтримують саморегуляцію немовляти. [50, 51]

## 2. Середня лінія.

Середня лінія — це уявна лінія, що проходить через середину тіла, що ділить його на дві рівні частини, симетрично з обох сторін. Це означає, що при положенні немовляти лежачи на спині та лежачи на боці голова та тулуб немовляти повинні знаходитись по середині. У положенні лежачи голова має відпочити, повертаючи її праворуч або ліворуч, щоб забезпечити прохідність дихальним шляхам. Цей поворот завжди повинен бути менше 90 градусів.[50, 51]

## 3. Симетричність.

Симетрія у немовляти стосується лівої та правої частин по обидві сторони від середньої лінії. Тонус м'язів та амплітуда рухів має бути однаковою.[50]

## 4. Нормальні рухи і постава.

Нормальний внутрішньоутробний рух і поза означають, що дитина активно рухається з другої половини першого триместру. У міру того як немовля росте і простір обмежений, рухи стають дедалі більш опірними, оскільки дитина починає штовхатись об еластичні стінки матки. Це дозволяє розвивати s-подібну форму хребта, силу м'язів а, отже, щільність кісток, оптимізуючи розвиток скелета та біомеханічне вирівнювання. Завдяки наповненому рідиною середовищу цей рух відбувається без впливу гравітації та опор.[50]

## 5. Регуляція комфорту та поведінкового стану.

Стимування рухів дитини завдяки оптимальному розміщенню використовується для забезпечення немовляти відчуттям безпеки з метою відтворення середовища в утробі матері. Це дозволяє немовляті здійснювати природні пошукові рухи. Коли немовля відчувається комфортно, це зменшує

ймовірність спонтанних рухів у відповідь на шкідливі подразники, що, у свою чергу, зберігає енергію, мінімізує стрес і допомагає підтримувати фізіологічний стан у рівновазі.[50, 51]

Загальні правила позиціонування:

- голова, обличчя та стегна розташовані по середній лінії;
- коліна зігнуті;
- стопи в нейтральному положенні;
- плечі в протракції;
- у нестабільних немовлят необхідно чергувати положення «лежачи на животі» та «на спині»  $\frac{1}{4}$ . Якщо дитина стабільна, відсутня пуповина та немає інших протипоказань положення чергуються навпаки «на спині» та «на животі»  $\frac{1}{4}$  відповідно;

- коли дитина лежить у ліжечку, її слід сповивати, зігнувши верхні та нижні кінцівки та приклавши руки до рота;

- після стабілізації немовлят також слід годувати в положенні лежачи на боці. Положення шиї має бути нейтральним, без надмірного згинання або розгинання, оскільки це може заважати диханню.[52]

Виділяють основні 3 положення:

1. Лежачи на спині (супінація).

Позиціонування положенні супінації здійснюється за допомогою так званого «гнізда». Воно формується із згорнутих пелюшок або ковдри (залежно від антропометричних даних дитини) у формі букви «U», щоб мінімізувати вплив гравітації на незрілу кістково-м'язову систему. Можна дитину злегка загорнути в бавовняне простирадло (Рисунок 1.4).[52]

Фізіологічний вплив

- Положення лежачи по середній лінії сприяє мозковому венозному дренажу та допомагає запобігти підвищенню внутрішньомозкового тиску;
- гальмування великих розмахистих рухів.



Рисунок 1.4– Положення «на спині»

2. Лежачи на животі (пронація) (Рисунок 1.5).

Фізіологічний вплив:

- оптимальне положення для кращої оксигенації;
- дозволяє дитині досягти фази глибокого сну;
- зменшення витрат енергії;
- покращує контроль температури
- нахил  $>30$  градусів може мінімізувати рефлюкс
- захист шкірних покривів;
- зменшення перешкоди кровотоку, дозволяє підтримувати оптимальний внутрішньочерепний тиск;
- збільшення ваги недоношеної дитини. [52]



Рисунок 1.5– Положення «на животі»

### 3. Лежачи на боці

Плечі округлені вперед, ноги зігнуті у колінних суглобах, стопи у нейтральному положенні. Руки знаходяться в центрі і біля обличчя/рота. Спина та шия підтримуються у формі букви «С» і м'яко згинаються, необхідно уникати занадто сильного згинання, яке може утруднити дихання та травлення. Не використовувати будь-які рулони або ковдри між ніг, щоб запобігти пошкодженню шкіри у дуже недоношених дітей (Рисунок 1.6).[52]



Рисунок 1.6 – Положення «на боку»

У своїй роботі під назвою «Вплив позиціонування на стани сну-неспанння та стресову поведінку недоношених дітей під час впливу стресових факторів навколишнього середовища.» Peng та ін. використовували модифіковану версію NBAS, поєднуючи стани глибокого та активного сну як «сон», а всі інші стани як «неспанння». Вони виявили, що немовлята відчували більший середній відсоток станів неспанння в положенні лежачи на спині порівняно з положенням лежачи на животі. Автори двох статей Cândia та ін.; Santos та ін. також оцінили вплив положення лежачи на животі, лежачи на спині та на боці на стани сну немовлят за допомогою VNBAS. Вони присвоїли бали на основі VNBAS від 1 (глибокий сон) до 6 (плач) і виявили, що положення лежачи на животі, порівняно з положенням на правому/лівому боках або лежачи на спині, призвело до зниження оцінки на 43,75% немовлята, причому жоден не мав збільшення балів. [27,53]

Modesto та ін. у 2016 році досліджували частоту спонтанних пробуджень або збуджень у різних положеннях тіла. Їх результати показали, що немовлята

відчували значно більше збудження, коли лежали на спині; однак спостерігалось більше варіацій у частоті збудження, коли немовлята лежали на животі, хоча суттєвої кореляції між положенням тіла та частотою збудження не було. Valizadeh виявив, що немовлята спали значно більше, коли перебували в зігнутому, стриманому положенні, ніж у вільному положенні. Крім того, було виявлено, що немовлята більше сплять, коли їх лежать на боці, ніж у положенні лежачи. Не було різниці в стані неспання між положенням на боці та лежачи. Автори визначили, що зігнуті положення значно зменшили кількість неспання порівняно з вільним положенням тіла. [27, 28]

У дослідженні Liaw та ін. було продемонстровано зниження частоти стресової поведінки, такої як тремор і розгинання кінцівок, на 1,3% до 1,6% на годину, коли немовлята лежали на спині, але ця поведінка не зазнавала істотного впливу, коли немовлята лежали на спині або збоку. Подібним чином у немовлят спостерігалось збільшення частоти розведення пальців ніг у положенні лежачи, ніж у положенні на животі або на боці, при цьому частота зростала на 2,4% за годину, проведену в положенні лежачи.[51]

В систематичному огляді Skelton та ін. за 2023 рік представили лише одне дослідження, що стосувалося впливу позиціонування на біль, а саме «Фізіологічні та поведінкові ефекти позиціонування недоношеної дитини у ВПВН новонароджених» авторів Santos та ін. Вони використовували «Шкалу болю у новонароджених (NIPS)» у встановлені моменти часу, щоб визначити вплив положення (на животі, на спині та на боці) на біль, при цьому оцінка чотири або більше вказує на те, що немовля відчуває біль. Початкову оцінку проводили за 30 хвилин до зміни положення, а потім кожну годину, починаючи через 30 хвилин після зміни положення. Усі немовлята мали середній бал NIPS 1 до втручання, підкреслюючи той факт, що спочатку жодне немовля не відчувало болю. Під час процедури середній бал NIPS становив 0 у всіх положеннях; однак одне немовля в групах положень на лівому боці, лежачи та лежачи на животі набрало 4 бали, що вказує на те, що немовля

відчувало біль у кожному положенні. Навпаки, спостерігалось зниження середньої оцінки NIPS у правому боковому положенні, яке вважалося [27].

Ще один простий і недорогий метод позиціонування – це розміщення новонароджених недоношених дітей у гамаку, який зазвичай виготовляється з тканини прямокутної форми та закріплюється на кінцях інкубаторів. Він потенційно імітує внутрішньоутробне середовище, забезпечуючи розслаблення та розвиток спонтанних і функціональних рухових навичок, мінімізацію аномалій постави та асиметрії, пов'язаних із недоношеністю та перебуванням у реанімації. У Бразилії він використовується в основному в північно-східному регіоні, і, незважаючи на його застосування, є мало доказів щодо його показань. Розташування в гамаку вивчали у недоношених немовлят і доношених немовлят зі стабільною гемодинамікою, які не потребували кисневої терапії. [28, 53]

Menger JL та ін. у своєму систематичному огляді, який досліджує вплив методу «гамак» на клінічні параметри недоношених дітей в реанімації наголосили на тому, що хоча розміщення в гамаку, здається, спричиняє покращення деяких клінічних параметрів, головним чином частоту серцевих скорочень, частоту дихання та інтенсивність болю, низька методологічна якість вибраних шести досліджень робить наведені в огляді результати непослідовними. Таким чином, необхідно провести нові рандомізовані клінічні випробування, щоб підтвердити ці терапевтичні висновки, щоб у майбутньому оцінити, чи є достатні докази, щоб рекомендувати цей метод у відділеннях інтенсивної терапії. [28]

Сповивання. У ВПІВН сповивання або щільне загортання немовляти в легку пелюшку є важливою частиною догляду. Дитина має лежати на спині, руки витягнути до середини під підборіддям, стегна і коліна повинні бути зігнуті та вільно рухатися (Рисунок 1.7). Правильна техніка сповивання повинна дозволяти згинати та відводити стегна, щоб зменшити ризик

загострення дисплазії стегна Сповивання може допомогти недоношеним дітям підтримувати нормальну температуру.[5]



Рисунок 1.7 – Метод «сповивання»

Незважаючи на те, що жодних досліджень конкретно не присвячено сповиванню в цій популяції, було припущено, що це корисно для зменшення надмірного плачу та сприяння сну. Це може бути пов'язано з пригніченням рефлексу Моро під час сповивання з руками, заправленими в пелюшку. [5, 54]

В Іранське перехресне випробування Abdeyazdan Z та ін. було включено 42 недоношених немовлят. Оскільки у ВПВН інтервали між годуванням зазвичай становлять кожні 2 години, а цикл сну немовлят гестаційного віку 31–34 тижні становить майже 45 хвилин, щоб оцінити принаймні два цикли сну в кожному періоді, послідовність втручань була такою:

- контрольний період – 2 години;
- гніздування (Рисунок 1.8) (сповивання) – 2 години;
- купання – 2 години;
- сповивання (гніздування) – 2 години. [55]



Рисунок 1.8 – «Гніздування»

Таким чином, немовлята були піддані двом втручанням або сповивання-гніздування, або гніздування-сповивання. Через те, що палата була менш переповненою та менше втручань проводилося між 12:00 та 20:00, немовлят оцінювали в цей проміжок часу. Кожен період оцінки починався відразу після годування немовлят, і протягом будь-якого періоду дослідження уникали будь-яких непотрібних втручань. Оцінку немовлят проводили на основі шкали Прехтля шляхом спостереження кожні 30 секунд за допомогою хронометра, коли немовлята перебували в положенні лежачи, одягнені лише у підгузки. [55]

Слухова стимуляція. Докази підтверджують позитивний вплив голосу матері на фізіологічну стабільність новонародженого протягом короткого періоду. Низка досліджень показала, що коли записані материнські голоси використовувалися як слухові подразники, толерантність до їжі та ентерального харчування покращилася порівняно з контрольною групою. Вони також показали позитивні зміни щодо рівня кисню в крові. Більшість досліджень на недоношених немовлятах, які перебувають у відділеннях інтенсивної терапії новонароджених, з різними видами слухових подразників, наприклад, співом колискової, звуком інструментів, виявилися ефективними, а саме стабілізувалися фізіологічні параметри та була скорочена тривалість перебування в стаціонарі. [26, 29, 56]

Van der Heijden та ін. оцінили низку досліджень щодо впливу музичної терапії на розвиток дитини в реанімації. Вони відібрали 18 досліджень, в яких використовувалася жива та записана музика. Усі записані та живі музичні втручання були у стилі колискової та співалися жінкою, коли колискова була піснею. Музика відповідала культурі, наприклад, дослідження, проведені в Ізраїлі, використовували як західні, так і східні музичні елементи. Чотири дослідження пропонували живу музику у формі колискових пісень, які вибирав і співав сертифікований музичний терапевт під акомпанемент арфи, барабана, Ocean Disc або Gato Vox. Вісімнадцять досліджень застосовували

записані музичні втручання , що склалися із записів колискових пісень з піснею або без неї та класичної інструментальної музики. [30, 56]

В двох з таких робіт автори Arnon та ін. та Garunkstiene та ін. використовували 7-бальну поведінкову шкалу розрізняючи такі стани: глибокий сон; легкий сон; сонливість; тихе неспання або тривога; активно прокинувся і збуджений; сильно збуджений; засмучений або плач; тривала дихальна пауза > 8 сек. У підсумку вони вони зазначили значне зниження ЧСС після втручання живої музики та значне покращення показників поведінки, що відображає більш глибокий стан сну. Jabraelili та ін. повідомили про статистично значуще збільшення сатурації крові для групи з використанням колискової пісні порівняно з контрольною групою. Кращі результати годування та смоктання були зареєстровані в одному дослідженні з використанням живої музики та двох дослідженнях з використанням записаної музики. [56, 57]

Оч У у 2024 році виклали систематичний огляд, в якому було включено 4 рандомізовані контрольовані дослідження щодо впливу музики на больові відчуття недоношених дітей в ранньому та пізньому неонатальних періодах. Одне дослідження аналізувало концентрацію кортизолу в крові як індекс рівня стресу. Автори Tang L відібрали 60 немовлят, яким у ВПІВН встановлювали центральний венозний катетер. За 10 хвилин до пункції і до 10 хвилин після процедури за допомогою MP4-плеєра з невеликим мобільним динаміком, який розміщувався на відстані 30 см від вух немовлят, колискові пісні та дитячі пісні звучали із гучністю 50–60 дБ. Результати показали, що концентрація кортизолу була значно збільшена в контрольній групі, але явного підвищення не спостерігалось в групі музичного втручання. Музика мала значний вплив на зменшення болю в кінці інвазивної процедури згідно з оцінкою профілю болю у недоношених дітей після болючої процедури. Інші три дослідження (Barandouzi та ін., Tekgündüz та ін., Dur та ін.) застосовували музичну терапію протягом менш тривалого часу, а саме 1-2 хв.[57]

Тому автори Ou Y та ін. дійшли висновку, що потрібні майбутні дослідження, щоб перевірити знеболювальний ефект від відтворення музики протягом тривалого періоду перед болісними процедурами та вивчити відповідну стандартну схему. Також Palaskar P наголосив, що для того, щоб зробити конкретний висновок, потрібні додаткові дослідження у формі РКД для порівняння ефектів, створених різними типами слухової стимуляції новонароджених у ВПВН з різними віковими групами. [57, 58]

В останньому мета-аналізі РКД, опублікованому у 2024 році, автори Zhang Q та ін., проаналізувавши вісім досліджень, дійшли висновку, що білий шум можна рекомендувати використовувати для полегшення болю у недоношених дітей в ВПВН. Вони припустили, що це може бути пов'язане з тим фактом, що білий шум викликає м'яку та доброякісну стимуляцію слуху та вестибулярного апарату недоношених дітей, що стимулює збудження лімбічної системи в мозку, тим самим знімаючи реакцію фізіологічного стресу та зменшуючи нервові напруження. Це може дати їм відчуття безпеки та зменшити частоту дихання та серцевих скорочень. З іншого боку, це може зменшити споживання кисню та збільшити запаси кисню в організмі, таким чином покращуючи насичення киснем. [59]

Так Zhang та He досліджували вплив білого шуму в поєднанні звуком серцебиття матері на ЧСС, вагу та сон немовлят. Отримані результати були такими: частота серцевих скорочень і показники поведінкового статусу групи втручання під час втручання (10, 20 хв) і через 1 хв після втручання були значно нижчими, ніж за 1 хв до втручання. Вага групи втручання була значно вищою, ніж у контрольній групі на 14-й день після втручання, а швидкість збільшення ваги була швидшою, ніж у контрольній групі. Середнє добове споживання молока групою втручання в перший і другий тижні було вищим, ніж у контрольній групі [59]. Крім того, Shiff та ін. було продемонстровано, що вони піддавалися в середньому 12–17 процедурам щодня у ВПВН. Тому виявлення втручань, які мінімізують рівень болю з незначними побічними

ефектами, є надзвичайно актуальним для медичних працівників та дослідників. [58]

Оскільки включені в цей мета-аналіз дослідження, проводилися як з Туреччини, так і з Китаю, де багато передчасних пологів, то у розвинених країнах кількість передчасних пологів менша, а якість надання медичної допомоги вища. Недоношені немовлята, швидше за все, отримують своєчасне заспокійливе втручання в таких умовах, і тому менше потребують втручання з використанням білого шуму. Тому для подальшої перевірки впливу білого шуму на недоношених немовлят у майбутньому потрібні додаткові емпіричні дослідження з більшою кількістю регіонів і більшими розмірами вибірки. [56, 59]

Залучення і підтримка сім'ї. Зменшуючи розлуку між батьками та немовлям, своєчасна участь батьків після народження покращує знання батьків про поведінку немовлят і підвищує їхню впевненість. Передчасні пологи є травматичною подією у житті батьків, які пережили раннє та несподіване народження дитини. Їм доводиться стикатися з невизначеністю щодо результатів здоров'я немовляти і вони самі піддаються стресовому середовищу у ВПВН. Порівняно з батьками доношених здорових немовлят, вони вважали фізичне та соціальне середовище лікарні сильним стресом. Навчання батьків включає всі види навчальних програм, наприклад навчання біля ліжка (наприклад, годувати дитину через назогастральний зонд, грудьми чи пляшечкою, зважувати та регулювати контроль температури, одягати дитину), групові навчальні заняття для батьків, мобільні додатки, які можуть допомогти батькам отримати базові навички догляду за недоношеними немовлятами та реалізувати їх у ВПВН. [2, 60]

У своєму систематичному огляді Філіппа М та ін. аналізували вплив залучення батьків недоношених дітей до раннього втручання у ВПВН. Вони відібрали 14 досліджень із загальною популяцією 511 недоношених дітей і 478 батьків. Дослідження проводилися в Канаді, Колумбії, Німеччині, Ірані, Італії, Лівані, Норвегії, Південній Кореї, Швеції та Сполучених Штатах. Види

батьківських втручань включали: 30, 45, та 60-хвилинні сеанси SSC із трьома зібраними показниками до, під час і після SSC, тактильну стимуляцію протягом 10-хвилин, масажну стимуляцію протягом 60-хвилин, голосову стимуляцію. Song та ін. у своєму РКД виявили покращення психологічного стану батьків, а саме: зниження рівня кортизолу у слині. Було показано, що участь батьків у ранніх фазах розвитку немовляти у ВППВН прогнозує кращі результати розвитку нервової системи. В дослідженні Mörelius та ін. був оцінений рівень батьківського стресу та депресії батьків за шведською анкетною батьківського стресу порівняно з батьками зі стандартного догляду. В результаті після сеансів SSC бали стали нижчими. [5, 62]

Спостерігаючи за поведінковим станом немовлят Saliba та ін. зазначили позитивний вплив і материнської, і батьківської мови Немовлята проводили більше часу в стані спокою, коли вони чули обидва голоси, порівняно з вихідним рівнем відсутності вокалізації. [61]

Основна проблема залучення батьків полягає в тому, що у деяких медичних установах сім'ям заборонено будь-який фізичний доступ до своїх немовлят, і вони контактують лише з медичним персоналом. Сімейне виховання у ВППВН може включати заохочення безпосереднього догляду біля ліжка з боку сім'ї (наприклад, годування та введення ліків), залучення сім'ї до прийняття медичних рішень, заміна інвентаря у палаті (ліжечка, стільця, іграшки та ін.), психологічна підтримка (залучення психолога), інформування батьків щодо поточного стану дитини, поведінкових реакцій немовляти та негативних наслідків у майбутньому, освіта батьків щодо догляду за дитиною після виписки додому.[2, 7]

Ding L запропонували, щоб реанімація мала забезпечити простір для відпочинку виключно для батьків, зручні крісла біля ліжка, безкоштовну парковку або ваучери на транспорт. При цьому батькам необхідно надати психологічну підтримку. Вони помітили, що наставницька підтримка батьків у різних формах відіграє важливу роль для батьків реанімації в регуляції емоцій і знаннях про хвороби. Як допоміжний засіб можна використовувати

мобільні додатки, батьківські щоденники, навчальні уроки, спілкування між батьками та наставниками тощо. [5, 64]

Потрібні додаткові дослідження, щоб отримати переконливі докази щодо впливу батьківського втручання на грудне вигодовування, щоб підтримувати грудне вигодовування недоношених дітей і краще запроваджувати батьківське втручання. [64]

## Висновки до розділу 1

В результаті аналізу та систематизації науково-методичних матеріалів щодо сучасних методів фізичної терапії недоношених дітей у ВПВН були зроблені такі висновки:

1. з'ясовано, що обрана тема наразі є актуальною, оскільки передчасні пологи є одною з головних причин неонатальної смертності у всьому світі, особливо у країнах, що розвиваються, куди можна віднести Україну. Окрім незрілості організму новонародженого також можуть виникати постнеонатальні ускладнення, які будуть впливати на подальший нейромоторний розвиток дитини.

