

Національний університет фізичного виховання і спорту України  
Міністерство освіти і науки України

Національний університет фізичного виховання і спорту України  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ВАСИЛЕНКО ЄВГЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ**

УДК: 796.053.2:616.711-007.55-085+373(55)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ  
РУХОВИХ ФУНКЦІЙ НА ПЕРШОМУ РОЦІ ЖИТТЯ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук  
з фізичного виховання та спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Є. В. Василенко

Науковий керівник

Лазарева Олена Борисівна, доктор наук з фізичного виховання і спорту,  
професор

Київ – 2017

## АНОТАЦІЯ

*Василенко Є. В.* Фізична реабілітація недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2017.

У 2012 р. у доповіді Всесвітньої організації здоров'я про глобальні заходи щодо передчасних пологів «Народжені занадто рано» відзначалося, що недоношеність є серйозною проблемою і становить усе більшу загрозу для здоров'я і добробуту майбутнього населення світу. Недоношеність позначена, як фактор ризику, пов'язаний з підвищеною смертністю і захворюваністю. До 60 % тих недоношених дітей, що вижили, мають порушення в роботі різних систем організму. Негативні наслідки недоношеності часто проявляються протягом усього життя людини.

Висока незрілість органів і систем організму недоношених дітей, вроджені та набуті захворювання – фактори, які можуть спричинити інвалідність недоношеної дитини. Розвиток рухових функцій є наріжним каменем психомоторного розвитку недоношених дітей, а їх еволюція на першому році життя є основою формування здорової дитини.

Дані аналізу науково-методичної літератури дають підґрунтя для запровадження різноманітних методик для вирішення даної проблеми, але водночас свідчать про відсутність єдиного підходу в реабілітації рухових порушень на першому році життя даної категорії новонароджених в Україні.

Дослідження проводилося на базі відділення відновного лікування консультативно-діагностичного центру філії № 6 Шевченківського району м. Києва.

Під спостереженням перебувало 60 недоношених дітей з різними термінами гестації та різною масою тіла, руховими порушеннями та вадами

розвитку: I ступінь недоношеності –  $n = 23$ , строком гестації 35–37 тижні та вагою 2001–2500 г; II ступінь недоношеності –  $n = 18$ , строком гестації 32–34 тижні та вагою 1501–2000 г; III ступінь недоношеності –  $n = 10$ , строком гестації 29–31 тиждень та вагою 1001–1500 г; IV ступінь недоношеності –  $n = 9$ , строком гестації менше 29 тижнів та вагою нижче 1000 г.

Аналіз психофізичного розвитку в комплексній програмі фізичної реабілітації недоношених дітей на етапі від народження базувався на результатах дослідження рухових порушень недоношених дітей різного віку гестації. Передумовами для її створення були результати дослідження стану рухових функцій за стандартизованою шкалою IFANIB (Infant Neurological International Battery, 1995) з урахуванням скоригованого гестаційного віку (СГВ).

Фізичний розвиток недоношеної дитини визначався та досліджувався за антропометричними показниками, такими як: маса та довжина тіла, окружність голови та грудної клітки. Контроль здійснювався за паспортним віком дитини у вікових періодах 0, 3, 7 та 12 місяців. Вимірювали та оцінювали антропометричні показники такі, як: довжина тіла (ДТ), маса тіла (МТ), окружність голови (ОГ), окружність грудної клітки (ОГК).

У кожній групі за результатами клінічних досліджень та висновками фахівців були констатовані вроджені та набуті (до трьох місяців) захворювання опорно-рухового апарату і зміни структур головного мозку за результатами нейросонографії (НСГ), що впливали на формування порушень рухових функцій недоношених дітей.

З метою визначення динаміки змін основних життєдіяльних функцій дитини при народженні досліджувався стан дитини за шкалою Апгар на першій та п'ятій хвилинах життя.

Для виконання завдань комплексної програми фізичної реабілітації використовувався катамнестичний підхід, оскільки саме він дає змогу не тільки отримати повну інформацію про фізичний та психомоторний розвиток дитини, про всі недоліки, виявлені захворювання, а й завдяки комунікації лікарів-

фахівців здійснювати вибір і корекцію методів фізичної реабілітації.

Разроблена і впроваджена комплексна програма фізичної реабілітації недоношених дітей першого року життя з руховими порушеннями, яка заснована на принципах катamnестичного спостереження та є універсальною для дітей різних термінів гестації і складається з трьох етапів, що відповідають патологічному, транзиторному або нормальному стану дитини за шкалою INFANIB.