2. ускладнюючими факторами на шляху розвитку немовляти також є лікарняне середовище, а саме: звук, світло, шум, медичні втручання, які фізичний терапевт може регулювати згідно рекомендацій, що полегшить процес адаптації недоношеної дитини до навколишнього середовища.

3. основні цілі реабілітаційного втручання у ВПВН – це сприяння нейромоторному розвитку дитини згідно гестаційного віку, мінімізація негативних наслідків передчасних пологів та активне залучення батьків до догляду за дитиною з метою зміцнення сімейного зв'язку.

4. за останнє десятиліття було організовано безліч клінічних досліджень щодо впливу тих чи інших методів фізіотерапевтичного втручання у ВПВН, випущено багато гайдлайнів по догляду за недоношеними

немовлятами, однак залишаються певні втручання, які потребують додаткових досліджень, а саме: застосування музикотерапії та кінезіотейпування як метод тактильної стимуляції у недоношених дітей.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1 Методи досліджень**

Для досягнення поставленої мети та завдань в даному дослідженні були застосовані наступні методи:

- аналіз спеціальної та науково-методичної літератури;
- контент-аналіз медичних карт та документації;
- антропометричні методи дослідження;
- клініко-інструментальні методи дослідження;
- оцінка контекстуальних факторів;
- методи математичної статистики.

##### **2.1.1 Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури**

У процесі дослідження був проведений аналіз науково-методичної літератури вітчизняних та зарубіжних авторів з питань епідеміології передчасних пологів, причин, наслідків та ефективності різних методів фізичної терапії у незначно та помірно недоношених дітей у ВПВН. Також було проаналізовано рекомендації та клінічні настанови з приводу догляду дитини батьками, куди було включено: сповивання, укладання на сон, годування, купання, спілкування з дитиною у ВПВН.

Загалом було проаналізовано 66 джерел спеціальної наукової літератури з таких баз як PubMed, Cochrane library, PEDro та ін.

### **2.1.2 Контент-аналіз медичних карт та документації**

Був проведений аналіз медичних карт прибувших у ВПВН незначно та помірно передчасно народжених дітей. Дані, відібрані з історій хвороб включали: історію вагітності матері, тип пологів, дату народження дитини, гестаційний вік, антропометричні дані при народженні (вага, довжина тіла, окружність голови та грудної клітки), можливі ускладнення при пологах, оцінку дитини по Апгар. Також були взяті лікарські заключення щодо порушень на рівні структур та функцій після народження та проведених медичних втручань з моменту народження і до поступлення у ВПВН. Окрім того, при проведенні контент-аналізу історій хвороб, важливою була інформація про тип годування дитини.

### **2.1.3 Клініко-інструментальні методи дослідження**

Усі клініко-інструментальні методи дослідження, які були застосовані у роботі, відповідали моделі МКФ та досліджували зміни структури (s), функції (b) активності та участі (d).

Оцінка психомоторних функції передчасно народжених дітей проводилась за скорегованим віком. Скорегований вік – це різниця між фактичним (календарним) віком дитини та терміном, на який дитина раніше народилась і розраховується за формулою: фактичний (календарний) вік – (40 – гестаційний вік).

Оцінка моторного розвитку дитини за шкалою Альберта (AIMS). Моторна шкала немовлят Альберти (AIMS) — це стандартизований інструмент спостереження, який використовується для оцінки розвитку навичок великої моторики немовлят терміном 40 тижнів постконцептуального віку і до 18 місяців після пологів. AIMS було розроблено на основі даних про вікові норми 2200 немовлят в провінції

Альберта, Канада. Його можна застосовувати з метою виявлення та відстеження ранніх змін або затримок моторного розвитку. Шкала порівнює отримані дані після обстеження з очікуваними нормами розвитку дитини згідно її віку. AIMS враховує як кількісні (наприклад, прояви рухових навичок), так і якісні характеристики (наприклад, спосіб виконання рухових функцій). AIMS застосовують як інструмент дослідження для оцінки ефективності фізичної терапії для немовлят із затримкою великої моторики.

Шкала має 58 пунктів, які розташовані відповідно до послідовності засвоєння навичок та збільшення складності рухів. За кожний пункт зараховується 1 бал, відповідно максимальний сумарний бал – 58. Моторні навички оцінюються в чотирьох позиціях:

1. лежачи на животі (21 пункт);
2. лежачи на спині (9 пунктів);
3. сидячи (12 пунктів);
4. стоячи (16 пунктів).

Оцінювач спостерігає за руховими патернами немовляти та вносить дані в бланк, після чого підраховує сумарний бал. Навички, про які було повідомлено зі слів батьків, але які не були продемонстровані не можуть бути зараховані.

При інтерпретації результатів вводиться такий термін як «моторне вікно». «Моторне вікно» - це проміжок між найменш складним рухом та найбільш складним виконаним рухом. Усі рухи всередині «вікна» для кожної позиції повинні бути записані як «спостережувані» або «не спостережені».

Загальна сума балів записується на графіку відповідно до скоригованого гестаційного. Результат вимірюється в перцентилях. Графік містить перцентилі (5, 10, 25, 50, 75, 90) норми рухової функції дитини. Нормою вважається проміжок між 25 та 75 перцентиль, від 25 до 10 – «сіра зона», яка потребує спостереження та контролю за дитиною, нижче 10 – затримка моторного розвитку.

Варто зазначити, що AIMS враховує ключові показники грубої моторики, як зазначено Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) (сидіння без підтримки, стояння з допомогою, повзання на чотирьох, ходьба з допомогою, стояння самостійно та самотня ходьба).

Оцінка неврологічного стану новонароджених Хаммерсміт (HNNE). Неврологічна оцінка новонароджених Хаммерсміт— це комплексне неврологічне обстеження новонароджених від народження до 2 місяців скоригованого віку , яке допомагає оцінити розвиток центральної нервової системи та виявити потенційні неврологічні порушення у дітей на ранніх етапах життя. HNNE використовується для виявлення аномалій у розвитку нервової системи, таких як церебральний параліч, ушкодження мозку, порушення моторики або інших неврологічних захворювань на основі вивчення рефлексорних та моторних реакцій дитини.

HNNE складається з оцінки таких компонентів: моторні функції, м'язовий тонус, рефлекси, якість рухів, поведінка та орієнтація новонародженого.

1. Оцінка моторних функцій (пози та рухи):
  - положення кінцівок у положенні «лежачи на спині»;
  - повернення рук у вихідне положення після утримання їх в розгинанні протягом 3 с;
  - опір рук при тракції;
  - повернення ніг у вихідне положення після утримання їх в розгинанні протягом 3 с;
  - опір ніг при тракції;
  - підколінний кут у положенні «лежачи на спині»;
  - контроль голови – тонус розгиначів;
  - контроль голови – тонус згиначів;
  - контроль голови при тракції;
  - вентральне підвішування.

2. Оцінка м'язового тонусу:
  - тонус згиначів в тракції – верхні та нижні кінцівки;
  - тонус згиначів в положенні супінації (лежачи на спині) – верхні та нижні кінцівки;
    - тонус розгиначів нижніх кінцівок;
    - тонус розгиначів шиї в положенні сидячи;
    - тонус розгиначів шиї в горизонтальному положенні.
3. Оцінка рефлексів:
  - сухожилкові (біцепс плеча, колінний, Ахіловий);
  - смоктальний;
  - долонний хапальний рефлекс;
  - підошовний рефлекс;
  - рефлекс розміщення;
  - рефлекс Моро;
4. Оцінка рухів:
  - кількість (у положенні «лежачи на спині»);
  - якість (у положенні «лежачи на спині»);
  - підняття голови (у положенні «лежачи на животі»).
5. Оцінка поведінки та орієнтації:
  - рухи очей;
  - слухова орієнтація;
  - зорова орієнтація;
  - увага;
  - дратівливість;
  - втішність;
  - плач.

У бланку HNNE також зазначаються аномальні ознаки/паттерни, такі як тремор, здригання, аномальні положення пальців рук або ніг.

Інтерпретація балів. Кожен компонент дає оцінку від 0 до 2.

Бал 0 – нормальна реакція.

Бал 1 – погіршена/змінена реакція (легке відхилення).

Бал 2 – патологічна реакція (виражене відхилення).

Підсумковий бал HNNE обчислюється як сума балів за всіма компонентами тесту.

- 40 балів (максимальний результат) — нормальний неврологічний розвиток.
- 30-39 балів — може вказувати на незначні порушення розвитку, потрібно додаткове спостереження.
- Менше 30 балів — наявність більш серйозних проблем, що потребує додаткових досліджень та консультацій.

В даному дослідженні була застосована коротка форма HNNE. На відміну від повної форми вона складається з меншої кількості елементів оцінки:

- оцінка пози;
- опір рук при тракції;
- опір ніг при тракції;
- контроль голови;
- відставання голови;
- вентральне підвішування;
- спонтанні рухи;
- тремор;
- рефлекс Морро;
- візуальна орієнтація;
- патологічні ознаки.

Інтерпретація результатів. За даною формою центральний сірий стовпець повідомляє про спектр неврологічних ознак у межах референтного діапазону (90%); бічні колонки містять усі попереджувальні ознаки, на які слід

звернути увагу. В останньому рядку «ненормальні ознаки» потрібно обвести так або ні для кожної ознаки.

Оцінка поведінки новонароджених за шкалою NBAS. NBAS – нейроповедінкова оцінка немовлят віком від 35 тижнів постконцептуального вік до 2 місяців скоригованого віку. Вона відображає поведінкову адаптацію організму новонародженого у навколишньому середовищу та взаємодію з батьками/опікунами. NBAS не просто виявляє порушення або відхилення у поведінці, а й підкреслює сильні сторони та індивідуальні риси новонародженої дитини. Також дана шкала може бути застосована як інструмент втручання для покращення взаємодії дитини та батьків/опікунів.

Елементи NBAS охоплюють чотири домени нейроповедінкового функціонування, між якими існує певна ієрархічна прогресія:

1. вегетативна (гомеостатична) регуляція – проявляється у зміні кольору шкіри, диханні, наявності тремора, здригувань;
2. руховий розвиток – якість рухів і тонус, рівень активності і рівень інтегрованих рухів;
3. організація та регуляція стану – дитяче збудження та лабільність стану, а також здатність немовлят регулювати свій стан в умовах підвищення рівня стимуляції;
4. увага/соціальна взаємодія – здатність звертати увагу на візуальні та слухові стимули та якість загальної жвавості рухів.

NBAS складається з:

- 28 поведінкових елементів, які оцінюються за дев'ятибальною шкалою;
- 20 рефлексорних завдань (неврологічних), які оцінюються за чотирьохбальною шкалою.

Поведінкові елементи включають:

- зменшення реакції на світло;

- зменшення реакції на звук – брязкальце;
- зменшення реакції на звук – дзвіночок;
- зменшення реакції на тактильну стимуляцію стопи;
- нежива візуальна орієнтація – червоний м'яч;
- нежива слухова орієнтація – брязкальце;
- нежива візуальна та слухова орієнтація – брязкальце як візуальний та слуховий стимул;
- жива візуальна орієнтація – обличчя людини;
- жива слухова орієнтація – голос людини;
- жива візуальна та слухова орієнтація – обличчя та голос людини;
- жвавість;
- загальний тонус;
- моторна зрілість;
- тяга до сидіння;
- оборонні рухи;
- рівень активності;
- пік збудження;
- швидкість переходу від спокійного до збудженого стану;
- дратівливість;
- лабільність станів;
- реакція дитини на обійми;
- заспокоєння – скільки зусиль треба прикласти, щоб заспокоїти дитину;
- самозаспокоєння;
- рефлекс рука-рот;
- тремор;
- здригування;
- лабільність кольору шкіри;

- посмішки.

Рефлекторні завдання включають перевірку наступних рефлексів:

- підшовний рефлекс;
- рефлекс Бабінського;
- клонус м'язів гомілки;
- пасивний тонус в нижніх кінцівках;
- пасивний тонус в верхніх кінцівках;
- пошуковий рефлекс;
- смоктальний рефлекс;
- глабеллярний рефлекс;
- долонний хапальний рефлекс;
- рефлекс Галланта;
- рефлекс розміщення;
- рефлекс опори;
- рефлекс автоматичної ходьби;
- повзання;
- тонічна девіація голови та очей;
- ністагм;
- рефлекс Моро;
- асиметричний шийний тонічний рефлекс;
- тяга до сидіння;
- реакція на обійми.

Для оцінки кожного пункту необхідно, щоб дитина перебувала в певному стані (станах). Всього їх сім: початковий стан, сон (стан 1,2), пробудження/транзиторний стан (стан 3), неспання (стан 4, 5) , стан плачу дитини (стан 6). Кожен елемент має свої критерії оцінювання. За результатами оцінювання складається так зване поведінкове резюме, в якому прописуються «сильні сторони» та «пункти, де потрібна підтримка/допомога» за кожним доменом NBAS.

### 2.1.4 Оцінка контекстуальних факторів

Соціологічні методи дослідження були представлені оцінкою контекстуальних факторів або факторів навколишнього середовища за класифікатором МКФ, що включали фізичну і соціальну обстановку навколо дитини, середовище відносин і установок, де буде мешкати дитина (дім, квартира), соціально-економічний статус батьків/опікунів, спосіб життя, розуміння стану їх дитини, наявні труднощі у догляді за дитиною тощо. Для опитування батьків була підготовлена специфічна анкета. Далі наведемо її зміст.

#### Анкета для визначення стану обізнаності та занепокоєння батьків

|  |  |              |                                  |
|--|--|--------------|----------------------------------|
| ПІП дитини _____   |  |              |                                  |
| Дата народження/ Гестаційний вік _____   |  |              |                                  |
| Скоригований вік _____   |  |              |                                  |
| А. Наявність батьків/опікунів  | Мати _____   | Батько _____ | Інше _____<br>(вказати опікунів) |
| Вік батьків  | _____  | _____        |                                  |
| В. Чи маєте, ви, труднощі у догляді за дитиною? Так/Ні<br>Якщо «так», які саме: годування сповивання гігієна сон |  |              |                                  |
| С. Питання щодо розуміння поточного стану дитини<br>Обкресліть необхідну відповідь                               |  |              |                                  |
| 1.   | Як часто ви відвідуєте дитину?   |              | Оцінка                           |
|  | • коли виходить  |              | 1                                |
|  | • раз на кілька днів   |              | 2                                |
|  | • раз на день  |              | 3                                |
|  | • провожу з нею цілий день   |              | 4                                |
| 2.   | Чи достатньо ви отримали інформації щодо поточного стану вашої дитини? |              |                                  |
|  | • ні, жодної інформації не отримано                                    |              | 1                                |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ні, мені бракує інформації</li> <li>• так, але не вся інформація зрозуміла</li> <li>• так, детальну і зрозумілу</li> </ul>  | <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>          |
| <p>3. Наскільки ви цікавитесь медичними втручаннями (маніпуляціями), які проводяться вашій дитині?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мене це не цікавить, я довіряю лікарям</li> <li>• коли побачу щось на власні очі, тоді і запитую</li> <li>• розпитую по потребі, але не так детально</li> <li>• детально розпитую про будь-які маніпуляції</li> </ul>  | <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> |
| <p>4. Наскільки ви розумієте стан вашої дитини та причини перебування в даному відділенні?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• взагалі не розумію</li> <li>• майже не розумію</li> <li>• частково розумію</li> <li>• повністю розумію</li> </ul>  | <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> |
| <p>5. Наскільки ви залучені до догляду за вашою дитиною?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прихожу лише подивитись на дитину, весь догляд виконує медичний персонал</li> <li>• виконую лише один вид догляду (сповивання, укладання спати або годування), інше виконує медичний персонал</li> <li>• не здатна ще сама виконувати весь догляд, потребую допомоги в певних діях</li> <li>• протягом дня повністю сама виконую догляд (сповивання, годування, укладання спати та ін.)</li> </ul> | <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> |
| <p>6. Які найголовніші переживання/проблеми наразі вас турбують стосовно вашої дитини?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• думка оточуючих про мою дитину, якщо в неї буде затримка моторного розвитку або вади розвитку</li> </ul>   | <p>1</p> <p>2</p>                   |

|  |                  |
|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• майбутнє дитини, її становлення у суспільстві</li> <li>• матеріальне становище сім'ї/соціальна допомога</li> <li>• виздоровлення та подальша реабілітація</li> </ul>  | 3<br><br>4       |
| <p>7. Чи є у вас потреба у психологічній підтримці?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ні, я не потребую психологічної допомоги</li> <li>• я не впевнений/а</li> <li>• іноді я думаю, що мені потрібна допомога</li> <li>• так, я хочу звернутися до психолога</li> </ul>  | 1<br>2<br>3<br>4 |
| D. Питання, що стосується емоційного стану батьків/опікунів  |                  |
| <p>1. Як часто ви відчуваєте хвилювання за вашу дитину?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ніколи</li> <li>• рідко</li> <li>• іноді</li> <li>• постійно</li> </ul>   | 1<br>2<br>3<br>4 |
| <p>2. Чи можете ви контролювати емоції під час перебування у лікарні?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• так, можу себе тримати у руках</li> <li>• так, але іноді можу заплакати</li> <li>• ні, можу іноді зриватись на оточуючих, плакати кілька разів на день</li> <li>• взагалі не можу себе стримати, стала дуже емоційною та сентиментальною</li> </ul> | 1<br>2<br>3<br>4 |
| <p>3. Чи є у вас проблеми зі сном через хвилювання та стрес?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ні, не має</li> <li>• рідко є проблеми зі сном</li> <li>• іноді є труднощі зі сном</li> <li>• так, страждаю безсонням через переживання</li> </ul>   | 1<br>2<br>3<br>4 |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <p>4. Чи виникає у вас відчуття страху, розгубленості від нерозуміння майбутнього вашої дитини?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ні, я про це не хвилююсь</li> <li>• рідко відчуваю страх</li> <li>• іноді я відчуваю паніку</li> <li>• часто/постійно впадаю в паніку</li> </ul>   | <p>1<br/>2<br/>3<br/>4</p> |
| <p>5. Наскільки ви довіряєте медичному персоналу та їх діям, які стосуються вашої дитини?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повністю довіряю</li> <li>• рідко виникають питання щодо компетентності середнього медичного персоналу</li> <li>• іноді виникають сумніви щодо рішень, прийнятих лікарем</li> <li>• не довіряю зовсім, уважно слідкую за кожним кроком мед персоналу, додатково консультуюсь зі своїм лікарем</li> </ul> | <p>1<br/>2<br/>3<br/>4</p> |

Підрахунок балів. Блок А – це загальні дані про дитину та її батьків/опікунів. Блок В – інформація, яка стосується наявних проблем у догляді за дитиною, вирішення яких також можуть бути цілями нашого втручання. Блок С – питання, які стосуються розуміння батьками поточного стану дитини. Кожне питання має по чотири варіанти відповіді, кожна з яких оцінюється певним балом від 1 до 4. Блок D – оцінка рівня тривожності батьків передчасно народженої дитини, яка лежить у ВПВН. Як і в попередньому блоці кожне питання має по чотири варіанти відповіді, кожна з яких оцінюється певним балом від 1 до 4.

Інтерпретація результатів. В кінці окремо сумуються бали блоку С та блоку D, кожен з яких окремо інтерпретацію результатів.

Блок С

Від 7 до 14 – низький рівень обізнаності.

Від 15 до 20 – середній рівень обізнаності.

Від 21 до 28 – високий рівень обізнаності.

Блок D.

Від 5 до 10 – низький рівень тривожності. Батьки, які рідко відчують стрес, але також потребують хоча б одної консультації, щоб попередити підвищення рівня тривожності.

Від 11 до 15 – помірний рівень тривожності. Батьки/опікуни, які іноді відчують тривогу та занепокоєння, але здатні самостійно справлятися з емоціями. Для більш стабільного емоційного стану вони потребують більше інформації про стан дитини, кілька консультацій психолога, брошури, журнали про догляд за дитиною, техніками самозаспокоєння.

Від 16 до 20 – високий рівень тривожності. Батьки/опікуни, які часто/постійно переживають сильний стрес, страх, паніку, мають труднощі зі сном, відчують недовіру до лікарів, потребують інтенсивної психологічної підтримки.

## **2.2. Організація досліджень**

Дослідження проводили на базі реабілітаційного відділення КНП «Міська багатопрофільна клінічна лікарня матері та дитини ім. проф. М.Ф. Руднева». У дослідженні прийняло участь 12 передчасно народжених дітей, які перебували у ВПВН: народжені незначно передчасно –  $n=10$ , строком гестації 34-37 тижнів, вагою 1970-2900 г; народжені помірно передчасно –  $n=2$ , строком гестації 32-33 тижні, вагою 1880-2100 г. Середній гестаційний вік (SD) – 34,7 тижнів  $\pm$  1,13 тижнів.

Пацієнтів випадковим чином розподілені на 2 групи: групу втручання та групу контролю, по 6 осіб.

Дослідження проводились в три етапи протягом 2023 – 2025 рр.

На першому етапі (жовтень 2023 – березень 2024 рр.) було проведено аналіз спеціальної та науково-методичної літератури вітчизняних та

зарубіжних авторів, що дозволило дати оцінку загальному стану проблеми, визначити актуальність, мету, завдання дослідження, методи дослідження, охарактеризувати сучасні підходи фізичної терапії у передчасно народжених дітей. Також на даному етапі було обрано відповідні інструменти обстеження та розроблено анкету визначення стану обізнаності та занепокоєння батьків.

На другому етапі (квітень 2024 – листопад 2024 рр.) були встановлені терміни дослідження. Проведений аналіз вихідних даних з медичної документації пацієнтів та аналіз даних обстеження. Розроблено та обґрунтовано комплексну програму фізичної терапії у незначно та помірно передчасно народжених дітей у ВПВН. Обробка отриманих даних після заключного обстеження.

На третьому етапі (грудень 2024 – квітень 2025 рр.) було з'ясовано ефективність запропонованої комплексної програми фізичної терапії шляхом порівняння початкових та кінцевих результатів обстеження дітей та батьків. Проведено узагальнення отриманих результатів, обробку їх методами математичної статистики та сформульовано висновки. Здійснено оформлення кваліфікаційної роботи відповідно до встановлених вимог.

За отриманими результатами надруковані тези «Позиціонування як метод фізичної терапії передчасно народжених дітей на етапі раннього виходжування недоношених».

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

#### 3.1. Програма фізичної терапії спрямована на гармонійний психомоторний розвиток передчасно народжених дітей у відділенні постінтенсивного виходжування недоношених

Розроблений алгоритм фізичної терапії мав на меті;

- приділити більше уваги навчанню батьків;
- збільшити кількість занять з фізичним терапевтом;
- застосувати більш широкий асортимент засобів фізичної терапії;
- провести втручання, враховуючи індивідуальні особливості та зміни у фізичному стані дитини.

Згідно даних аналізу медичних карт пацієнтів було розроблено два компоненти програми фізичної терапії для незначно та помірно передчасно народжених дітей у відділенні постінтенсивного виходжування недоношених:

обов'язковий (Інваріативний), що застосовувався у всіх пацієнтів і варіативний, який враховував індивідуальні зміни у дітей. Інваріативний компонент включав застосування загальних методів фізичної терапії для всієї досліджуваної групи, а саме: сенсорно захищене середовище, метод кенгуру, хендлінг, позиціонування, музикотерапію та навчання батьків. Варіативний компонент застосовувався у недоношених дітей у відділенні постінтенсивного виходжування недоношених, супутнім станом яких була м'язова кривошия.

Таблиця 3.1 – Дозування засобів фт для основної та контрольної групи

| Засіб ФТ                | ОГ | КГ |
|-------------------------|----|----|
| Інваріативний компонент |    |    |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Хендлінг у вигляді тактильної стимуляції долоньями                          | 1-2 рази на день<br>1-2 хвилини   | 1 раз на день<br>(за можливості)<br>1-2 хвилини   |
| Метод кенгуру   | 2-3 рази на день<br>від 30 хв до 6 год  | 1 раз на день<br>(за можливості)<br>від 30 хв до 2 годин                                  |
| Кінезіотейпування як засіб тактильної стимуляції                            | 1 р на тиждень  | —   |
| Позиціонування  | симетричне викладення у гніздечку по середній лінії із наданням переваги позиції «на животі».<br>кожні 2 год<br>щодня | викладення із застосування підручних засобів (рушників, валиків);<br>кожні 2 год<br>щодня |
| Трансфер дитини на руки з положення лежачи та техніки розвиваючого догляду; | використання технік хендлінгу під час переміщень і гігієнічних процедур   | без використання технік хендлінгу   |
| Спілкування з батьками та навчання їх розвиваючому догляду                  | 2 рази на тиждень   | 1 раз на тиждень  |
| Музикотерапія під час проведення методу кенгуру                             | 15-30 хв/сеанс<br>2-3 рази на день  | —   |
| Варіативний компонент<br>у дітей з діагнозом м'язова кривошия               |   |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Позиціонування</p>  | <p>симетричне викладення у гніздечку по середній лінії із наданням переваги укладанню на уражену сторону; застосування додаткових валиків зі здорової сторони; більша тривалість перебування на ураженому боці; укладання на животі з поворотом голови на уражену сторону; кожні 2 год щодня</p> | <p>Укладання у позиції на спині із застосуванням більших валиків з пелюшок (рушників) із здорової сторони. кожні 2 год щодня</p>  |
| <p>Спілкування з батьками та навчання їх розвиваючому догляду (тримання на руках, одягання, позицій для годування)</p> | <p>освіта батьків/опікунів щодо надання переваг певним положенням під час носіння в залежності від ураженої сторони шиї<br/>освіта батьків/опікунів щодо адаптації навколишнього середовища (розташування ліжечка, іграшок, автомобільного</p>   | <p>освіта батьків/опікунів щодо розташування ліжечка в залежності від сторони ураження, стимуляції симетричних рухів у шиї шляхом розташування сенсорних стимулів з ураженої сторони 1 раз на тиждень (за можливості)</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>сидіння) в залежності від сторони ураження, стимуляції симетричних рухів у шийі шляхом розташування сенсорних стимулів з ураженої сторони 2 рази на тиждень</p> |  |
|--|--|--|

Алгоритм проведення занять з музикотерапії у недоношених дітей.

Музикотерапія є важливою складовою фізичної терапії для недоношених дітей з гіперзбудливістю, які перебувають у відділенні постінтенсивного виходжування новонароджених та їх батьків/опікунів. Застосування музичних композицій та звукових стимулів сприяло зниженню рівня збудженості та покращення емоційного фону, що в свою чергу створювало умови для гармонійної адаптації незрілого організму у навколишньому середовищі.

Завдяки спокійній розслабленій атмосфері музика мала вплив не лише на дитину, а й на емоційний стан батьків/опікунів, сприяючи зниженню рівня тривожності та стресу, покращенню комунікації з дитиною, що було відображено у результатах анкетування батьків/опікунів.

Завданнями музикотерапії були:

- знизити рівень тривожності та сприяти заспокоєнню нервової системи;
- покращити засипання та сон, а саме спати глибше та спокійніше;
- адаптувати до стресових факторів навколишнього середовища: світла, звуків, оточуючих людей, зміни положення тіла;
- стимулювати слухову та сенсорну системи;
- покращити психоемоційний зв'язок з батьками/опікунами;

- знизити рівень стресу батьків;
- сприяти більш тісному тактильному контакту між дитиною і батьками/опікунами, що в свою чергу буде позитивно впливати на бажання батьків/опікунів доглядати за дитиною;

Під час проведення сеансів основним правилом було спостереження за реакцією дитини на ту чи іншу мелодію. Музика була повільного темпу, без різких чи несподіваних переходів з плавним початком та плавним завершенням. Ритм схожий на частоту серцевих скорочень матері – 50-70 ударів за хвилину.

Тривалість сеансу підбиралась індивідуально від 5 до 20 хв.

Частота: щодня.

Оптимальний час: вранці після годування або за 2 години до обіднього/нічного сну, через 1-2 години після медичних втручань.

Протягом всього циклу реабілітації були застосовані наступні музичні композиції:

- природні звуки: шум хвиль, шелесту листя, вітру, звуки лісу, дощу, спів птахів тощо;
- білий шум – імітація внутрішньоутробного середовища;
- материнський голос (спів);
- звуки арфи;
- композиції виконані на фортепіано: Вольфганг Амадей Моцарт: "Соната для фортепіано № 16, К. 545", "Концерт для фортепіано № 21, С мажор, К. 467".

Заняття з музикотерапії були поєднані з методом «контакт шкіра до шкіри» або методом «кенгуру» із активним залученням батьків (або одного з батьків)/опікунів до процесу. Перед початком заняття був проведений інструктаж щодо правильного виконання методу «контакт шкіра до шкіри» та активного залучення їх у процес. Тактильний контакт починався з дотиків до голови, ніг, рук, грудної клітки. За можливості дитина була викладена

вертикально одному з батьків на груди та накрита пелюшкою для підтримання оптимального температурного режиму. На перших кількох сеансах застосовувався виключно материнський голос, далі підключались музичні композиції. Перші 2-3 дні сеанси проводились двічі на день по 5-10 хв, в залежності від реакції дитини.

В дні, коли батьки не могли бути присутніми, терапевтичний сеанс проводився біля ліжка/кувеза дитини наодинці, використовуючи терапевтичний дотик, а також голос фізичного терапевта відповідно до ритму дихання, виразу обличчя та жестів недоношеної дитини. Якщо спостерігалось збільшення збудження, висота музики понижувалась. За 30 с до кінця завершення заняття гучність музики понижувалась до повного виключення. Після завершення музики «контакт шкіра до шкіри» продовжувався ще від 15 до 30 хв.

Хендлінг. Було включено наступні терапевтичні маніпуляції: динамічне позиціонування за допомогою так званого «гніздечка» у ліжку та поза ним, тактильна стимуляція, пасивні рухи тіла дитини (повертання, носіння дитини). Прийоми хендлінгу проводились в останню чергу після всіх медичних втручань. Обов'язковим компонентом було навчання батьків прийомів хендлінгу.

Позиціонування у гніздечку. Основною метою позиційної терапії було: набуття дитиною правильного сенсомоторного досвіду. Також положення застосовувались для дітей, які вже мали м'язову позиційну кривошию у варіативному компоненті. Ці позиції мали певні особливості та були направлені на корекцію положення голови та зменшення асиметрії шийних м'язів та деформації черепа. Динамічні позиції, в яких проксимальні частини тіла залишались нерухомими, а дистальні відділи (верхні та нижні кінцівки) мали можливість спонтанної активності, протидіючи силі тяжіння.

Правила позиційної терапії.

- Для позиціонування були використані допоміжні засоби, які забезпечували м'який опір фіксації, але не обмежували рухи дитини повністю.

Для цього підійшли валики, згорнута у валик пелюшка або рушник. Матеріал був натуральним, гіпоалергенним такий як муслін.

- Глибина гніздечок, які були зроблені із згорнутого рушника, дозволяла дитині лежати, щоб підтримати опір. Дитину розташували в гнізді так, щоб її ноги були всередині гнізда, де вони могли використовувати стінки гнізда як межу, яка забезпечила їм безпеку.
- Важливим правилом було чергування положень тіла протягом 24 годин.
- У випадках, де положення використовувалося як корекційне при м'язовій кривошії, акцент робився на укладанні на відповідному боці або з поворотом голови у протилежний бік від укороченого м'язу.
- Під час укладання підтримувалося зігнуте положення по середній лінії, без перерозгинання голови та шиї дитини та нейтральне положення хребта.

Позиціонування проводилось у дітей всієї групи втручання у трьох положення: «на спині», «на животі», «на боці». Гніздечка виготовлялись самостійно фізичним терапевтом з підручних засобів, а саме рушників та пелюшок. Надзвичайно важливим принципом для всіх позицій було розміщення тіла по середній лінії, тобто відчуття свого тіла у центрі.

Положення «на спині» (супінація). Центральним завданнями даного положення було забезпечення сприйняття дитиною правильних сенсомоторних подразників з імітацією середовища в утробі матері. Гніздечко дало змогу стимулювати контакт «рука-рот».

Техніка. Дитину укладали в гніздечко, так, щоб верхні та нижні кінцівки перебували у фізіологічному згинанні – розгинанні. Голова, тулуб та плечовий пояс всією лінією доторкалися до поверхні та по периметру до країв гніздечка. Під головою не було потовщення гніздечка (майже непомітний згин тканини). Нижні кінцівки у згинання, відведенні, зовнішній ротації з можливістю виконувати спонтанні рухи навколо центральної лінії.

Дотик. Одночасно з позиційною терапією проводилась тактильна стимуляція теплими руками. Ключові частини тіла – голова та груди. Руки розташовувалися ніби «крила метелика»: теплі, розкриті, охоплюючи задля відчуття безпеки.

Положення «на животі» (пронація). Дане положення могло бути застосоване лише у період неспання. Дитину не викладали на живіт під час годування, протягом 1 години після годування, під час догляду та медичних втручань. Якщо дитина до першого заняття з фізичним терапевтом жодного разу не викладалась на живіт, тоді тривалість перших занять обмежувалась 2-3 хв.

Техніка. В даному положенні валик підкладався вздовж тулуба від голови до кульшових суглобів, таким чином, щоб таз був припіднятий, коліна торкались поверхні, на якій лежала дитина, а плечі були округленими. Це дозволило розташувати кульшові суглоби у фізіологічному положенні: відведенні, згинанні, зовнішній ротації. Між підборіддям і плечовим поясом було сформоване невелике потовщення, що сприяло зменшенню напруги у м'язах верхнього плечового поясу та шийного відділу хребта, покращило прохідність дихальних шляхів.

За даними медичних даних 3 з 6 дітей у групі втручання отримували харчування через назогастральний зонд, тому положення «на животі» було доречним, оскільки сприяло стимуляції перистальтики кишечника. Однак, при викладенні необхідно було слідкувати, щоб зонд був не перекручений, не створював зайвого натягу, був виведений у зручне положення.

Дотик. Ключові частини тіла – це голова, плечовий пояс і таз. Варто уникати зайвої стимуляції розгиначів шиї та спини поодинокими торканнями.

Батьки/опікуни клали одну руку дитині на голову, щоб більша площа долоні покривала чоло, а іншу на таз, іноді додаючи невеликий тиск. Завдяки цьому дитина заспокоювалась та відчувала себе у безпеці.

Положення «на боці». Для недоношених дітей це доволі складна позиція, через незрілість дихальної системи може бути утруднена вентиляція легень.

Тому в даному дослідженні це положення було складовою лише варіативного компоненту для дітей з наявною позиційною кривошиєю, оскільки уражена сторона знаходилась під навантаженням и легко піддавалась розтягненню, в той час як ненавантажена сторона вкорочувалась. Перевагою положення «на боці» була можливість стимуляції контакту «рука-рот».

Техніка. Гніздечко (валик) огортав тіло дитини, проходячи через середню лінію (між ніжками та ручками). Під головою залишалась лише тканина, а між ніжками найбільше потовщення, запобігаючи ненавантажене стегно аддукції та внутрішній ротації. Верхні кінцівки та нижні кінцівки у фізіологічному згинанні. Сторони валика по всій площині торкалися спини та грудної клітки. Обов'язковим є контроль за станом та поведінкою дитини.

Дотик. Ключові частини тіла – грудна клітка, таз, нижні кінцівки.

Оскільки у деяких дітей були опікуни, які не могли приходити так часто, то для тактильної стимуляції використовувались м'які тканинні рукавички-мішки, які викладались на дитину, створюючи для дитини відчуття безпеки.

Кінезіотейпування як засіб тактильної стимуляції. Кінезіотейпи застосовувались як засіб стимуляції пропріоцепції у випадках, коли тактильний контакт з батьками/опікунами був недостатній по різних причинах, наприклад втому матері, відсутність змоги часто відвідувати дитину, відсутність батьків та ін.

Матеріал тейпів – гіпоалергенний та м'який.

Перед початком довготривалого вручання, проводився тест на чутливість шкіри. Для цього відповідну ділянку шкіри очистили і наклали квадратний шматок кінезіотейпу (2x2 см) на верхню частину трапеції. Якщо не було алергічної реакції на тейп протягом 24 години, можна було проводити повноцінне втручання.

Ключові частини тіла – плечовий пояс, грудна клітка, таз, нижні кінцівки. Починали зі маленьких ділянок, поступово збільшуючи в залежності від реакції дитини. Тейпи накладались без натягу. Тривалість перебування з тейпами коливалась від 15 хв до 30 хв, в залежності реакції дитини.

Освіта батьків. Сімейний інтегрований догляд (FIC) — це модель неонатального догляду за новонародженими, яка спрямована на усунення негативного впливу лікарняного середовища шляхом залучення батьків як рівноправних партнерів, мінімізації розлуки та підтримки близькості між батьками та немовлям. В даному дослідженні основною метою FIC було зменшення тривожності родичів дитини, підвищення обізнаності щодо поточного стану дитини.

Ключові аспекти навчання батьків, які були включені:

- Навчання елементам хендлінгу: динамічні положення для догляду за дитиною, правила позиціонування, позиції для годування, переміщення дитини (повертання, носіння).
- Комунікація батьків/опікунів з дитиною. Правильне застосування голосу та обіймів батьків.
  - Методи заспокоєння дитини та укладання на сон.
  - Роль, техніка тактильних і сенсорних стимулів батьків.
  - Інформування про психомоторний розвиток дитини, можливі порушенні в майбутньому, потреби дитини.
- Надання рекомендацій щодо терапевтичних втручань з метою профілактики/корекції тих чи інших станів.

У розділі «хендлінг» обов'язково було обговорено неправильне виконання прийомів хендлінгу та була проведена перевірка засвоєного матеріалу батьками/опікунами.

Правила та прийоми пасивних рухів тіла дитини. Рекомендації по годуванню дитини, які були надані батькам/опікунам.

- Вплив на положення тіла дитини йде через таз. Все тіла слідує за тазом.
- Без необхідності не варто тактильно стимулювати спину, голову та плечі.