Інструментом для оцінки психомоторного розвитку і основою побудови комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя стала стандартизована шкала IFANIB (Infant Neurological International Battery, 1995). Шкала IFANIB відображає психомоторний розвиток недоношеної дитини, при цьому враховується скоригований вік (СГВ) дитини, який розраховується за формулою: гестаційний вік + хронологічний вік – 40 (граничний гестаційний вік доношеної дитини). Тестування здійснюється за 14–20 пунктами та відображає стан (в залежності від віку) м'язового тону, тонічних рефлексів і вікових рухових навичок. Кожен тест оцінювався в 1, 3 або 5 балів. За сумою балів діти були віднесені до одного з діапазонів, які відповідали трьом етапам реабілітації: підготовчий етап – «патологія», етап активних дій – «транзиторне порушення» і етап корекції – «норма». У віковому періоді до чотирьох місяців нормальний розвиток оцінюється в 66 і більше балів, транзиторне порушення (темпова затримка) – 49–65 балів, патологія – 48 і менше балів. У періоді 4–8 місяців: норма – 72 і більше балів, транзиторне порушення – 55–71 бал, патологія – 54 і менше балів. У дітей старше 8 місяців нормальний розвиток оцінюється в 83 і більше балів, транзиторне порушення – 69–82 бали і аномальне – 68 і менше балів.

Антропометричні показники, за якими визначався фізичний розвиток недоношеної дитини: довжина тіла (ДТ), маса тіла (МТ), окружність голови (ОГ), окружність грудної клітки (ОГК), оцінювались за антропометричними критеріями розвитку недоношених дітей у вікові періоди від 0 місяців та в 3, 7, 12 місяців паспортного віку.

Відповідно до отриманих у результаті проведених досліджень даних була проведена оцінка результатів комплексної програми фізичної реабілітації, що відбулася за допомогою методів статистики, таких як: описова статистика, дисперсійний аналіз, кореляційний аналіз, факторний аналіз, множинний регресійний аналіз.

Аналіз проводився за результатами отримання первинних даних та порівнювався з результатами обстеження кожного етапу і вікового періоду фізичної реабілітації.

Згідно з отриманими результатами був констатований позитивний вплив комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя на фізичний розвиток усіх досліджуваних недоношених дітей різного терміну гестації, що позначилося на показниках, які відповідали нормам розвитку недоношених дітей.

Позитивні зміни щодо рухових функцій були відображені в результатах тестування за шкалою INFAIB та на дванадцять місяців становили результати, які констатували, що патологічного стану не було виявлено в жодній групі недоношених дітей. Нормальний стан був констатований: у дітей I ступеня недоношеності – 87 %, II ступеня – 61,1 %, III ступеня – 60 %, IV ступеня – 11,1 %. Транзиторні порушення спостерігалися: у дітей I ступеня недоношеності – 13 %, II ступеня – 38,9 %, III ступеня – 40 %, IV ступеня – 88,9 %. Паралельно з тестуванням рухових функцій недоношених дітей, було проаналізовано зміни центральної нервової системи (ЦНС) за результатами нейросонографії (НСГ), що свідчили про позитивні зміни в формуванні структур головного мозку протягом усього періоду застосування комплексної програми фізичної реабілітації та на дванадцять місяців у дітей не було виявлено органічних уражень головного мозку, а щодо стану шлункової системи головного мозку та ехогенності мозкової тканини спостерігалась тенденція, яка відповідала критеріям оцінки позитивних змін.

Виявлені вроджені захворювання, такі, як вроджена клишоногість, вроджені плосковальгусні стопи, вроджена кривошия, та набуті – установча

кривошия, нейрогенна кривошия, дисплазія кульшових суглобів – на період дванадцяти місяців, за висновками лікарів-спеціалістів, або не спостерігались (всі види кривоший, захворювань на вроджену клишоногість та плосковальгусні стопи), або суттєво змінили ступінь прояву (дисплазія кульшових суглобів). Єдине, що було констатовано, при суттєвому зменшенні, це захворюваність на рахіт, або його залишкові явища.

Отримані результати засвідчили ефективність та якість розробленої та запровадженої комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя, а глобальна світова проблематика щодо зростання кількості передчасно народжених дітей вказує на її актуальність та своєчасність.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, недоношені діти з порушенням рухових функцій, шкала INFANIB.

#### ANNOTATION

In 2012, World Health Organization (WHO) in its global action report on preterm birth “Born too soon” defined prematurity as a serious problem, which threaten health and welfare of the future world’s population. It is a risk factor, which related to the increased mortality and morbidity. Up to 60 percent of dysmature infants, who survived have infractions of processes of various systems in organism. Negative consequences often appear during the lifetime of the human.