- Для перевертання дитини можна застосовувати пелюшку, якою обгортають дитиною.
- Гігієнічні процедури необхідно проводити, повернувши дитину на бік, без підняття тазу та ніг вгору.
- Під час годування для підтримання зв'язку між матір'ю та дитиною можна застосовувати дзеркало для спостереження за дитиною.

Варіативний компонент був застосований для дітей із позиційною кривошиєю. Оскільки застосування певних засобів фізичної терапії при кривошії у передчасно народжених дітей обмежене через незрілість організму, основний час приділявся роботі фізичного терапевта з родиною. Був складений перелік тем, які обговорювались з батьками/опікунами та надані рекомендації щодо домашньої програми фізичної терапії. Освіта родини включала розгляд та навчання наступних питань.

1. Інформування щодо діагнозу «позиційна кривошия»: ознайомлення з діагнозом, прогнозування, різні підходи у лікуванні даного стану, можливі негативні наслідки кривошії, ознайомлення із змістом програми фізичної терапії.

2. Позиціонування. Техніка передбачала симетричне укладення голови та шиї дитини по середній лінії із застосуванням валиків в області скронь по обидва боки, більш щільними із здорової сторони. Інші особливості позиційної терапії стосувались збільшення проведеного часу з поворотом на уражену сторону у положенні на животі.

3. Положення для годування, носіння, сну дитини. Ключовим правилом для батьків було – чергування сторін під час грудного вигодовування, носіння. Також обговорені питання стосовно положень для сну, а саме лежачи на спині та під час неспання – положення на животі.

4. Підтримання симетричної активної амплітуди руху у шиї та тулубі – заохочення іграшками, світлом, звуками, обличчям батьків/опікунів дитини до поворота голови на уражену сторону.

5. Адаптація навколишнього середовища: чергування положення дитини в ліжечку і на пеленальному столику, періодична зміна розташування ліжечка, предметів для зацікавлення зі здорової сторони, розміщення автомобільного сидіння та іграшок у машині, зменшення тривалості перебування в автокріслі та колясці.

Завершальним етапом навчання батьків була перевірка засвоєного матеріалу.

### 3.2 Обговорення результатів дослідження

В даному дослідженні взяли участь  $n=12$  незначно та помірно передчасно народжуваних дітей, які перебували на лікуванні у Міській багатопрофільній клінічній лікарні матері та дитини ім. професора М.Ф.Руднева, м.Дніпрі, у ВППВН. Діти були відібрані за критеріями включення і виключення.

Критерії включення:

- вік пацієнтів: діти з гестаційним терміном від 33 до 36 тижнів;
- діти, які перебувають у ВППВН після стабілізації життєво важливих функцій;
- діти, батьки/опікуни яких дали згоду на участь у дослідженні;
- доступ до медично документації, що дозволило провести детальний аналіз лікувального процесу.

Критерії виключення:

- нестабільний стан пацієнта, важкі порушення життєво важливих функцій;
- діти, батьки яких відмовилися від участі в дослідженні або не надали згоду на проведення терапії.

Обстежені за загальним алгоритмом діти були поділені на дві групи: основну (ОГ –  $n=6$ ) та контрольну (КГ –  $n=6$ ). Діти з основної групи проходили курс фізичної терапії за розробленою програмою, а діти з контрольної групи

за стандартними методами, які здійснювались у відділенні мед персоналом. Тривалість курсу була 2 тижні.

### 3.2.1 Аналіз даних дослідження до проведення програми фізичної терапії у передчасно народжених дітей

Гестаційний вік дітей, що досліджувались коливався від 33 до 36 тижнів: 33 тижні – n=2, 34 тижні – n=2, 35 тижнів – n=5, 36 тижнів – n=3. Скоригований вік усіх дітей коливався від 4 тижнів до 11 тижнів на момент дослідження (рис.3.8).



Рисунок 3.8 – Вік всіх досліджуваних дітей перед втручанням

N=3 були народжені шляхом кесаревого розтину, n=9 – під час самостійних пологів. Четверо дітей були народжені від матерів з обтяженою історією вагітності, а саме на тлі вживання наркотичних засобів, тютюнопаління, вживання алкоголю, в наслідок чого після народження розвинулись дихальні розлади 1-2 ступеня у n=5, при чому одна дитина отримувала кисневу терапію. Інші ускладнення під час вагітності, які призвели до передчасних пологів включали: пієлонефрит у матері (n=2), безсимптомну бактеріурію (n=1), анемію 1 ст.(n=1), бактеріальний вагіноз (n=1), ГРВІ (n=2), гіпертеріоз (n=2), гестаційний цукровий діабет (n=1). Після народження більшість дітей (n=10) були у задовільному стані, що складало від 7 до 8 балів

за Апгар, лише двоє мали 6 балів та вимагали спостереження та додаткових медичних втручань, що включали санацію дихальних шляхів та промивання шлунку.

На момент народження антропометричні дані дітей мали наступні показники:

- маса тіла: норма – n=6; велика – n=1; мала – n=5.
- зріст: норма – n=10; великий – n=2; малий – n=0.
- окружність грудної клітки: норма – n=12; велика – n=0; мала – n=0.

(маса тіла, зріст, окружність грудної клітки)

Таблиця 3.2 – Антропометричні дані на момент народження (перцентильні коридори)

| <i>Перцентильні коридори</i>                                    | <i>Маса</i> | <i>Зріст</i> | <i>ОГК</i>  |
|---|-------------|--------------|-------------|
| <i>Велика щодо гестаційного віку (&gt;90 перцентиля)</i>        | <i>n=1</i>  | <i>n=2</i>   | <i>n=0</i>  |
| <i>Відповідає гестаційному вікові (від 10 до 90 перцентиля)</i> | <i>n=6</i>  | <i>n=10</i>  | <i>n=12</i> |
| <i>Мала щодо гестаційного віку (&lt;10 перцентиля)</i>          | <i>n=5</i>  | <i>n=0</i>   | <i>n=0</i>  |

На момент дослідження (до втручання) антропометричні дані дещо змінилися (Рисунок 3.9).

- Маса тіла. n=2 мали меншу масу тіла за вікову норму (<10 перцентиля), n=9 – нормальну (коридор від 10 до 90 перцентиля), 1 – завелику (>90 перцентиля).

- Зріст. У n=6 спостерігалось відставання зросту відносно вікової норми за скоригованим віком, n=5 – мали нормальний зріст і n=1 – більший за норму.

- Округність грудної клітки. За даним параметром  $n=4$  мали меншу за вікову норму за скоригованим віком округність,  $n=7$  – нормальну згідно віку,  $n=1$  – велику.
- Округність голови. У  $n=7$  округність голови не відповідала віковій нормі, а саме була зavelика відповідно скоригованому віку. У  $n=5$  – відповідала скоригованому віку.

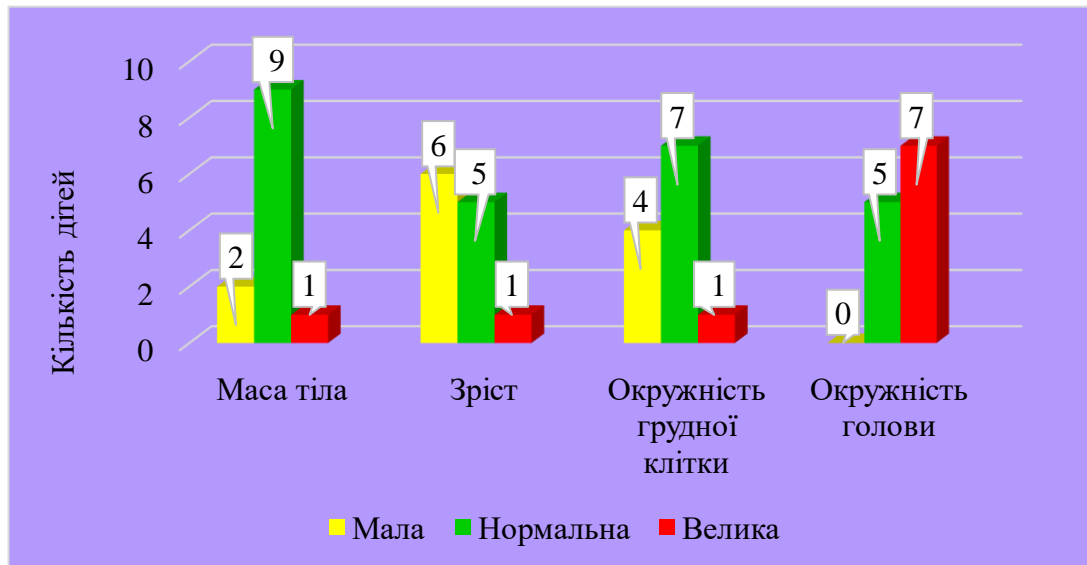


Рисунок 3.9 – Антропометричні дані до втручання при первинному оцінюванні фізичним терапевтом у всіх досліджуваних дітей

Співвідношення голова/грудна клітка є важливим показником для оцінки розвитку дитини, зокрема при підозрі на гідроцефалію. В результаті підрахунку даного показника у досліджуваних дітей отримано такі дані:  $n=11$  мали нормальне співвідношення, що відповідало коефіцієнту 1,0-1,2 і тільки в  $n=1$  коефіцієнт складав 1,37, що перевищувало норму. Даний пацієнт був направлений на консультацію до лікуючого лікаря щодо виявлення додаткових симптомів гідроцефального синдрому та проведення обстеження, зокрема нейровізуалізації на виявлення збільшення шлуночків головного мозку для оцінки можливого розвитку гідроцефалії.

Нами була зібрана інформація щодо медичних втручань або лікувальних процедур, які проводились дитині від моменту народження до моменту

обстеження фізичним терапевтом. Аналізуючи дані медичних записів було з'ясовано, що  $n=6$  отримували процедури фототерапії через жовтяницю.

З отриманої інформації було визначено, що на момент втручання  $n=4$  знаходились на ентеральному харчуванні через назогастральний зонд,  $n=2$  – на парентеральному,  $n=1$  – на змішаному,  $n=4$  – на грудному і  $n=1$  – на штучному вигодовуванні через пляшечку. Оскільки під час саме грудного вигодовування відбувається найбільш тісна взаємодія між матір'ю та дитиною, нами були зроблені висновки щодо дефіциту контакту між матір'ю та дитиною у досліджуваних дітей, які перебували на інших типах харчування, що в подальшому вплинуло на психоемоційний розвиток дитини та психологічний стан матері.

За даними огляду невролога у  $n=2$  був поставлений діагноз церебральна депресія, у  $n=4$  – синдром зниженої нервово-рефлекторної збудливості, у  $n=2$  – синдром гіперзбудливості.

#### Результати первинного анкетування батьків

Анкетування для визначення обізнаності щодо стану дитини та рівня стресу проходив один з членів родини, хто більше проводить часу з дитиною: батьки ( $n=10$ ) та майбутні опікуни самотніх дітей ( $n=2$ ). З них був один батько, дружина якого знаходилась в реанімації, всі інші – матері. Були отримані наступні результати.

1. У догляді за дитиною найбільше труднощів виникало із годуванням дитини, таких було шестеро, а саме: батьки/опікуни скаржились на відсутність знань щодо положень для годування, стимуляції до годування, особливостей при різних типах годування. На другому місці ( $n=4$ ) були складнощі із навичками сповивання недоношених дітей. Найлегшими завданнями для більшості батьків/опікунів виявились питання гігієни та сну дитини. Блок С, який оцінював рівень розуміння стану дитини членами родини та їх залученість у догляд за дитиною показав, що 2 батьків мали низький рівень обізнаності щодо поточного стану дитини,  $n=4$  (батьків) – середній,  $n=6$  – високий рівень (Рисунок 3.10).

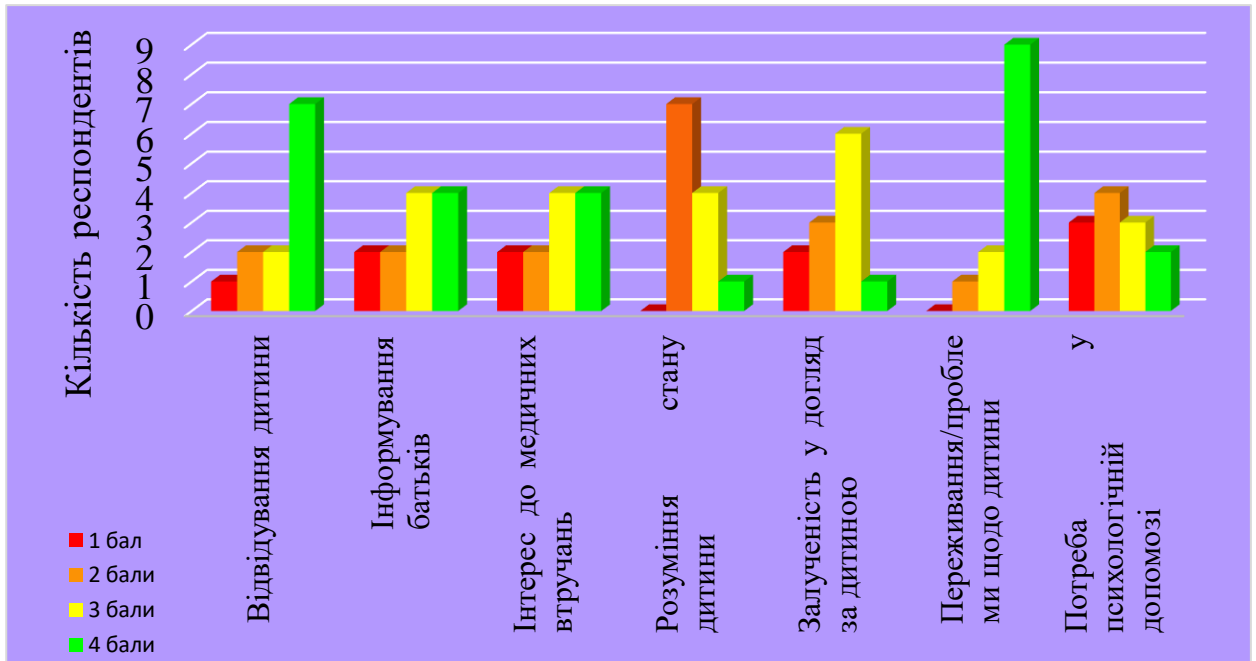


Рисунок 3.10 – Результати анкетування батьків/опікунів (блок С) на рівень обізнаності - розподілення балів від найменшого до найбільшого за кожним елементом

2. За підрахунками блоку D (оцінка рівня тривожності батьків) отримано наступні результати: половина (n=6) батьків/опікунів мали помірний рівень тривожності та половина (n=6) – високий (Рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Результати анкетування батьків/опікунів (блок D) на рівень тривожності – характеристика кожного елемента

3. В ході анкетування визначено коло проблем, які були взяті до уваги під час побудови терапевтичного втручання, а саме: проблеми із відвідування дитини, недостатнє інформування з приводу стану дитини, незалученість членів родини до догляду за дитиною та підвищений рівень втоми матері.

Аналіз оцінювання передчасно народжених дітей за шкалою NBAS

Рефлекторні завдання. Найбільш млявими виявились такі рефлекси: пошуковий рефлекс (n=11), смоктальний рефлекс (n=10) долонний хапальний рефлекс (n=9), рефлекс Моро (n=10), тяга до сидіння (n=9), пасивний тонус в верхніх кінцівках (n=8). У 1 дитини були мляві рефлекси опори та автоматичної ходьби. За них були виставлені найменші бали «0» та «1», які означали відсутність рефлексу або слабкий рефлекс. Гіперрефлексія проявлялась у надмірній активності таких рефлексів як рефлекс опори (n=8) та пасивний тонус у нижніх кінцівках (n=10). За кожен був поставлений бал «3» (Рисунок 3.12). Поведінкові елементи. В ході оцінювання були визначені наступні бальні коридори: від 1 до 3 та від 7 до 9 – бали, які вказували на наявність порушення/ненормальну реакцію, окрім деяких елементів (в пунктах «заспокоєння» та самозаспокоєння» 1 бал – найбільше відхилення, 9 – нормальна реакція), 4 бали – це сіра зона (мінімальне відхилення), 5-6 – нормальна реакція. Нижче описані більш детально елементи, в яких діти найбільше продемонстрували відхилення та які були найбільш значущими для побудови програми фізичної терапії.

- Зменшення реакції на світло.

2 бали – отримали n=2; 3 бали – n=2; 4 бали – n=3; 5 балів – n=5.

- Зменшення реакції на звук – брязкальце.

4 бали – n=1; 5 балів – n=9; 6 балів – n=1; 7 балів – n=1.

- Зменшення реакції на звук – дзвіночок.

5 балів – n=9; 6 балів – n=2; 7 балів – n=1.

- Зменшення реакції на тактильну стимуляцію стопи.  
5 балів – n=5; 6 балів – n=1; 7 балів – n=3; 8 балів – n=2; 9 балів – n=1
- Нежива та жива візуальна орієнтація  
2 бали – n=1; 3 бали – n=2; 4 бали – n=2; 5 балів – n=5; 7 балів – n=2.
- Нежива та жива слухова орієнтація

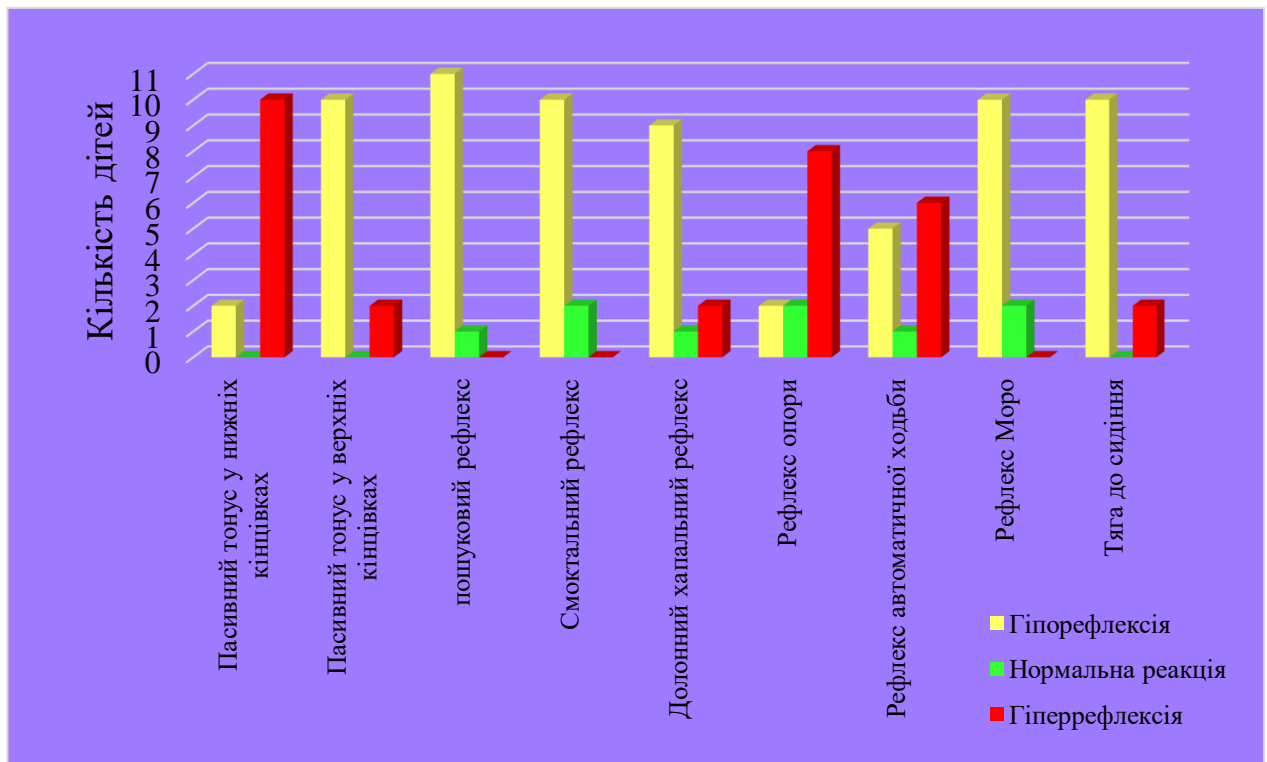


Рисунок 3.12 – Результати оцінки рефлексів за NBAS до втручання за типом реакції

Реакція на неживий стимул: 3 бали – n=1; 5 балів – n=9; 6 балів – n=2.  
Реакція на живий стимул була наступною: 3 бали – n=1; 4 бали – n=1; 5 балів – n=7; 6 балів – n=3.