Factors, which may cause the invalidity of premature infant, are: high level of organ and system immaturity, congenital and acquired diseases. Development of motor functions is the core for psychomotor development of dysmature infant. Moreover, the evolution of such functions appears to be basis for healthy child formation.

The application of various methods, which may resolve the problem is based on the scientific and methodical literature analysis. However, the analysis testifies that there is no unified approach in Ukraine to the rehabilitation of motion dysfunctions on the first-year for infants of this type.

The research was conducted at the base of rehabilitation department in the

medical research centre No.6 (Kyiv, Shevchenkivski district).

60 dysmature infants were observed, all with different gestation terms, weight, motion dysfunctions and malformations. 1<sup>st</sup> stage of prematurity n=23 is characterized by gestation term of 35–37 weeks and weight in the scale of 2001g–2500g. 2<sup>nd</sup> stage of prematurity n=18, gestation term of 32–34 weeks, weight in the scale of 1501g–2000g. 3<sup>rd</sup> stage of prematurity, when n=10, gestation term is 29–31 weeks, weight in the scale of 1001g–1500g. 4<sup>th</sup> stage of prematurity, with n=9, gestation term under 29 weeks and with weight under 1000g.

The results of motion dysfunctions assessment of dysmature infants with different gestation term constitute groundings for the analysis of psychophysical development within the complex physical rehabilitation program for newborn dysmature infants. The standard scale, named INFANIB (Infant Neurological International Battery, 1995), was those prerequisite for the motion dysfunctions assessment.

The following anthropometrical indicators were used to assess the status of dysmature infants physical development: weight and length of body, head and the breasts circumference. The assessment was made due to the chronological age, in the period of 0, 3, 7 and 12 months.

The following anthropometrical indicators were measured and assessed: weight and length of body, head and the breasts circumference.

According to the results of clinic research and specialists conclusions, each group had congenital and acquired (under 3 mounths) diseases of musculoskeletal system. The neurosonography also showed changes in the structure of brain, which affected the formation of motion dysfunctions of dysmature infants.

To determine the dynamics of changes in the main viable functions of the newborn child, the child's condition was assessed with Apgar score on the first and the fifth minute of life.

To complete the tasks of the complex physical rehabilitation program the catamnestic approach was used. This approach allows to acquire full information on the physical and psychomotor development of the child, defects, diseases and, in case

of proper communication with specialists, to choose and correct the methods of physical rehabilitation.

The complex physical rehabilitation program for the first-year dysmature infants with motion dysfunctions is based on the principles of catamnestic observation. It was elaborated and implied as a unified program for children with different gestation terms. The program consists of three stages in respect to the pathological, transitory or normal child condition under the INFANIB scale.

The INFANIB scale (Infant Neurological International Battery, 1995) is the main tool for psychomotor development assessment and the basis for application of the complex physical rehabilitation program for the first-year dysmature infants with motion dysfunctions. The scale shows the psychomotor development of the dysmature infant and for this purpose the adjusted age (AA) is taken into account. AA is calculated as gestational age + chronological age = 40 (marginal gestational age of the mature infant). The testing was carried out in 1–20 points and reflected the condition (age-dependent) of a muscle tone, tonic reflexes and age-related motor skills. Each test was assessed in 1, 3 or 5 points. Basing on the sum of points acquired, all children was attributed to the ranges related to the stages of rehabilitation: preparatory stage – the “pathology”; the stage of actions – “transitory abnormalities” and the stage of corrections – “normal”. In the age period of the first 4 months the normal development is 66+ points, transitory abnormality (delayed motor development) is 49–65 points, pathology is 48 points and less. In the period of 4–8 months the normal development is 72+ points, transitory abnormality is 55–71 points, pathology is 54 points and less. Children elder than 8 months has the normal development score 83+ points, transitory abnormality is 69–82 points, abnormality is 68 points and less.

The following anthropometrical indicators were used to assess the status of dysmature infants’ physical development: weight and length of body, head and the breasts circumference. These indicators were assessed in accordance to the anthropometrical criteria of dysmature infants’ development in age periods of 0, 3, 7 and 12 months of chronological age.



The results of complex physical rehabilitation program were assessed in accordance to data, acquired in the process of conducted observation. The assessment was conducted with an application of the following statistics methods: descriptive statistics, dispersion analysis, correlation analysis, factor analysis, multiple regression analysis.

Analysis was conducted after the initial data had been acquired. It was compared with the observation results of each stage and age period of the physical rehabilitation.