- Жвавість  
2 бали – n=1; 3 бали – n=1; 4 бали – n=5; 5 балів – n=4; 7 балів – n=1.
- Загальний тонус  
2 бали – n=2; 3 бали – n=3; 4 бали – n=3; 5 балів – n=2; 7 балів – n=1; 8 балів – n=1.
- Моторна зрілість

1 бал – n=1; 2 бали – n=3; 3 бали – n=5; 4 бали – n=2; 5 балів – n=1;

- Тяга до сидіння

1 бал – n=1; 2 бали – n=3; 3 бали – n=4. 4 бали – n=2; 6 балів – n=1; 8 балів – n=1.

- Рівень активності

Активність оцінювалась як відсутня (n=0), слабка (n=3), помірна (n=6), значна (n=2).

- Швидкість переходу від спокійного до збудженого стану

1 бал – n=2; 3 бали – n=1; 5 балів – n=6; 7 балів – n=2; 9 балів – n=1.

- Дратівливість

1 бал – n=2; 2 бали – n=1; 3 бали – n=5; 4 бали – n=2; 6 балів – n=2.

- Реакція дитини на обійми

2 бали – n=1; 3 бали – n=1; 4 бали – n=1; 6 балів – n=7; 7 балів – n=2.

• Заспокоєння – скільки зусиль треба прикласти, щоб заспокоїти дитину

2 бали – n=2; 4 бали – n=5; 5 балів – n=2; 6 балів – n=2; 7 балів – n=1.

- Самозаспокоєння

Під час оцінювання даного компоненту було помічено, що постійно заспокоювались самостійно на стійкі періоди або необхідно було щонайменше два стійких (15 секунд) успіхи самозаспокоєння (8 та 9 балів) самотні діти, які були покинуті батьками та діти, яких мало навідували батьки (n=3). Діти, які мали прояви гіперактивності робили кілька спроб заспокоїтись, але не мали успіху (2-3 бали) або потребували багато спроб для цього (4 бали) (n=2). Всі інші (n=7) потребували одну спробу заспокоїтись, яка призводить до стійкого успішного заспокоєння.

- Рефлекс рука-рот

1 бал – n=1; 2 бали – n=3; 3 бали – n=2; 4 бали – n=2; 6 балів – n=3; 7 балів – n=1.

Додаткові елементи NBAS

- Якість уваги

2 бали – n=1; 4 бали – n=5; 6 балів – n=4; 7 балів – n=2.

Неврологічна оцінка за шкалою HNNE (short form) (Таблиця 3.3) проводилась за такими компонентами: поза, тракція верхніх та нижніх кінцівок, контроль голови (згиначі, розгиначі), контроль голови при тракції, вентральне підвішування, якість спонтанних рухів, тремор, оцінка рефлексу Моро, візуальна орієнтація, аномальні ознаки.

За оцінкою пози n=6 мали знижений тонус верхніх та нижніх кінцівок у спокої, тобто кінцівки знаходились у розігнутому положенні, n=4 – нормальну реакцію, n=2 – гіпертонус. Під час виконання тракції верхніх кінцівок у n=10 не відчувалось опору, руки залишались у розігнутому положенні. В той час, як n=2 мали флексорний гіпертонус верхніх кінцівок під час підняття тулуба. Що стосується тракції нижніх кінцівок, то n=2 не давали ногами супротиву та залишались прямими, у n=9 ноги залишались у надмірній флексії у положенні на спині під час підняття тазу, 1 розгинав коліна при піднятті тазу.

Контроль голови оцінювався за трьома компонентами. Результати за двома компонентами (оцінка згиначів та розгиначів) були однакові: n=9 не могли утримувати рівно голову під час сидіння, що вказувало на слабкість м'язів шиї та голови. У третьому компоненті (відставання голови під час тракції) були деякі відмінності: у n=9 голова опускалась і залишалась у положенні екстензії, n=2 навпаки надмірно групувались і утримували голову перед лінією тіла. Під час вентрального підвішування у n=9 спина була вигнута, голова і кінцівки звисають прямо, у n=1 спина залишалась рівною, голова над лінією тулуба і n=2 продемонстрували нормальну реакцію.

За якістю спонтанних рухів у n=1 спостерігалось лише розтягнення (розгинання), n=10 – мали плавні поперемінні рухи руками і ногами, n=1 – мала різкі спонтанні рухи. Аномальний тремор не був помічений у дітей, у всіх

n=12 досліджуваних він виникав або під час плачу, або після прокидання, що є нормою, або був відсутній.

При дослідженні рефлекса Моро у n=1 не було відповіді та стимуляцію, n=7 – мали нормальну реакцію, тобто повне/часткове розведення верхніх кінцівок з подальшим плавним приведенням, у n=2 – виражене приведення, n=2 – розведення, але без подальшого приведення.

Під час стимуляції візуальної орієнтації n=4 не слідкували за стимулом або утримували на короткий час, n=8 – слідкували за об'єктом горизонтально та вертикально, з поворотами голови.

Таблиця 3.3 – Розподіл кількості досліджуваних за кожною характеристикою всіх елементів HNNE до втручання

| Показник, що оцінюється  | Гіпотонус/<br>знижена реакція<br>(кількість дітей) | Нормальний<br>тонус/нормальна<br>реакція<br>(кількість дітей) | Гіпертонус/<br>підвищена<br>реакція<br>(кількість дітей) |
|--------------------------|--|---|--|
| Поза                     | n = 6  | n = 4   | n = 2  |
| Тракція верхніх кінцівок | n = 10   | n = 0   | n = 2  |
| Тракція нижніх кінцівок  | n = 2  | n = 1   | n = 9  |
| Контроль голови          | n = 9  | n = 3   | n = 0  |
| Відставання голови       | n = 9  | n = 1   | n = 2  |
| Вентральне підвішування  | n = 9  | n = 1   | n = 2  |
| Спонтанні рухи           | n = 1  | n = 10  | n = 1  |
| Тремор                   | n = 0  | n = 11  | n = 1  |
| Рефлекс Моро             | n = 1  | n = 7   | n = 4  |
| Візуальна орієнтація     | n = 4  | n = 8   | -  |

Оцінка моторного розвитку дитини за шкалою Альберта (AIMS)

Результати оцінки показали, що у коридорі <10 перцентиль опинились більшість обстежуваних дітей (n=8), 11-25 перцентиль – n=3, що

вказувало на нижчий за норму моторний розвиток, але не критично і лише n=1 мав нормальний моторний розвиток (26-75 перцентильний коридор).

Рисунок 3.13

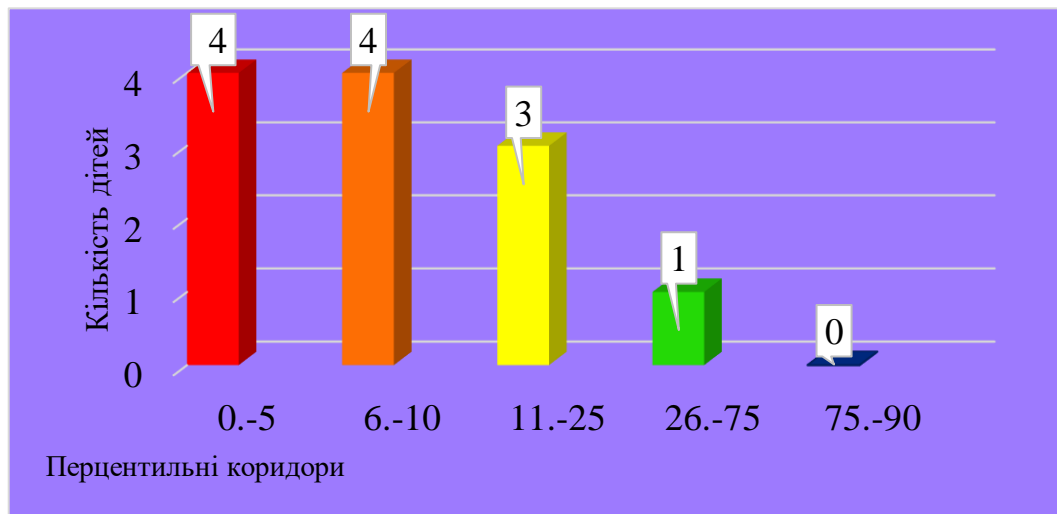


Рисунок 3.13 – Розподіл результатів оцінювання за AIMS за перцентильними коридорами до втручання

Оцінка пасивної амплітуди руху у шиї у дітей з позиційною кривошиєю

У передчасно народжених немовлят, в медичних картах яких було діагностовано м'язова кривошия (7 дітей) для підтвердження діагнозу була проведена оцінка активної та пасивної амплітуди руху у шиї за допомогою артродіального транспортера. 4 дитини мали лівобічну кривошию, 3 - правобічну. За норму брались показники: бічне згинання – від 40° до 90°, ротація – від 75° до 120°.

Таблиця 3.4 – Результати вимірювання пасивної амплітуди руху у шийному відділі хребта до втручання

| Контингент                 | Ротація                      | Бічне згинання              |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Пацієнт 1<br>правостороння | Вправо – 75°<br>Вліво – 105° | Вправо – 73°<br>Вліво – 56° |
| Пацієнт 2<br>правостороння | Вправо – 82°<br>Вліво – 100° | Вправо – 82°<br>Вліво – 60° |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <i>Пацієнт 3</i><br><i>правостороння</i> | <i>Вправо – 70°</i><br><i>Вліво – 102°</i> | <i>Вправо – 75°</i><br><i>Вліво – 60°</i> |
| <i>Пацієнт 4</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 105°</i><br><i>Вліво – 80°</i> | <i>Вправо – 65°</i><br><i>Вліво – 85°</i> |
| <i>Пацієнт 5</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 100°</i><br><i>Вліво – 85°</i> | <i>Вправо – 55°</i><br><i>Вліво – 79°</i> |
| <i>Пацієнт 6</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 100°</i><br><i>Вліво – 75°</i> | <i>Вправо – 60°</i><br><i>Вліво – 87°</i> |
| <i>Пацієнт 7</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 110°</i><br><i>Вліво – 85°</i> | <i>Вправо – 65°</i><br><i>Вліво – 90°</i> |

Підсумовуючи вище наведені результати можна сказати, що зменшення пасивної амплітуди руху у бічному згинанні із здорової сторони коливались від 8° до 22°, а у ротації із ураженої сторони від 9° до 21° (Таблиця 3.4).

### **3.2.2. Аналіз результатів дослідження після проведення програми фізичної терапії у передчасно народжених дітей**

Повторне обстеження було проведено після курсу фізичної терапії (2 тижні) у всіх дітей та включало наступні оцінювання: виміри антропометричних даних, анкетування батьків/опікунів, обстеження за шкалами NBAS, HNNE, AIMS, виміри пасивної амплітуди рухів у шиї за допомогою артродіального транспортира.

Оцінка фізичного розвитку. Згідно антропометричних вимірюванням після курсу фізичної терапії з усіх показників найбільші зміни відбулись у показниках маси тіла досліджуваних дітей. В ОГ більшість дітей вийшли на нормальні показники маси тіла згідно скоригованого віку за

перцентильними коридорами (n=5), тільки в одній дитини маса незмінно залишилась великою згідно віку (n=1). В ОГ зміни показників з низької на нормальну масу тіла відбулись у n=1. Це було пояснено покращенням у навичках годування дитини та проведення більшої кількості часу батьків з дитиною. В КГ показники щодо перцентильних коридорів залишились незмінними (низька маса тіла – n=1; нормальна – n=5), однак у всіх дітей (n=6) був відмічений приріст маси тіла (Таблиця 3.5).

Показники довжини тіла досліджуваних дітей зазнали змін рівнозначно у ОГ та КГ – в n=2 довжина тіла змінилась з низької на нормальну.

Співвідношення окружність голови/грудної клітки після втручання не змінились: n=11 мали нормальне співвідношення, що відповідало коефіцієнту 1,0-1,2 і тільки в n=1 коефіцієнт складав 1,38. За період втручання в даного пацієнта було діагностовано збільшення шлуночків головного мозку, що вказувало на гідроцефальний синдром. Майбутні опікуни отримали відповідні рекомендації від лікаря подальшого лікування.

Таблиця 3.5 – Порівняння результатів антропометричного вимірювання після втручання

| <i>Перцентильні коридори</i>                                    | <i>Маса</i> |            | <i>Довжина тіла</i> |            | <i>ОГК</i> |            | <i>ОГ</i>  |            |
|---|-------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | <i>ОГ</i>   | <i>КГ</i>  | <i>ОГ</i>           | <i>КГ</i>  | <i>ОГ</i>  | <i>КГ</i>  | <i>ОГ</i>  | <i>КГ</i>  |
| <i>Велика щодо гестаційного віку (&gt;90 перцентиля)</i>        | <i>n=1</i>  | <i>n=0</i> | <i>n=1</i>          | <i>n=0</i> | <i>n=1</i> | <i>n=0</i> | <i>n=2</i> | <i>n=2</i> |
| <i>Відповідає гестаційному вікові (від 10 до 90 перцентиля)</i> | <i>n=5</i>  | <i>n=5</i> | <i>n=3</i>          | <i>n=4</i> | <i>n=5</i> | <i>n=4</i> | <i>n=4</i> | <i>n=4</i> |
| <i>Мала щодо гестаційного віку</i>                              | <i>n=0</i>  | <i>n=1</i> | <i>n=2</i>          | <i>n=2</i> | <i>n=0</i> | <i>n=2</i> | <i>n=0</i> | <i>n=0</i> |

|                   |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| (<10 перцентилля) |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|

В повторному анкетуванні (після втручання) для визначення обізнаності щодо стану дитини та рівня стресу прийняли участь члени родин всіх 12 дітей (n=6 – основна група і n=6 контрольна група). За рандомним розподілом в основній групі були: один представник майбутніх опікунів покинутої дитини (n=1), батько, дружина якого знаходилась в реанімації (n=1) та по одному члену родини (батько або матір) дітей з повних сімей (n=4). В контрольній групі була дитина з соціально неблагополучної сім'ї (n=1), покинута дитина (n=1) та діти з повних сімей (n=4). Таблиця 3.6

Таблиця 3.6 – Розподіл результатів анкетування батьків/опікунів по групам до та після втручання

| Показник, що оцінюється             | До втручання |     | Після втручання |     |
|-------------------------------------|--------------|-----|-----------------|-----|
|                                     | ОГ           | КГ  | ОГ              | КГ  |
| Догляд за дитиною                   |              |     |                 |     |
| Годування                           | n=4          | n=2 | n=1             | n=2 |
| Сповивання                          | n=1          | n=3 | -               | n=2 |
| Гігієна                             | -            | n=1 | -               | -   |
| Сон                                 | n=1          | -   | n=2             | -   |
| Відсутні труднощі                   | -            | -   | n=3             | n=2 |
| Блок С – Розуміння стану дитини     |              |     |                 |     |
| Низький рівень                      | n=1          | n=1 | -               | -   |
| Середній рівень                     | n=1          | n=2 | -               | n=3 |
| Високий рівень                      | n=4          | n=3 | n=6             | n=3 |
| Блок D – Рівень тривожності батьків |              |     |                 |     |
| Низький рівень                      | -            | -   | n=3             | n=1 |
| Середній рівень                     | n=2          | n=4 | n=3             | n=4 |
| Високий рівень                      | n=4          | n=2 | -               | n=1 |

Проблеми, які були зазначені респондентами (батьками/опікунами) при первинному анкетуванні під час курсу фізичної терапії вирішувались за рахунок освіти та навчання членів родин догляду за дитиною. Особливу увагу було приділено перевірці засвоєного батьками/опікунами матеріалу, що в подальшому додало їм впевненості і сприяло зменшенню страху перед різними маніпуляціями із дитиною. Також було заохочено членів родини до спілкування з мед персоналом, що дозволило підвищити рівень довіри до мед працівників та підвищило рівень обізнаності стосовно поточного стану дитини. За даними повторного анкетування було отримано наступні результати.

Труднощі у догляді за дитиною.

Основна група. Найскладнішим елементом догляду залишилось годування ( $n=2$ ), однак це було вказано матір'ю-майбутнім опікуном. Вона зазначила, що через недостатньо проведений час з дитиною в неї виникають складнощі з технікою годування, які ускладнювались наявністю назогастрального зонду. Опікун виказала своє бажання продовжити навчання та приділення більше уваги даному пункту. Також одна матір описала проблему із вкладанням дитини на сон ( $n=1$ ). Роз'яснення проблеми було наступне: у дитини, що мала синдром гіперзбудливості було утруднене засинання, що супроводжувалось плачем, при цьому сон був поверхневий з частими пробудженнями. Єдиний респондент-батько пояснив, що відчуває порушення зв'язку між ним та дитиною, відсутність знань методів заколисування і тому дитина довго не може заснути ( $n=1$ ). Інші батьки ( $n=3$ ) не зазначили жодних труднощів у догляді за дитиною.

Контрольна група. Однаково складними завданнями для батьків у догляді були «сповивання» ( $n=2$ ) та «годування» ( $n=2$ ). Сповивання виявилось складним для матері з соціально неблагополучної сім'ї ( $n=1$ ) та матері, яка мала високий рівень стресу і втоми ( $n=1$ ). Годування так само, як і в основній групі було утруднене у матері-опікуна дитини через брак проведеного часу з

дитиною (n=1) та матері дитини з назогастральним зондом (n=1). Інші батьки не зазначили жодних труднощів у догляді за дитиною.

Основна різниця між результатами в ОГ та КГ була в тому, що в КГ не було приділено достатньо уваги навчанню батьків технікам розвиваючого догляду за дитиною і саме це стало визначним фактором у гірших результатах анкетування в КГ. Труднощі в ОГ у даному сегменті спричинені факторами більш психоемоційного характеру: нечасте відвідування дитини через відсутність опікунства, емоційний стан батька, незрілість нервової системи.

Блок С. В даному блоці найкраще були відображена ефективність роботи фізичного терапевта з батьками, а саме освіта та навчання їх навичкам розвиваючого догляду. Так, за повторною оцінкою в ОГ респонденти-батьки мали середній рівень – n=1 (17 балів – n=1), n=5 (21 бал – n=1, 24 бали – n=1, 26 балів – n=1, 27 балів – n=1, 28 балів – n=1) – високий рівень обізнаності щодо поточного стану дитини, інформування про медичні втручання. Середній бал після втручання склав 23,8, і це було на 5,7 балів вище за первинне анкетування (18,1). Також батьки зазначили, що відчувають повну довіру лікарні та мед персоналу та в даних питаннях поставили максимальний бал – 4. За оцінкою блоку С батьки стали більш впевненими у догляді за дитиною, а також стали більш залученими у процес лікування їхньої дитини. Вони вказали, що мають достатньо інформації стосовно стану дитини та її подальшого росту та розвитку. В КГ відбулись менші зміни, а саме: низький рівень – n=1 (9 балів – n=1), середній рівень – n=2 (16 балів – n=1, 19 балів – n=1), високий рівень – n=3 (21 бал – n=1, 24 бали – n=2) що свідчило про приділенню недостатньо уваги елементу навчання батьків, спілкування з ними мед працівників, які проводять втручання дитині (Рисунок 3.14). Середній бал був збільшений на 1,7 в порівнянні з опитуванням до втручання.