The positive impact of the complex physical rehabilitation program for first-year dysmature infants with motion dysfunctions was spread on all of the observed children with different gestation term. It was revealed through the indicators, which were conformed to the norms of the dysmature infant development.

Positive changes of motor functions were represented in the test results on the INFAIB scale and it was indicated at 12<sup>th</sup> month that there are no pathological conditions among any of the ranges of dysmature infants. The normal conditions were observed as follows: among the infants of the 1<sup>st</sup> stage of prematurity – 87 %, among the infants of the 2<sup>nd</sup> stage of prematurity – 61,1 %, among the infants of the 3<sup>rd</sup> stage of prematurity – 60 %, among the infants of the 4<sup>th</sup> stage of prematurity – 11,1 %. Transitory abnormalities were observed as follows: among the infants of 1 stage of prematurity – 13 %, among the infants of second stage of prematurity – 38,9 %, among the infants of the third stage of prematurity – 40 %, among the infants of the forth stage of prematurity – 88,9 %. Along with the testing of motor functions of dismature infants the analysis of the changes in Central Nervous System was conducted on the basis of neurosonography data, that analysis showed the positive changes in the formation of brain structure during all period within which the complex physical rehabilitation program was applied, the observation of infants at the 12<sup>th</sup> month showed no organic brain disorders. The conditions of ventricular system of the brain and echoicity of the brain tissue also presented the tendency, which satisfied the criteria of postive changes. Previously detected congenital diseases, such as: congenital – clubfoot, planovalgus deformity, torticollis; acquired – installed and

neurogenetic torticollis, dysplasia of the hip joint (in the 12 months period), accordingly to specialists, hasn't been observed (all types of torticollis, congenital clubfoot and planovalgus deformity) or substantially changed the degree of ostent (dysplasia of the hip joint). The one which was stated, is that rahitis and its residual effects is about to decrease significantly.

An efficiency and quality of the developed and implied program of physical rehabilitation for the first-year dysmature infants with motion dysfunctions was testified by the acquired results. Meanwhile, an increase of the number of prematurely born children which causes a global problem, stresses out the relevance and opportuneness of the program.

Key words: physical rehabilitation, dysmature infants with motion dysfunction, INFANIB scale.

### **Список публікацій здобувача**

#### ***Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації***

1. Василенко Е. Физическая реабилитация при поражениях опорно-двигательного аппарата у недоношенных детей, заболевших рахитом / Евгений Василенко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 3.– С. 205–208. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

2. Василенко Е. Основные направления физической реабилитации недоношенных детей с поражением опорно-двигательного аппарата / Евгений Василенко, Игорь Марценюк // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015.– Вип. 18. – С. 106–111. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури.*

3. Лазарева О. Б. Особливості психофізичного розвитку недоношених дітей різного ступеня гестації з руховими порушеннями у перші три місяці життя як передумова складання програми фізичної реабілітації /

О. Б. Лазарева, Є. В. Василенко // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2016. – № 2. – С. 54–60. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в організації дослідження.*

4. Василенко Е. Методические основы построения программы физической реабилитации недоношенных детей с двигательными нарушениями на первом году жизни / Евгений Василенко, Елена Лазарева, Владимир Витомский // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2016. – Вип. 22. – С. 54–61. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Василенко Є. Вплив програми фізичної реабілітації на неврологічний статус недоношених дітей із руховими порушеннями різного генезу (за результатами нейросонографії) / Євген Василенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2017. – № 4. – С. 60–64. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

6. Evaluation of the effectiveness of the application of physical rehabilitation program for premature infants with motor disorders of various genesis according to the INFANIB testing scale / Olena Lazareva, Yevhen Vasylenko, Yaroslav Galan, Lidiia Dotsiuk, Oleksandra Tsybanyuk // Journal of Physical Education and Sport (JPES). – 2017. – Vol. 17 (4). Art 264. – P. 2392–2398. doi:10.7752/jpes.2017.04264. Видання іншої держави (Румунії), яке включено до міжнародної наукометричної бази Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

1. Василенко Е. В. Профилактика врожденной дисплазии тазобедренных суставов / Е. В. Василенко // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доповідей ІХ Міжнародн. наук. конгресу, присвяч. 75-річчю НУФВСУ, 20–23 вересня 2005 р. – К., 2005. – С. 768.

2. Козлов Ю. В. Особенности изменения опорно-двигательного аппарата детей 5–6 лет с позиций биомеханического анализа / Ю. В. Козлов, Е. Б. Лазарева, Е. В. Василенко // Олимпийский спорт и спорт для всех : матер. XVIII Междунар. научн. конгресса, 1–4 октября 2014 г. – Алматы, 2014. – Т. 3. – С. 313–316. *Особистий внесок здобувача – участь в організації дослідження та допомога в обробці матеріалів. Внесок співавторів полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних.*

3. Василенко Є. В. Фактори, що обумовлюють процес фізичної реабілітації новонароджених із вродженими захворюваннями опорно-рухового апарату / Є. В. Василенко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доповідей VIII Міжнародн. наук. конфер. молодих учених, присв. 85-річчю НУФВСУ, 10–11 верес. 2015 р. – К., 2015. – С. 339–341.

4. Василенко Е. В. Особенности физической реабилитации недоношенных детей с поражением опорно-двигательного аппарата, вызванного наследственными заболеваниями скелета / Е. В. Василенко // Здоровьесберегающие технологии, рекреация и реабилитация : матер. VIII Междун. научной конф., посвященной памяти проф. В. П. Зайцева, 23–24 дек. 2015 г. – Харьков, 2015. – С. 5–7.

5. Василенко Е. В. Физическая реабилитация недоношенных детей в неонатальном периоде / Е. В. Василенко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. ІХ Міжнародн. наук. конфер. молодих учених, 12–13 жовт. 2016 р. – К., 2016. – С. 211–212.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	16
ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ РЕАБІЛІТАЦІЮ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ З РУХОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ .....	25
1.1. Недоношеність як ризик інвалідності з дитинства. Соціальне значення недоношеності.....	25
1.2. Особливості порушень ЦНС у недоношених дітей, як фактор впливу на формування рухових функцій.....	32
1.3. Вплив порушення обміну речовин на формування рухових функцій.....	36
1.4. Вроджені ураження кісткової системи як фактор впливу на формування рухових функцій .....	41
1.4.1. Вроджені аномалії кульшового суглоба.....	42
1.4.2. Кривошия .....	44
1.4.3. Вроджена клишоногість.....	46
1.4.4. Вроджені плоско-вальгусні стопи .....	47
1.5. Міжнародні технології фізичної та медико-соціальної реабілітації.....	48
1.5.1. Бобат–Терапія.....	49
1.5.2. Метод Войта–терапії .....	51
1.5.3. Технологія Семенової .....	52
1.5.4. Система реабілітації Козьявкіна.....	54
1.6. Індивідуальні особливості ФР при патологіях систем організму.....	56
Висновки до 1 розділу.....	59
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	60
2.1. Методи дослідження .....	60
2.1.1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури.....	60
2.1.2. Контент-аналіз медичних карт .....	61
2.1.3. Педагогічні методи.....	68
2.1.4. Оцінювання за шкалою INFANIB .....	70
2.1.5. Методи математичної обробки отриманих даних .....	80
2.2. Організація досліджень.....	81

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ В 0 ТА 3 МІСЯЦІ .....	84
3.1. Результати контент-аналізу медичних карт та фізичного розвитку дітей при народженні.....	84
3.2. Результати аналізу оцінювання за шкалою INFANIB недоношених дітей у 0 місяців скорегованого віку .....	93
3.3. Результати кореляційного та факторного аналізу показників .....	100
3.4. Аналіз медичної документації та динаміки показників фізичного розвитку у три місяці .....	103
3.5. Аналіз динаміки моторно-неврологічного статусу дітей за шкалою INFANIB у 3 місяці скорегованого віку.....	108
3.6. Аналіз динаміки результатів нейросонографії за результатами першого та другого обстежень .....	115
Висновки до розділу 3.....	117
РОЗДІЛ 4. ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ НА ПЕРШОМУ РОЦІ ЖИТТЯ .....	118
4.1. Методичні основи побудови комплексної програми фізичної реабілітації.....	118
4.2. Принципи побудови реабілітаційного процесу недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.....	121
4.3. Принцип побудови етапів фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.....	125
4.3.1. Підготовчий етап.....	127
4.3.2. Етап активних заходів .....	127
4.3.3. Етап корекції.....	128
4.4. Вікові періоди комплексної програми фізичної реабілітації .....	129
4.4.1. Алгоритм фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя .....	129
4.4.2. Віковий період з 0 до 3 місяців.....	129
4.4.3. Віковий період з 4 до 7 місяців.....	138
4.4.4. Віковий період з 8 до 12 місяців.....	147
Висновки до розділу 4.....	153