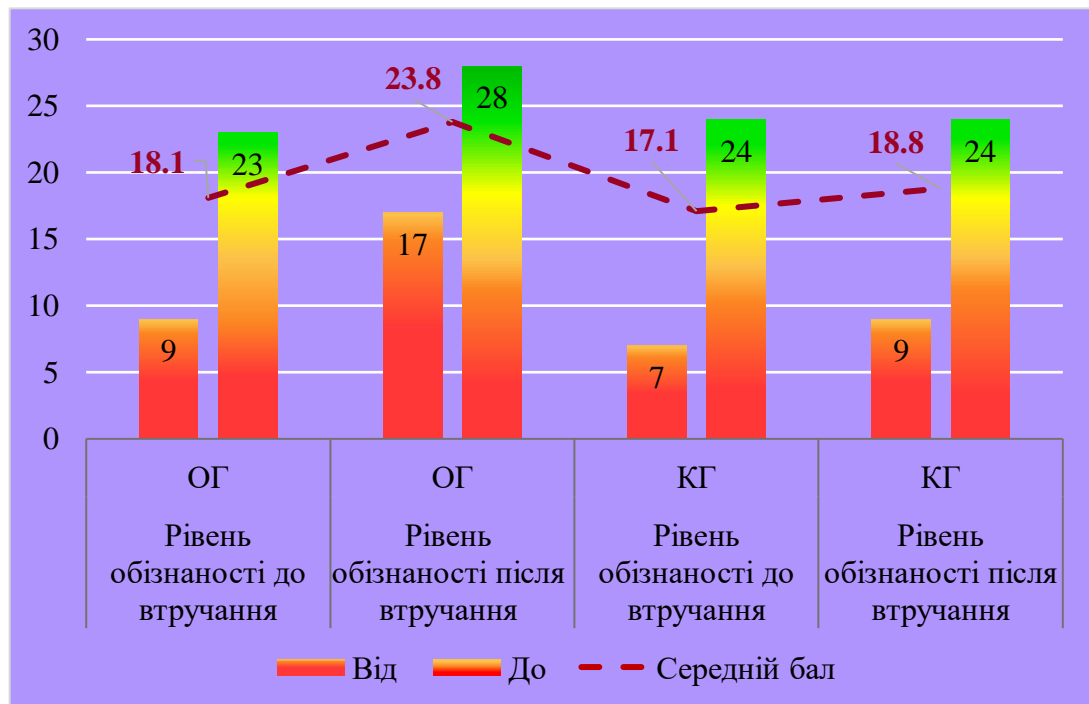


Рисунок 3.14 – Порівняння результатів оцінки рівня обізнаності батьків/опікунів щодо стану дитини між ОГ та КГ до та після втручання із зазначенням середнього балу по групах

Блок D. В даному сегменті (оцінка тривожності батьків/опікунів) були продемонстровані гарні результати втручання, а саме: в ОГ не було жодного представника членів родин недоношених дітей, які б мали високий рівень стресу, середній рівень –  $n=3$  (13 балів –  $n=1$ , 14 балів –  $n=1$ , 15 балів –  $n=1$ ) і низький рівень –  $n=3$  (5 балів –  $n=1$ , 9 балів –  $n=1$ , 10 балів –  $n=1$ ). Середній бал по групі після втручання складав: 11 балів, що було менше на 5,1 бал в порівнянні з первинним оцінюванням. В КГ високий рівень тривожності мали  $n=1$  (16 балів –  $n=1$ ), середній –  $n=4$  (13 балів –  $n=2$ , 14 балів –  $n=1$ , 15 балів –  $n=1$ ), низький –  $n=1$  (10 балів –  $n=1$ ). Середній бал після втручання (13,5) покращився на 1,3 в порівнянні з оцінкою до втручання (14,8). Батьки, які змогли подолати тривожність та перейти з високого та середній рівень описали наступні фактори, які вплинули на такий результат: більший контакт з дитиною, покращення знань щодо поточного діагнозу дитини, заняття з музикотерапії, які мали заспокійливий ефект на нервову систему батьків.

Також вони відмітили взаємозв'язок між покращенням сну дитини та покращенням сну самих батьків (Рисунок 3.15).

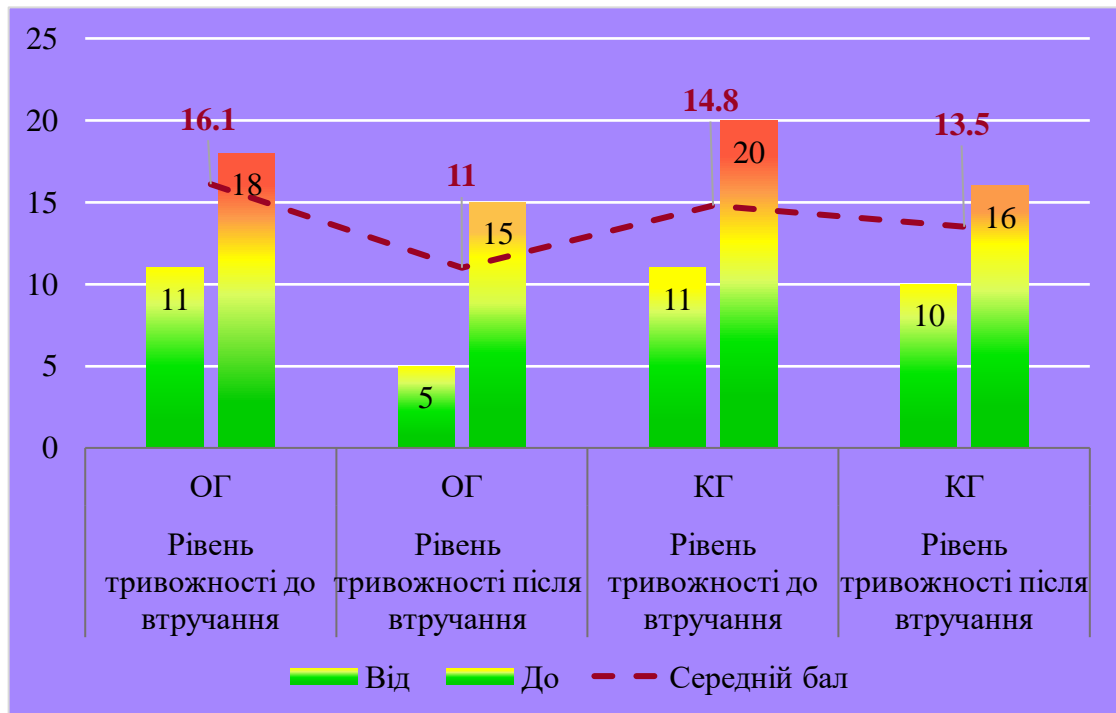


Рисунок 3.15 – Порівняння результатів оцінки рівня тривожності батьків/опікунів між ОГ та КГ до та після втручання із зазначенням середнього балу по групах

#### Повторне оцінювання за NBAS

Під час тестування рефлексів в ОГ було помітне покращення усіх рефлексів. Смоктання стали більш вираженими та ритмічними (n=4) в порівнянні з первинним оцінюванням, а під час стимулювання пошукового рефлексу діти активно повертали голову в бік стимулу та починали шукати груди або пляшечку (n=3). Такі покращення в ОГ відбулись за рахунок більшого контакту з матір'ю, частого прикладання дитини до грудей матері та стимуляції смоктання. Тонус верхніх та нижніх кінцівок також покращились в порівнянні з результатами КГ (пасивний тонус у верхніх/нижніх кінцівках, тяга до сидіння, рефлекс опори, долонний хапальний рефлекс). Під час повторного оцінювання більше половини дітей (n=4) могли дати помірний опір до розгинання верхніх та нижніх кінцівок, після чого відбувався середній

відскок, на відміну від первинного обстеження, де здебільшого відчувалась слабка або надмірна опірність у кінцівках. Різниця у результатах оцінки тонусу між ОГ та КГ пояснювалась тим, що в ОГ було застосовано більше методів фт – прийоми хендлінгу, позиціонування, більше тісного контакту з батьками/опікунами, методи кенгуру (Рисунок 3.16).



Рисунок 3.16 – Порівняння результатів оцінювання основних рефлексів (Смоктальний, пошуковий, долонний хапальний, рефлекс опори) між ОГ та КГ до та після втручання за типом реакції: млявий, норма, гіперрефлексія (n=кількість дітей)

Нормальну реакцію рефлексу Моро також показали більше дітей в ОГ (n=4) ніж в КГ (n=2) в порівнянні з первинним оцінюванням. На такі результати вплинули такі відмінності у програмі фізичної терапії: більша тривалість методів кенгуру та тактильної стимуляції, застосування кінезіотейпування та музикотерапії в ОГ (Рисунок 3.18).



Рисунок 3.17 – Порівняння результатів оцінювання основних рефлексів (рефлекс Моро, тяга до сидіння, пасивний тонус у верхніх та нижніх кінцівках) між ОГ та КГ до та після втручання за типом реакції: млявий, норма, гіперрефлексія

Таблиця 3.7 – Порівняння результатів оцінки основних рефлексів за NBAS між ОГ та КГ до та після втручання за кількістю дітей, які показали нормальну реакцію

| Контингент<br>Рефлекси     | ОГ (n-кількість дітей, які отримали 2 бали – нормальна реакція) |                 | КГ (n-кількість дітей, які отримали 2 бали – нормальна реакція) |                 |
|----------------------------|---|-----------------|---|-----------------|
|                            | До втручання  | Після втручання | До втручання  | Після втручання |
| Смоктальний рефлекс        | n=1   | n=6             | n=1   | n=4             |
| Пошуковий рефлекс          | n=1   | n=5             | n=0   | n=3             |
| Долонний хапальний рефлекс | n=0   | n=4             | n=1   | n=3             |
| Рефлекс опори              | n=1   | n=4             | n=1   | n=3             |

|   |            |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|------------|
| <i>Рефлекс Моро</i>                       | <i>n=1</i> | <i>n=4</i> | <i>n=1</i> | <i>n=2</i> |
| <i>Тяга до сидіння</i>                    | <i>n=0</i> | <i>n=4</i> | <i>n=0</i> | <i>n=3</i> |
| <i>Пасивний тонус у верхніх кінцівках</i> | <i>n=0</i> | <i>n=4</i> | <i>n=0</i> | <i>n=3</i> |
| <i>Пасивний тонус у нижніх кінцівках</i>  | <i>n=0</i> | <i>n=4</i> | <i>n=0</i> | <i>n=2</i> |

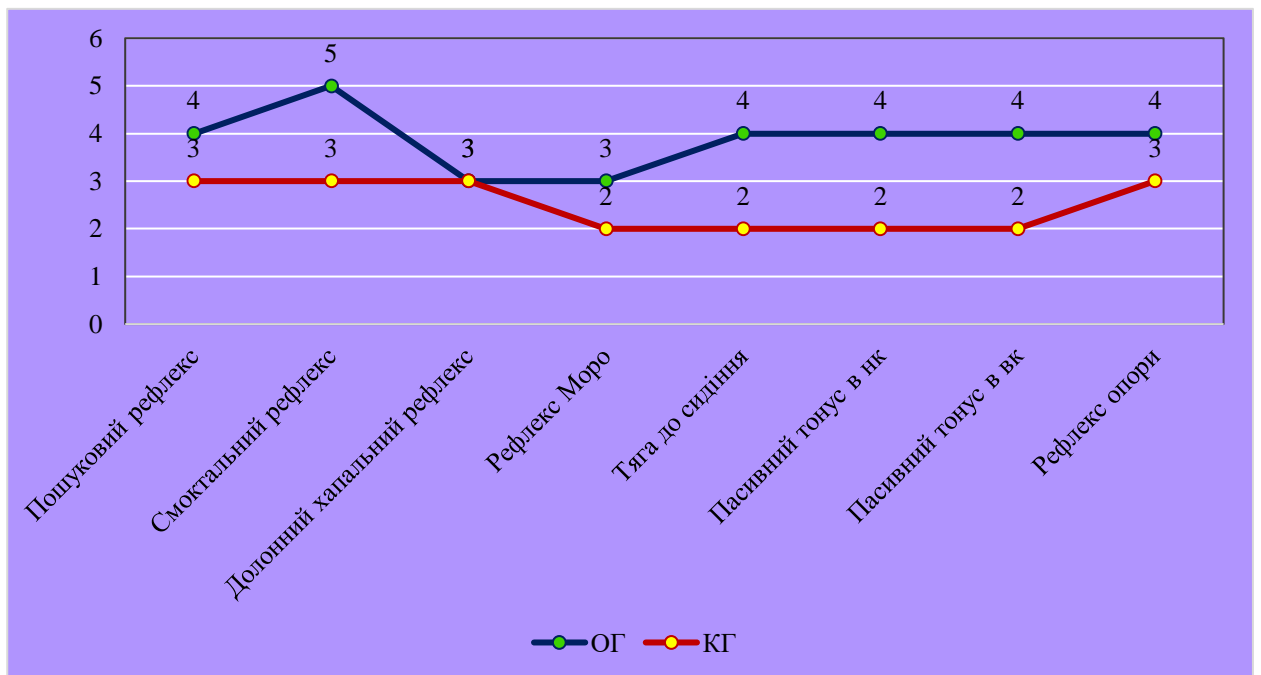


Рисунок 3.18 – Відображення результатів оцінки рефлексів за NBAS між ОГ та КГ після втручання за кількістю досліджуваних дітей, які мали нормальну реакцію (2 бали)

За шкалою NBAS більш урівноважені та стабільні поведінкові реакції показали діти з ОГ, а саме – відмічено нормальну реакцію на світло, звук, візуальні стимули, візуальну та слухову орієнтацію, краще заспокоєння, меншу дратівливість у дітей з ОГ. Однаково позитивні результати показали діти з ОГ та КГ у відповідь на обійми. В ОГ діти швидше ніж в КГ почали самозаспокоюватись, в той час як в КГ не було різниці між первинним та повторним оцінюванням. Діти з гіперзбудливістю з ОГ мали проблеми із самозаспокоєнням та швидкий перехід від спокійного до збудженого стану,

більший рівень активності, тобто не було відмінностей між первинним та повторним тестуванням. В ОГ після курсу фізичної терапії діти більше плавно переходили від спокійного до збудженого стану. Рефлекс рука-рот більш жваво став проявлятися в ОГ ніж в КГ так само, як і пошуковий та смоктальні рефлекси (Рисунок 3.18).

За повторною оцінкою NBAS в ОГ спостерігався такий приріст балів:

- реакція на світло: 2 бали – n=2; 3 бали – n=3; 4 бали – n=1. Середній приріст балів – 2,8.
- реакція на звук: 1 бал – n=3; 2 бали – n=3. Середній приріст балів – 1,5.
- реакція на візуальний стимул: 1 бал – n=2; 2 бали – n=3; 4 бал – n=1. Середній приріст балів – 2.
- реакція на слуховий (живий/неживий) стимул: 1 бал – n=2; 2 бали – n=3; 3 бали – n=1. Середній приріст балів – 1,8.
- жвавість: 1 бал – n=2; 2 бали – n=3; 3 бали – n=1. Середній приріст балів: 1,8.
- дратівливість: 1 бал – n=2; 2 бали – n=1; 3 бали – n=3. Середній приріст балів: 2,1.
- реакція на обійми: 1 бал – n=3; 2 бали – n=2; 3 бали – n=1. Середній приріст балів: 1,6.
- заспокоєння: 1 бал – n=2; 2 бали – n=2; 3 бали – n=1; 4 бали – n=1. Середній приріст балів: 2,1.
- самозаспокоєння: 0 балів – n=1; 1 бал – n=2; 2 бали – n=3; Середній приріст балів: 1,3.
- рефлекс рука-рот: 0 балів – n=1; 1 бал – n=1; 2 бали – n=2; 3 бали – n=1; 4 бали – n=1. Середній приріст балів: 2.

В КГ був дещо менший приріст балів в ході повторної оцінки NBAS:

- реакція на світло: 1 бал – n=2; 2 бали – n=3; 3 бали – n=1. Середній приріст балів – 1,8.

- реакція на звук: 1 бал –  $n=2$ ; 2 бали –  $n=4$ . Середній приріст балів – 1,6.
- реакція на візуальний стимул: 1 бал –  $n=3$ ; 2 бали –  $n=3$ . Середній приріст балів – 1,5.
- реакція на слуховий (живий/неживий) стимул: 0 балів –  $n=1$ ; 1 бал –  $n=3$ ; 2 бали –  $n=2$ . Середній приріст балів – 1,1.
- жвавість: 0 балів –  $n=1$ ; 1 бал –  $n=3$ ; 2 бали –  $n=2$ . Середній приріст балів: 1,1.
- дратівливість: 1 бал –  $n=1$ ; 2 бали –  $n=3$ ; 3 бали –  $n=2$ . Середній приріст балів: 2,1.
- реакція на обійми: 0 балів –  $n=2$ ; 1 бал –  $n=3$ ; 2 бали –  $n=1$ . Середній приріст балів: 0,8.
- заспокоєння: 0 балів –  $n=1$ ; 1 бал –  $n=4$ ; 2 бали –  $n=1$ . Середній приріст балів: 2,1.
- самозаспокоєння: 0 балів –  $n=3$ ; 1 бал –  $n=3$ . Середній приріст балів: 0,5.
- рефлекс рука-рот: 0 балів –  $n=1$ ; 1 бал –  $n=2$ ; 2 бали –  $n=3$ ; 3 бали –  $n=1$ . Середній приріст балів: 1,6 (Рисунок 3.19, Рисунок 3.20).