РОЗДІЛ 5. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ДІТЕЙ НА ЕТАПАХ ФІЗИЧНОЇ РАБІЛІТАЦІЇ.....	155
5.1. Аналіз клінічного статусу та динаміки фізичного розвитку недоношених дітей у сім та дванадцять місяців.....	155
5.2. Аналіз динаміки моторно-неврологічного статусу дітей за шкалою INFANIB у 7 та 12 місяців скорегованого віку .....	171
5.3. Аналіз динаміки результатів нейросонографії за результатами обстежень у 7 та 12 місяців .....	191
Висновки до розділу 5.....	192
РОЗДІЛ 6. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	194
ВИСНОВКИ .....	200
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	205
ДОДАТКИ .....	238

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

INFANIB – Construction of an Infant Neurological International Battery

(Міжнародний Метод Дитячого Нейромоторного Тестування);

ДЦП – дитячий церебральний параліч;

БЛД – бронхо-легенева дисплазія;

ЦНС – центральна нервова система;

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я;

ГІЕП – гіпоксемічно-ішемічна енцефалопатія;

ОРА – опорно-руховий апарат;

ЗВУР – затримка внутрішньоутробного розвитку;

УЗД – ультразвукове дослідження;

ФСА – функціональна система антигравітації;

ЛТР – лабіринтний тонічний рефлекс;

ШТР – шийний тонічний рефлекс;

НСГ – нейросонографія;

ДНМТ – дуже низька маса тіла;

ЕНМТ – екстремально низька маса тіла;

СГВ – скорегований гестаційний вік;

ЛФК – лікувальна фізкультура;

ТП – терапевтичні вправи;

УФО – ультрафіолетове опромінювання;

СІНР – Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації;

ДПК – динамічна пропріоцептивна корекція;

ПМР – психомоторний розвиток;

ДТ – довжина тіла;

МТ – маса тіла;

ОГ – окружність голови;

ОГК – окружність грудної клітки.



## ВСТУП

Сучасна медицина і сучасні методи відновного лікування ґрунтуються на принципах реалізації можливостей людського організму [1, 90]. Адаптаційні можливості, використання внутрішніх резервів – це ті шляхи, якими фізична реабілітація здійснює відновлення фізичних функцій організму, а у випадках важких уражень допомагає знизити ступінь ураження і соціалізувати пацієнта [25, 108, 126].

Особливе місце в науковій літературі і практиці посідає застосування методів фізичної реабілітації в ранньому дитячому віці [12, 139, 175]. Вплив, за допомогою методів фізичної реабілітації, на організм дитини в період активного фізіологічного формування органів та систем і становлення рухових функцій виводить на якісно інший, позитивний рівень розвиток всього організму [148, 165].

В останні десятиріччя спостерігається якісне поліпшення в супроводі вагітності, збереження і виношування до прийнятних для пологів термінів при різних ускладненнях і захворюваннях під час вагітності [216, 259]. Сучасні технології штучного запліднення дали можливість мільйонам бездітних сімей мати дітей. Однак, цей прорив репродуктивної медицини показав гостру необхідність відновного лікування та фізичної реабілітації новонароджених дітей з обтяженим анамнезом [255]. Особливо гостро проблема відновних процесів стоїть у недоношених дітей різних термінів гестації, яких все частіше називають передчасно народженими, з міркувань етики [242]. За терміном гестації, фізичними та фізіологічними критеріями визначають ризики розвитку передчасно народженої дитини. Періоди від народження до трьох місяців, від трьох до шести, від шести до дев'яти і від дев'яти до дванадцяти місяців є такими, які фізіологічно встановлюють і визначають ступінь розвитку недоношеної дитини. У кожен з цих періодів виникають зміни рефлекторних функцій, що трансформуються в реакції випрямлення, рівноваги та захисні реакції [116, 149, 153].

Серед патологічних змін передчасно народжених дітей, перш за все, слід відзначити ураження нервової системи і внутрішніх органів, що відображені в їх функціональній незрілості [116, 149, 154]. Порушення обмінних процесів організму є обтяжливим фактором у даних процесах і вимагають настільки ж пильної уваги при проведенні реабілітаційних заходів. Вроджені спадкові та генетичні зміни кісткової тканини також призводять до патологічних дисфункцій опорно-рухового апарату, що вимагає своєчасної корекції [40, 124].

Ураження ЦНС, порушення обмінних процесів, вроджені ортопедичні захворювання – це ті чинники, які призводять до порушення рухових функцій, психічного і фізичного розвитку і, як наслідок, інвалідності дитини [61, 63, 274]. Недоношені діти першого року життя відповідно до можливих ускладнень і патологій вимагають особливої уваги фахівців в області неонатології, неврології, хірургії, ортопедії, педіатрії, фізичної реабілітації [26, 273].