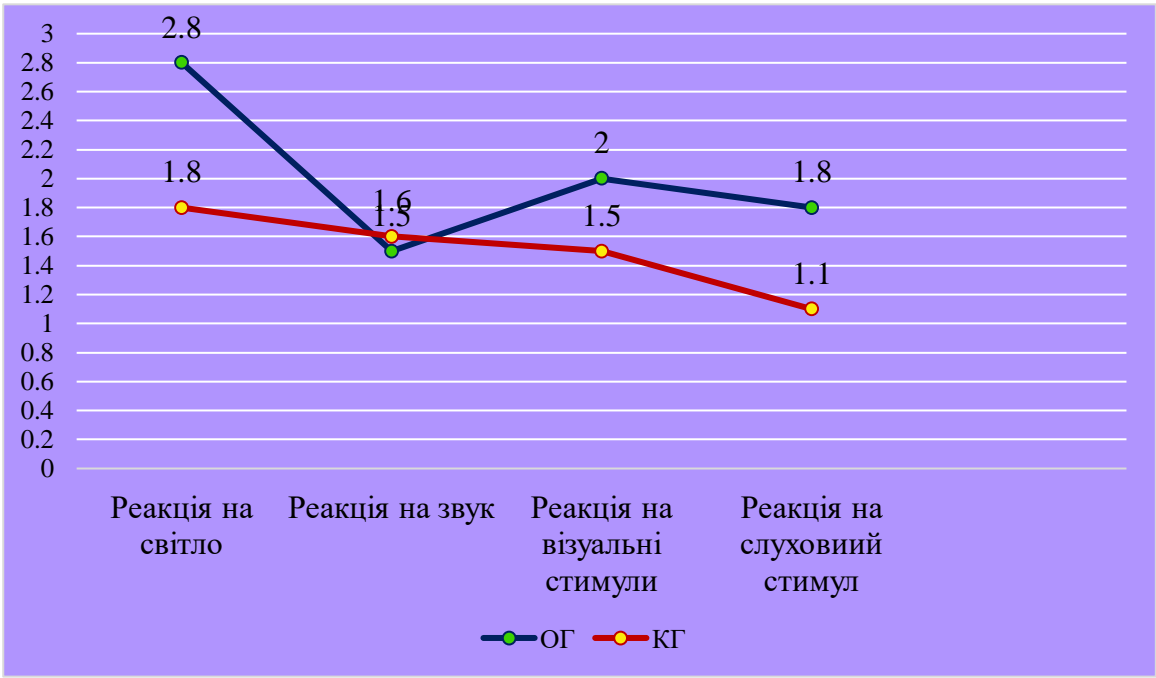


Рисунок 3.19 – Порівняння результатів оцінки за NBAS між ОГ та КГ - приріст балів в оцінці реакції на світло, звук, візуальні стимули, слуховий стимул

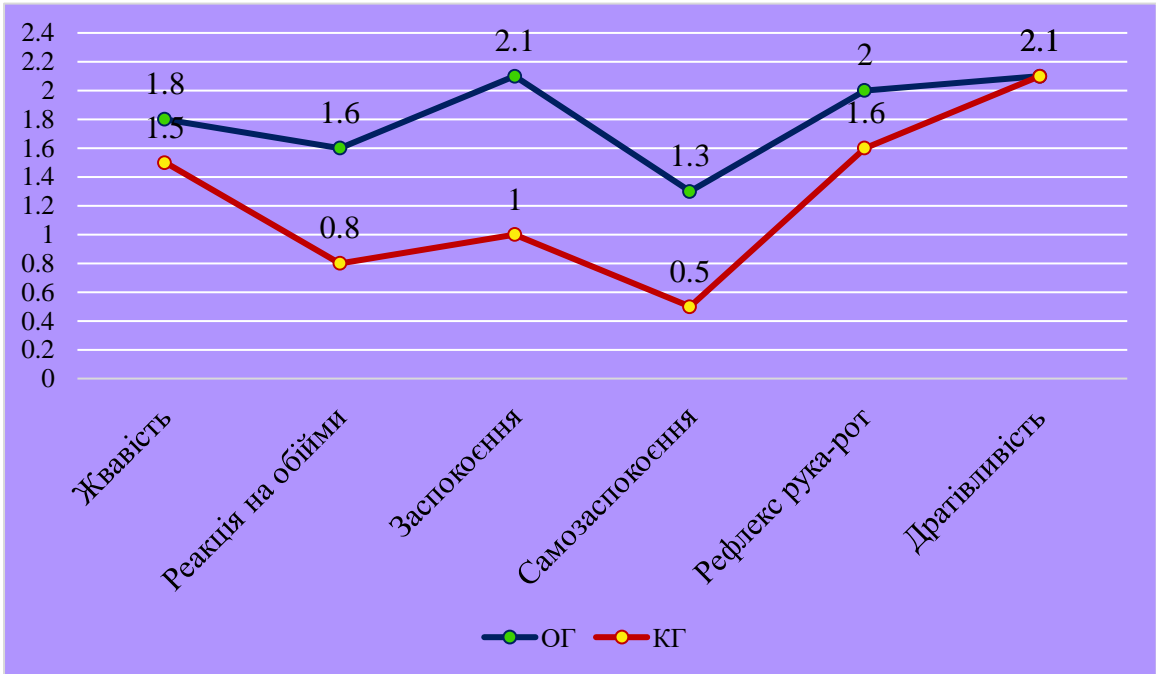


Рисунок 3.20 – Порівняння результатів оцінки за NBAS між ОГ та КГ - приріст балів в оцінці жвавості, реакції на обійми, заспокоєння, самозаспокоєння, рефлекс рука-рот, дратівливість

## Повторна оцінка за HNNE (short form)

Таблиця 3.8 – Порівняльна характеристика результатів оцінки за HNNE між ОГ та КГ

| Показник, що оцінюється                | Основна група                       |                                    | Контрольна група                   |                                    |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|  | До втручання                        | Після втручання                    | До втручання                       | Після втручання                    |
| Поза                                   | n= 3 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=1 норма | n=1 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=5 норма | n=3 гіпо<br>n=1 гіпер<br>n=2 норма | n=2 гіпо<br>n=1 гіпер<br>n=3 норма |
| Тракція верхніх кінцівок               | n= 4 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=0 норма | n=1 гіпо<br>n=1 гіпер<br>n=4 норма | n=6 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=0 норма | n=2 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=4 норма |
| Тракція нижніх кінцівок                | n= 1 гіпо<br>n=5 гіпер<br>n=0 норма | n=1 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=5 норма | n=1 гіпо<br>n=5 гіпер<br>n=0 норма | n=1 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=3 норма |
| Контроль голови/<br>Відставання голови | n= 6 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=0 норма | n=2 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=4 норма | n=3 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=3 норма | n=2 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=4 норма |
| Вентральне підвішування                | n= 3 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=1 норма | n=1 гіпо<br>n=0 гіпер<br>n=5 норма | n=3 гіпо<br>n=1 гіпер<br>n=2 норма | n=2 гіпо<br>n=1 гіпер<br>n=3 норма |
| Рефлекс Моро                           | n= 1 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=3 норма | n=0 гіпо<br>n=1 гіпер<br>n=5 норма | n=0 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=4 норма | n=2 гіпо<br>n=2 гіпер<br>n=3 норма |

В ОГ було відмічено покращення показників в оцінці пози (n=3), а саме у положенні на спині нижні кінцівки знаходились у положенні згинання та приведення до живота, однак в одній дитини верхні та нижні кінцівки так само, як і на первинному обстеженні були у положенні

розгинання та розведення. У КГ лише одна дитина мала покращення в даному сегменті.

Під час виконання тракції верхніх кінцівок в ОГ та КГ було відмічено однакове покращення (n=4). При тракції нижніх кінцівок в ОГ були кращі результати – у всіх дітей з підвищеним м'язовим тонусом (n=5) відчувався пружний опір, що є нормальною реакцією, в КГ лише кілька дітей з надмірним згинанням та надмірним опором покращили свої результати.

Контроль голови/відставання голови. В даному сегменті ОГ (n=4) показала чудові результати в порівнянні з КГ (n=1), оскільки і вихідні дані були гірші в ОГ. За оцінкою вентрального підвішування тонус змінився в кращу сторону більше в ОГ (n=4) ніж в КГ (n=1).

На стимуляцію рефлексу Моро кращу реакцію показали діти в ОГ (n=2), тобто у верхніх кінцівках відбувалось розведення з подальшим приведення до тулуба.

Повторне оцінювання за AIMS.

Під час оцінки моторного розвитку за AIMS всі діти ОГ мали позитивну динаміку, а саме: більшість досліджуваних дітей (n=4) знаходились у перцентильному коридорі 26-75, що означало моторний розвиток згідно скоригованого віку. Решта мали результат в межах 11-25 перцентильного коридору (n=1) та 5-10 перцентильного коридору (n=1), що в порівнянні з попередніми даними свідчило про ефективність проведеного курсу фізичної терапії, так як це були діти, які перейшли з червоної зони (перцентильний коридор 0-5) і тому ці показники також вважаються хорошим результатом втручання.

В КГ в результаті повторного обстеження за AIMS діти з червоної зони (0-5 перцентильний коридор) перейшли у сіру зону (5-10 перцентильний коридор) – n=2, під спостереженням (11-25 перцентильний коридор) опинились n=2 (n=1 перейшов із сірої зони, n=1 не змінив свого положення), зоні нормального моторного розвитку (26-75 перцентильний

коридор) – n=2 (n=1 перейшов із зони під спостереженням, n=1 не змінив свого положення).

Таким чином, в ОГ після повторного обстеження n=6 покращили свої результати в порівнянні з первинним обстеженням, в той час як в КГ лише n=4 мали покращення, а в n=2 дані залишились незмінними. Рисунок 3.20

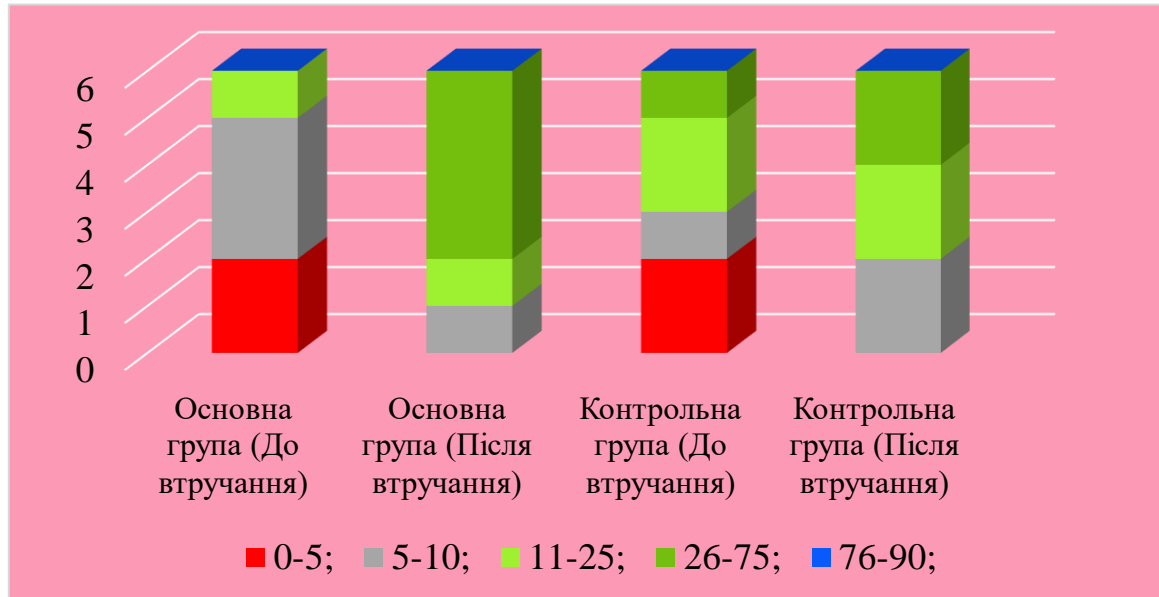


Рисунок 3.20 – Порівняння результатів оцінювання за AIMS між ОГ та КГ за перцентильними коридорами

Повторна оцінка амплітуди рухів у шийному відділі у передчасно народжених дітей з позиційною м'язовою кривошиєю показала, що кращі результати були в ОГ, де застосовувались додаткові елементи позиціонування та приділялось більше уваги освіті батьків. Різниця між первинним та повторним оцінюванням коливалась від 5° до 10°. В КГ були гірші результати, там коливання сягали від 3° до 5° (Таблиця 3.10). Середнє значення приросту у градусах в амплітуді руху в ротації у шийному відділі хребта після втручання в ОГ складало 8,5°, в КГ – 4,3°. Середнє значення в бічному згинанні в ОГ складало 8°, в КГ – 4,3°.

Таблиця 3.9 – Результати повторного вимірювання (після втручання) пасивної амплітуди руху у шийному відділі хребта в ОГ та КГ

| Контингент | Ротація | Бічне згинання |
|------------|---------|----------------|
|------------|---------|----------------|

| <i>ОГ</i>                                |  |   |
|--|--|---|
| <i>Пацієнт 1</i><br><i>правостороння</i> | <i>Вправо – 90°</i><br><i>Вліво – 105°</i> | <i>Вправо – 73°</i><br><i>Вліво – 68°</i> |
| <i>Пацієнт 2</i><br><i>правостороння</i> | <i>Вправо – 90°</i><br><i>Вліво – 100°</i> | <i>Вправо – 82°</i><br><i>Вліво – 70°</i> |
| <i>Пацієнт 3</i><br><i>правостороння</i> | <i>Вправо – 78°</i><br><i>Вліво – 102°</i> | <i>Вправо – 75°</i><br><i>Вліво – 70°</i> |
| <i>Пацієнт 4</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 105°</i><br><i>Вліво – 88°</i> | <i>Вправо – 70°</i><br><i>Вліво – 85°</i> |
| <i>КГ</i>                                |  |   |
| <i>Пацієнт 5</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 100°</i><br><i>Вліво 90°</i>   | <i>Вправо – 60°</i><br><i>Вліво – 79°</i> |
| <i>Пацієнт 6</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 100°</i><br><i>Вліво – 80°</i> | <i>Вправо – 64°</i><br><i>Вліво – 87°</i> |
| <i>Пацієнт 7</i><br><i>лівостороння</i>  | <i>Вправо – 110°</i><br><i>Вліво – 88°</i> | <i>Вправо – 69°</i><br><i>Вліво – 90°</i> |

Таблиця 3.10 – Порівняння різниці в пасивній амплітуді руху у градусах після повторного вимірювання (після втручання) в ОГ та КГ

| <i>ОГ</i>               |                |                       | <i>КГ</i>         |                |                       |
|-------------------------|----------------|-----------------------|-------------------|----------------|-----------------------|
| <i>Контингент</i>       | <i>Ротація</i> | <i>Бічне згинання</i> | <i>Контингент</i> | <i>Ротація</i> | <i>Бічне згинання</i> |
| <i>Пацієнт 1</i>        | <i>10°</i>     | <i>9°</i>             | <i>Пацієнт 5</i>  | <i>5°</i>      | <i>5°</i>             |
| <i>Пацієнт 2</i>        | <i>8°</i>      | <i>8°</i>             | <i>Пацієнт 6</i>  | <i>5°</i>      | <i>4°</i>             |
| <i>Пацієнт 3</i>        | <i>8°</i>      | <i>10°</i>            | <i>Пацієнт 7</i>  | <i>3°</i>      | <i>4°</i>             |
| <i>Пацієнт 4</i>        | <i>8°</i>      | <i>5°</i>             |                   |                |                       |
| <i>Середнє значення</i> | <i>8,5</i>     | <i>8</i>              |                   | <i>4,3</i>     | <i>4,3</i>            |

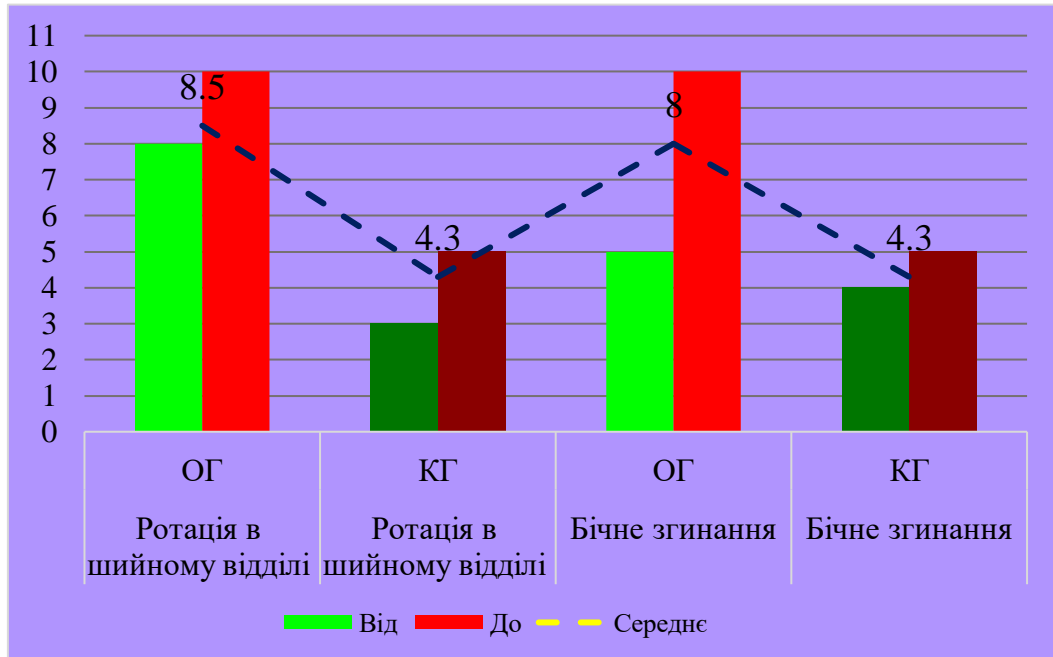


Рисунок 3.21 – Порівняння оцінки пасивної амплітуди руху в шийному відділі після втручання між ОГ та КГ (мінімальний та максимальний кути збільшення по групах, середній кут збільшення PROM)

## ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз наукових джерел, що стосуються доказових обґрунтованих досліджень в області фізичної терапії у передчасно народжених дітей підтверджує, що питання реабілітації недоношених немовлят на даний момент є надзвичайно актуальним, оскільки щорічно близько 13,4 мільйона дітей народжуються у передчасних пологах, які в подальшому можуть мати негативний вплив на психомоторний розвиток дитини та формування усіх систем організму, зокрема нервової, дихальної, ендокринної та опорно-рухового апарату. Проведені наукові дослідження підтверджують, що фізична терапія в ранньому періоді значно зменшує ризик розвитку таких порушень, як затримка моторного розвитку, респіраторні та кардіоваскулярні захворювання та ін., сприяє гармонійному розвитку центральної нервової системи та покращує соціальні навички передчасно народжених дітей. Сучасні методи фізичної терапії базуються на інтеграції різноманітних підходів, таких як позиціонування, метод кенгуру, тактильна стимуляція, хендлінг, масаж, кінезіотейпування, музикотерапія та ін. Проте, незважаючи на успіхи, досягнуті у застосуванні фізичної терапії для недоношених дітей, деякі методи, наприклад музикотерапія та кінезіотейпування потребують подальшого вивчення, а також нові дослідження необхідні задля визначення оптимальних методів реабілітації, їхніх довгострокових ефектів та специфічних показань для різних вікових груп, підбору втручання в залежності від ступеня недоношеності дитини, вирішення питань доступності сучасних методів та висококваліфікованих фахівців з реабілітації у країнах з перехідною економікою.

2. У процесі розробки комплексної програми фізичної терапії для передчасно народжених дітей, які перебували у відділенні постінтенсивного виходжування, було визначено кілька важливих аспектів, які стали основою для її створення. Перш за все, основним принципом у роботі з такими дітьми є індивідуальний підхід, що враховує не лише фізичний стан дитини, але й

наявність супутніх синдромів, а також психоемоційний стан батьків або опікунів. Після первинного огляду дітей, був зроблений висновок, що важливою складовою реабілітаційного процесу є підтримка та зміцнення зв'язку між дитиною та її батьками, що значно покращує результат фізичної терапії. Світова практика акцентує увагу на формуванні нормальних родинних відносин і створенні сприятливого сенсорного середовища для дитини, що допомагає знижувати стрес і покращує емоційний розвиток. Тому наша програма фізичної терапії була розроблена з урахуванням цих факторів, включаючи методи, які сприяють розвитку цих аспектів у дитини та родини. Програма була розроблена з урахуванням цих факторів і включала інваріативні методи (метод кенгуру, хендлінг, тактильну стимуляцію, кінезіотейпування, музикотерапію та навчання батьків) для всіх дітей і варіативні методи для дітей з м'язовою кривошиєю, зокрема корекцію позиційної терапії. Під час проведення курсу фізичної терапії неодноразово здійснювався моніторинг реакцій нервової системи дітей на застосовувані методи, що включало оцінку настрою, рівня активності, м'язового тону, реакції на оточуючих та аналіз сну. Це дало змогу оперативно коригувати терапевтичний процес та адаптувати програму до змін у стані дитини.

3. Аналіз динаміки стану досліджуваних дітей продемонстрував значні покращення як у основній, так і в контрольній групах, однак заходи фізичної терапії, реалізовані в основній групі, показали суттєво кращі результати щодо досягнення реабілітаційних цілей. Рівень тривожності у батьків та опікунів у основній групі знизився в середньому на 5,1 бали, що свідчить про значне полегшення стресового стану, тоді як у контрольній групі зниження склало лише 1,3 бали. Крім того, батьки та опікуни дітей основної групи зазначили, що після завершення курсу фізичної терапії вони відчують значне підвищення впевненості у догляді за дитиною та більш стабільний емоційний стан. Оцінка поведінки за шкалою NBAS, що включає дослідження рефлексів, показала, що в основній групі нормальні реакції продемонстрували від 3 до 5 дітей, тоді як у контрольній групі цей показник варіювався від 1 до

3 дітей. Приріст балів у поведінкових аспектах у основній групі становив від 1,5 до 2,8, що є значним прогресом порівняно з мінімальним приростом 0,5 та максимальним 1,8 у контрольній групі. Щодо психомоторного розвитку, за шкалою AIMS, значне покращення відзначено у всіх 6 дітей основної групи, що є високим результатом, порівняно з лише 4 дітьми контрольної групи, що показали поліпшення. Okремо варто відзначити результати за варіативним компонентом у дітей з м'язовою кривошиєю: у основній групі амплітуда рухів у шийному відділі хребта збільшилася в середньому на 8 балів у бічному згинанні та 8,5 балів у ротації, тоді як у контрольній групі ці показники були значно нижчими, складаючи лише 4,3 балів для обох рухів.

Таким чином, результати дослідження підтверджують високу ефективність розробленого алгоритму заходів фізичної терапії, що проявляється у поліпшенні фізичного розвитку дітей, зниженні рівня тривожності у батьків та покращенні загального емоційного стану сімей. У результаті було досягнуто позитивних змін у фізичному та емоційному розвитку дітей, що підтверджує ефективність програми. Вона забезпечує комплексний підхід до реабілітації недоношених дітей і відповідає сучасним світовим тенденціям у галузі реабілітації.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Orton J, Doyle LW, Tripathi T, Boyd R, Anderson PJ, Spittle A. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2024, Issue 2. Art. No.: CD005495. DOI: 10.1002/14651858.CD005495.pub5. Accessed 29 March 2024.
2. World Health Organization. (2022). WHO recommendations for care of the preterm or low-birth-weight infant: web annexes. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/363698>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
3. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, Shankaran S, Laptook AR, et al. (2010) Neonatal Outcomes of Extremely Preterm Infants From the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics* [Internet] 126: 443-456
4. O Ohuma E, Moller AB, Bradley E, Chakwera S, Hussain-Alkhateeb L, Lewin A. National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis. *Lancet* [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 23]; 402: 1261–71. Available from: doi [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00878-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00878-4)
5. İlknur Ezgi Doğan, Nilay Çömük Balcı and Arzu Güçlü Gündüz. Physiotherapy and Rehabilitation Approaches to Premature Infants in Neonatal Intensive Care Units. *Journal of Physical Medicine Rehabilitation Studies & Reports*. 2022; (4):150
6. Pravia CI, Benny M. Long-term consequences of prematurity. *Cleve Clin J Med*. 2020 Nov 23;87(12):759-767. doi: 10.3949/ccjm.87a.19108. PMID: 33229393.
7. World Health Organization, Partnership for Maternal, Newborn and Child Health, United Nations Children's Fund (UNICEF) & United Nations Population Fund. (2023). *Born too soon: decade of action on preterm birth*.

- World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/367620>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
8. Helliwell HJ, Huang H, Shiplett H, Wang Sh. Happiness of the Younger, the Older, and Those In Between. World happiness report [Internet]. 2024; 11-62
  9. Legatum Institute. The Prosperity Index Rankings Table 2023. The 2023 Legatum Prosperity Index. 2023; 16: 22-4
  10. O.P. Volosovets, A.E. Abaturov, G.V. Beketova, V.M. Zabolotko, N.G. Rudenko, S.P. Kryvopustov et al.. Birth rate, perinatal mortality and infant mortality in Ukraine: evolution from 1991 to 2021 and current risks. Child`s Health. 2022; 17( 7): 315-325
  11. Марушко РВ Дудіна ОО. Сучасні аспекти перинатальної смертності в Україні. Український журнал перинатології та педіатрії. 2020;(82):76-85. doi:10.15574/PP.2020.82.76.
  12. Kültürsay N Mortalite, Morbidite, Prognoz In: Yurdakök M, Yurdakök Pediatri, Kısım, Yenidoğan Hastalıkları et al. (2018) Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri 16-27
  13. Gutman A, Harty T, O'Donoghue K, Greene R, Leitao S. Perinatal mortality audits and reporting of perinatal deaths: systematic review of outcomes and barriers. J Perinat Med. 2022 Jan 26;50(6):684-712. doi: 10.1515/jpm-2021-0363. PMID: 35086187.
  14. Drlja ČD, Mikov A, Filipović K, Todorović ST , Knežević A et al. Cerebral palsy in preterm infants. Vojnosanit Pregl.2016; 73( 4): 343–348
  15. O'Callaghan ME, MacLennan AH, Gibson CS, McMichael GL, Haan EA, Broadbent JL, et al. Epidemiologic associations with cerebral palsy. Obstet Gynecol 2011; 118(3): 576–82.
  16. Bolton CE, Bush A, Hurst JR, Kotecha S, McGarvey L. Lung consequences in adults born prematurely. Thorax 2015; 70(6):574-580. doi:10.1136/thoraxjnl-2014-206590

17. Zdzienicka-Chyła AM, Mitosek-Szewczyk K. Rozwój w Pierwszym Roku życia Noworodków Urodzonych Przedwcześnie – Doniesienie Wstępne. *Journal of Mother and Child*. 2018;22(3): 247–254
18. Veras M, Kairy D, Paquet N. What Is Evidence-Based Physiotherapy? *Physiother Can*. 2016;68(2):95-98. doi: 10.3138/ptc.68.2.GEE. PMID: 27909355; PMCID: PMC5125490.
19. Quinn JA, Munoz FM, Gonik B, Frau L, Cutland C, Mallett-Moore T, Kissou A, Wittke F et al. Brighton Collaboration Preterm Birth Working Group. Preterm birth: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunisation safety data. *Vaccine*. 2016 Dec 1;34(49):6047-6056. doi: 10.1016/j.vaccine.2016.03.045. Epub 2016 Oct 13. PMID: 27743648; PMCID: PMC5139808
20. Trilla CC, Medina MC, Ginovart G, Betancourt J, Armengol Ja, Calaf J. Maternal risk factors and obstetric complications in late preterm prematurity. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;179:105–109. doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.05.030.
21. Sendeku FW, Beyene FY, Tesfu AA, Bante SA, Azeze GG. Preterm birth and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Afr Health Sci*. 2021 Sep;21(3):1321-1333. doi: 10.4314/ahs.v21i3.43. PMID: 35222597; PMCID: PMC8843273.
22. Jain VG, Monangi N, Zhang G, Muglia LJ. Genetics, epigenetics, and transcriptomics of preterm birth. *Am J Reprod Immunol*. 2022 Oct;88(4):e13600. doi: 10.1111/aji.13600. Epub 2022 Jul 20. PMID: 35818963; PMCID: PMC9509423.
23. Шунько ЄЄ, Пясецька Н.М., Сіренко О.І. Особливості адаптації передчасно народжених дітей з гестаційним віком 34 — 36 тижнів (огляд літератури). *Современная педиатрия* . 2015 рік; 7(71): 35-8
24. Сорока В.О., Корчинська О.О., Жултакова С., Андращикова Ш., Шлоссерова А. Особливості розродження недоношених дітей. *Науково-*

- практичний журнал для педіатрів та лікарів загальної практики – сімейної медицини. 2019 рік; 4 (46): 36-4
25. Cutland CL, Lackritz EM, Mallett-Moore T, Bardají A, Chandrasekaran R, Lahariya C, Nisar MI; Brighton Collaboration Low Birth Weight Working Group. Low birth weight: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine*. 2017 Dec 4;35(48 Pt A):6492-6500. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.01.049. PMID: 29150054; PMCID: PMC5710991.
  26. Santos J, Pearce SE, Stroustrup A. Impact of hospital-based environmental exposures on neurodevelopmental outcomes of preterm infants. *Curr Opin Pediatr*. 2015 Apr;27(2):254-60. doi: 10.1097/MOP.0000000000000190. PMID: 25635585; PMCID: PMC4410011.
  27. Skelton H, Psaila K, Schmied V, Foster J. Systematic Review of the Effects of Positioning on Nonautonomic Outcomes in Preterm Infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2023 Jan;52(1):9-20. doi: 10.1016/j.jogn.2022.09.007. Epub 2022 Oct 26. PMID: 36309067
  28. Menger JL, Mafaldo LR, Schiwe D, Schaan CW, Heinzmann-Filho JP. Effects of hammock positioning on clinical parameters in preterm infants admitted to a neonatal intensive care unit: a systematic review. *Rev Paul Pediatr*. 2020 Nov 30;39:e2019399. doi: 10.1590/1984-0462/2021/39/2019399. PMID: 33263617; PMCID: PMC7703730.
  29. Almadhoob A, Ohlsson A. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Jan 27;1(1):CD010333. doi: 10.1002/14651858.CD010333.pub3. PMID: 31986231; PMCID: PMC6989790
  30. Amber DC, Christine A. Reducing Noise in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatrics*. 2019; 144( 2): 154
  31. Abdeyazdan Z, Ghassemi S, Marofi M. The effects of earmuff on physiologic and motor responses in premature infants admitted in neonatal intensive care

- unit. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2014 Mar;19(2):107-12. PMID: 24834077; PMCID: PMC4020017
32. Aita M, De Clifford Faugère G, Lavallée A, Feeley N, Stremmer R, Rioux É, Proulx MH. Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2021 Apr 29;21(1):210. doi: 10.1186/s12887-021-02559-6. PMID: 33926417; PMCID: PMC8082967.
33. Rogers EE, Hintz SR. Early neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants. *Semin Perinatol.* 2016;40(8):497–509. doi: 10.1053/j.semperi.2016.09.002.
34. Schachinger F, Farr S. The Effects of Preterm Birth on Musculoskeletal Health-Related Disorders. *J Clin Med.* 2021 Oct 29;10(21):5082. doi: 10.3390/jcm10215082. PMID: 34768599; PMCID: PMC8584797.
35. Zhou L, Zhong W, Liu L. Investigation and influence analysis of motor development in preterm infants. *Am J Transl Res.* 2023 Jan 15;15(1):273-280. PMID: 36777832; PMCID: PMC9908484.
36. Elik M, Gajewska E. The Alberta Infant Motor Scale: A tool for the assessment of motor aspects of neurodevelopment in infancy and early childhood. *Front Neurol.* 2022 Sep 14;13:927502. doi: 10.3389/fneur.2022.927502. PMID: 36188401; PMCID: PMC9515325
37. Igual Blasco A, Piñero Peñalver J, Fernández-Rego FJ, Torró-Ferrero G, Pérez-López J. Effects of Chest Physiotherapy in Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review. *Healthcare (Basel).* 2023 Apr 11;11(8):1091. doi: 10.3390/healthcare11081091. PMID: 37107923; PMCID: PMC10137956.
38. Høifødt RS, Nordahl D, Landsem IP, Csifcsák G, Bohne A, Pfuhl G, Rognmo K, Braarud HC, Goksøyr A, Moe V, Slinning K, Wang CEA. Newborn Behavioral Observation, maternal stress, depressive symptoms and the mother-infant relationship: results from the Northern Babies Longitudinal

- Study (NorBaby). *BMC Psychiatry*. 2020 Jun 15;20(1):300. doi: 10.1186/s12888-020-02669-y. PMID: 32539729; PMCID: PMC7294655.
39. Gonya J, Feldman K, Brown K, Stein M, Keim S, Boone K, Rumpf W, Ray W, Chawla N, Butter E. Human interaction in the NICU and its association with outcomes on the Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (BITSEA). *Early Hum Dev*. 2018 Dec;127:6-14. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2018.08.010. Epub 2018 Sep 13. PMID: 30218893.
40. Borghini A, Nix CM. Traumatisme parental et conséquences lors d'une naissance prématurée. *Contraste*. 2015;41(1):65–84. doi: 10.3917/cont.041.0065.
41. Guittard, C., Eutrope, J., Caillies, S. et al. Effect of tactile and/or kinesthetic stimulation therapy of preterm infants on their parents' anxiety and depressive symptoms: A systematic review. *BMC Psychol* 12, 3 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01510-x>.
42. Cristóbal Cañadas D, Bonillo Perales A, Galera Martínez R, Casado-Belmonte MDP, Parrón Carreño T. Effects of Kangaroo Mother Care in the NICU on the Physiological Stress Parameters of Premature Infants: A Meta-Analysis of RCTs. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 5;19(1):583. doi: 10.3390/ijerph19010583. PMID: 35010848; PMCID: PMC8744895.
43. Al-Shehri H, Binmanee A. Kangaroo mother care practice, knowledge, and perception among NICU nurses in Riyadh, Saudi Arabia. *International Journal of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2021; 8( 1): 29–34. 10.1016/j.ijpam.2019.11.003
44. Herizchi S, Bagher Hosseini MBH, Ghoreishizadeh M. The impact of kangaroo-mother care on postpartum depression in mothers of premature infants. *Int J Womens Health Reprod Sci*. 2017;5(4):312–7.
45. Hartz LE, Bradshaw W, Brandon DH. Potential NICU Environmental Influences on the Neonate's Microbiome: A Systematic Review. *Adv Neonatal Care*. 2015 Oct;15(5):324-35. doi:

- 10.1097/ANC.0000000000000220. PMID: 26340035; PMCID: PMC4583357.
46. Lu LC, Lan SH, Hsieh YP, Lin LY, Chen JC, Lan SJ. Massage therapy for weight gain in preterm neonates: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complement Ther Clin Pract*. 2020 May;39:101168. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101168. Epub 2020 Apr 1. PMID: 32379694.
  47. Montaseri S, Barati R, Edraki M, Hemmati F. The Effects of Massage Therapy with or without Physical Exercises on the Weight of Premature Infants Admitted to the Neonatal Intensive Care Unit: A Randomized Clinical Trial. *Shiraz E-Medical Journal*. 2019; 21(2). doi <https://doi.org/10.5812/semj.91033>
  48. Zhang Y, Duan C, Cheng L, Li H. Effects of massage therapy on preterm infants and their mothers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Pediatr*. 2023 Aug 31;11:1198730. doi: 10.3389/fped.2023.1198730. PMID: 37719450; PMCID: PMC10500070.
  49. Mokaberian M, Noripour S, Sheikh M, Mills PJ. Examining the effectiveness of body massage on physical status of premature neonates and their mothers' psychological status. *Early Child Dev Care*. (2021) 192(14):2311–25. 10.1080/03004430.2021.2006194
  50. Chin N and NICU nursing staff. *Neonatal Intensive Care Unit Clinical Guideline*. 1st ed. England. NHS Foundation Trust; June 2014
  51. E Kumar, S Mittal. *Positioning the Neonatal Infant (Developmental Care)*. : Neonatal Guidelines Group and Neonatal Governance Group. October 2021; 3( 3): 1-8
  52. Parry S, Ranson Ph, Tandy S. *Positioning and Handling Guideline*. 2023; ( 1): 1-30
  53. Yang L, Fu H, Zhang L. A systematic review of improved positions and supporting devices for premature infants in the NICU. *Heliyon*. 2023 Mar

- 9;9(3):e14388. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e14388. PMID: 36967878; PMCID: PMC10031313.
54. Goodstein MH, Stewart DL, Keels EL, Moon RY; Committee on fetus and newborn, task force on sudden infant death syndrome. Transition to a Safe Home Sleep Environment for the NICU Patient. *Pediatrics*. 2021 Jul;148(1):e2021052045. doi: 10.1542/peds.2021-052045. Epub 2021 Jun 21. PMID: 34155134.
55. Abdeyazdan Z, Mohammadian-Ghahfarokhi M, Ghazavi Z, Mohammadzadeh M. Effects of nesting and swaddling on the sleep duration of premature infants hospitalized in neonatal intensive care units. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2016 Sep-Oct;21(5):552-556. doi: 10.4103/1735-9066.193422. PMID: 27904643; PMCID: PMC5114804.
56. van der Heijden MJ, Oliyai Araghi S, Jeekel J, Reiss IK, Hunink MG, van Dijk M. Do Hospitalized Premature Infants Benefit from Music Interventions? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *PLoS One*. 2016 Sep 8;11(9):e0161848. doi: 10.1371/journal.pone.0161848. PMID: 27606900; PMCID: PMC5015899.
57. Ou Y, Chen L, Zhu X, Zhang T, Zhou Y, Zou L, Gao Y, Wang Z, Zheng X. The effect of music on pain management in preterm infants during daily painful procedures: a systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr*. 2024 Feb 7;12:1351401. doi: 10.3389/fped.2024.1351401. PMID: 38384661; PMCID: PMC10880729.
58. Palaskar P, Ramekar SD, Sant N, Malani RJ. Ideal Mode of Auditory Stimulation in Preterm Neonates in Neonatal Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Cureus*. 2023 Feb 1;15(2):e34496. doi: 10.7759/cureus.34496. PMID: 36874338; PMCID: PMC9983354.
59. Zhang Q, Huo Q, Chen P, Yao W, Ni Z. Effects of white noise on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Nurs Open*. 2024 Jan;11(1):e2094. doi: 10.1002/nop2.2094. PMID: 38268285; PMCID: PMC10794858.

60. Ding L, Chen Y, Zhang W, Song J, Yao X, Wan Y, Huang R. Effect of family integrated care on breastfeeding of preterm infants: A scoping review. *Nurs Open*. 2023 Sep;10(9):5950-5960. doi: 10.1002/nop2.1888. Epub 2023 Jun 12. PMID: 37306324; PMCID: PMC10416000.
61. Syrengelas D, Nikaina E, Kleisiouni P, Siahianidou T. Alberta Infant Motor Scale (AIMS) Performance of Early-Term Greek Infants: The Impact of Shorter Gestation on Gross Motor Development among "Term-Born" Infants. *Children (Basel)*. 2022 Feb 16;9(2):270. doi: 10.3390/children9020270. PMID: 35204990; PMCID: PMC8870654.
62. Filippa M, Saliba S, Esseily R, Gratier M, Grandjean D, Kuhn P. Systematic review shows the benefits of involving the fathers of preterm infants in early interventions in neonatal intensive care units. *Acta Paediatr*. 2021 Sep;110(9):2509-2520. doi: 10.1111/apa.15961. Epub 2021 Jun 11. PMID: 34053115; PMCID: PMC8453504.
63. Øberg GK, Girolami GL, Campbell SK, Ustad T, Heuch I, Jacobsen BK, Kaaresen PI, Aulie VS, Jørgensen L. Effects of a Parent-Administered Exercise Program in the Neonatal Intensive Care Unit: Dose Does Matter-A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2020 May 18;100(5):860-869. doi: 10.1093/ptj/pzaa014. Erratum in: *Phys Ther*. 2020 Apr 17;100(4):741. doi: 10.1093/ptj/pzaa026. PMID: 31944250.
64. Ding L, Chen Y, Zhang W, Song J, Yao X, Wan Y, Huang R. Effect of family integrated care on breastfeeding of preterm infants: A scoping review. *Nurs Open*. 2023 Sep;10(9):5950-5960. doi: 10.1002/nop2.1888. Epub 2023 Jun 12. PMID: 37306324; PMCID: PMC10416000.
65. Schulzke SM, Kaempfen S, Trachsel D, Patole SK. Physical activity programs for promoting bone mineralization and growth in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 22;2014(4):CD005387. doi: 10.1002/14651858.CD005387.pub3. PMID: 24752440; PMCID: PMC11008108.

66. Torró-Ferrero G, Fernández-Rego FJ, Gómez-Conesa A. Physical Therapy to Prevent Osteopenia in Preterm Infants: A Systematic Review. *Children (Basel)*. 2021 Jul 30;8(8):664. doi: 10.3390/children8080664. PMID: 34438555; PMCID: PMC8391284.
67. Тютюнник П, Гаврелюк С. Позиціонування як метод фізичної терапії передчасно народжених дітей на етапі раннього виходжування недоношених. Матеріали Регіональної наукової інтернет-конференції «Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту в сучасних умовах»: збірник наукових праць. 2024;(1):275-79