Розвиток передчасно народжених дітей має свої особливості в залежності від їх віку гестації та фізичного розвитку та, як правило, перенесеного ними лікування в умовах відділень інтенсивної терапії, що обумовлюють вибірковість застосування методів і методик фізичної реабілітації та їх чітку координацію з лікувальним процесом [165, 209].

Наступність дій по відновленню фізичних і психомоторних функцій від відділень інтенсивної терапії пологових будинків, вузькопрофільних клінік до консультаційно-діагностичних міських і районних центрів є запорукою успіху відновного лікування [12, 105]. Визначення своєчасного початку реабілітаційних заходів, коректність їх проведення і вибір адекватних фізіологічним і патологічним змінам організму передчасно народженої дитини підходів, а також координація дій при проведенні лікувальних заходів і фізичної реабілітації передчасно народжених дітей є тією основою, на якій ґрунтується вся програма фізичної реабілітації дітей, народжених передчасно [188, 216].

Більшість методик реабілітації недоношених дітей перш за все спрямовані на медичну реабілітацію та медикаментозне лікування. Алгоритми відновного

лікування недоношених дітей в основному прописані для відділень інтенсивної терапії або для лікування в умовах спеціалізованих клінік [178, 179]. Початок проведення заходів фізичної реабілітації недоношених дітей на етапі амбулаторного катамнестичного спостереження, а також підходу до реабілітації за нозологічним принципом, обмежує реалізацію принципу цілісного підходу, звужує маневреність в застосуванні всього спектра реабілітаційних заходів [196].

Ранній своєчасний і комплексний початок проведення реабілітаційних заходів для дітей різних ступенів недоношеності є запорукою успішного відновного лікування [5, 40, 124].

У випадках обмежених можливостей застосування медикаментозного лікування, особливо у дітей, обтяжених алергічними реакціями, фізична реабілітація стає основним засобом, що дозволяє вивести недоношену дитину на максимальний рівень її фізичних і психомоторних кондицій [81].

Таким чином, для успішної реалізації комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями різних термінів гестації та вагових категорій, потрібна єдина методологія, заснована на принципах катамнестичного спостереження, комплексного підходу у виборі тактики застосування методик фізичної реабілітації, що враховує загальні та індивідуальні особливості недоношеної дитини, характер основних і супутніх уражень її органів і систем [4, 81, 105].

Ефективністю проведення комплексної програми фізичної реабілітації можна вважати позитивну динаміку фізичного і психомоторного розвитку недоношеної дитини, аж до повної нормалізації фізіологічних функцій, що відповідають скоригованому, а в перспективі паспортному віку недоношеної дитини [165, 196, 266]. Визначення початку реабілітаційних заходів і вироблення єдиного підходу до їх проведення в умовах амбулаторного спостереження і лікування та в комплексі з ними фізичної реабілітації вимагає подальшої систематизації формування єдиного підходу до процесу відновного лікування [180].

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дисертаційну роботу виконано відповідно до «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.» за темою 4.4 «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер державної реєстрації 0111U001737) та плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою: 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609). *Внесок автора полягає* в розробці комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.

**Мета роботи** – науково-методично обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати і систематизувати сучасні науково-методичні знання і результати практичного вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо застосування засобів фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.

2. Дослідити особливості функціонального стану нервової, кісткової і м'язової систем, порушень обміну речовин, психомоторного та фізичного розвитку недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя та їх вплив на формування і функціонування рухових функцій.

3. Розробити комплексну програму фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя і оцінити її ефективність.

**Об'єкт дослідження** – процес фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій першого року життя.

**Предмет дослідження** – структура, зміст і ефективність комплексної

програми фізичної реабілітації для недоношених дітей першого року життя з руховими порушеннями.

**Методи дослідження.** Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури здійснювався з метою вивчення актуальності питання проблем недоношеності, а також узагальнення наукових підходів до підбору засобів фізичної реабілітації як важливої складової частини відновного лікування недоношених дітей. Контент-аналіз медичних карт дозволив отримати інформацію щодо гестаційного віку недоношеної дитини, первинних антропометричних даних та загального стану новонародженого, що дало змогу розділити дітей за ступенями недоношеності. Усім недоношеним дітям на етапі народження і реанімаційних заходів лікарі-фахівці проводили огляд у рамках протоколу медичного огляду за новонародженою дитиною з малою вагою тіла при народженні (Наказ МОЗ №584 від 29.08.2006 р.). У подальшому, в 3, 7 та 12 місяців, динаміка змін антропометричних показників досліджувалась та оцінювалась за прийнятими критеріями розвитку недоношеної дитини, виходячи зі ступеня недоношеності. Для динамічної оцінки фізичного і психомоторного розвитку передчасно народжених дітей проводилося тестування за методикою, розробленою професором д-ром Патрісцією Н. Еллісон – Construction of an Infant Neurological International Battery (INFANIB) (Міжнародний Метод Дитячого Нейромоторного Тестування). Лабораторні методи дослідження дозволили виявити порушення обміну речовин, зокрема рахіт, для об'єктивного підтвердження якого використовувалась проба за Сулковичем. Інструментальні методи дослідження були представлені методом нейросонографії (НСГ), який мав за мету визначити ступінь незрілості та осередки ураження головного мозку недоношеної дитини, та ультразвуковим дослідженням (УЗД), яке дозволило виявляти патології кульшового суглоба від незначної дисплазії до важких форм її прояву вивиху і підвивиху.

Скринінгові дослідження дозволили на кожному етапі дослідити зміни за всіма клінічними проявами вроджених або набутих захворювань та психомоторного розвитку дитини. Педагогічне спостереження мало за мету

дослідити вплив вроджених та набутих негативних факторів, що впливають на здоров'я недоношеної дитини, зокрема її психомоторні функції на першому році життя. Соціологічні методи, а саме анкетування та тестування батьків, мали за мету оптимізувати комунікацію з родиною дитини, встановити партнерські відносини та поліпшити якість самостійного («домашнього») етапу фізичної реабілітації.

Отримані матеріали кожного етапу комплексної програми фізичної реабілітації та її завершення були оброблені математико-статистичними методами.

**Наукова новизна роботи полягає в тому, що:**

- вперше науково обґрунтовано, розроблено комплексну програму фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя, яка базується на особливостях функціонального стану нервової, кісткової і м'язової систем, порушень обміну речовин, психомоторного та фізичного розвитку недоношених дітей першого року життя та їх впливу на формування і функціонування рухових функцій;

- у розробленій та запропонованій комплексній програмі фізичної реабілітації вперше використано принцип катамнестичного спостереження, що передбачає вибір пріоритетних напрямків по життєво важливих показниках здоров'я дитини, безперервність впливу засобів і методів фізичної реабілітації на стаціонарному та домашньому етапах;

- доповнено знання про особливості морфофункціональних характеристик недоношених дітей першого року життя різних термінів гестації;

- уточнено існуючі наукові положення про принципи і методи фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій усіх ступенів недоношеності, обтяжених супутніми захворюваннями опорно-рухового апарату різної етіології;

- підтверджено дані про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на фізичні параметри недоношених дітей, функціональні можливості ЦНС,

опорно-руховий апарат і психомоторний розвиток.

**Практична значущість** отриманих результатів даної роботи полягає в розробці комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій різного віку та терміну гестації шляхом підбору та систематизації засобів і методів найбільш ефективних й адекватних при супутніх ураженнях опорно-рухового апарату (ОРА), нервової системи та обміну речовин у тематичних пацієнтів. Результати дослідження ефективності розробленої програми свідчать про можливість її застосування в дитячих лікувальних установах усіх типів та на домашньому етапі реабілітації.

Розроблена комплексна програма дозволяє здійснювати індивідуальний підхід, зменшити вираженість проявів захворювань, зменшити частоту виникнень ускладнень, скоротити терміни відновного лікування, поліпшити фізіологічні можливості організму і, таким чином, поліпшити якість життя дитини в майбутньому. Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів НУФВСУ, що підтверджується відповідними актами впровадження.

**Особистий внесок автора** у спільні публікації полягає в теоретичній розробці та обґрунтуванні основних ідей і положень дисертаційного дослідження, в організації та проведенні комплексних досліджень, у відборі та апробації методів дослідження, у розробці комплексної програми фізичної реабілітації, у роботі з дітьми за запропонованою програмою, кількісному і якісному аналізі отриманих результатів, узагальненні отриманих даних дисертаційної роботи, підготовці публікацій.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дослідження було представлено на ІХ та ХVІІІ Міжнародних наукових конгресах «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 2005; Алмати, 2014), ХІV Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасний стан фізичної та реабілітаційної медицини в Україні» (Київ, 2014); ІХ та Х Міжнародних наукових конференціях молодих учених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2015, 2016), ХVІ та ХVІІ

Міжнародних науково-практичних конференціях «Сучасний стан та шляхи розбудови фізичної реабілітаційної медицини в Україні, згідно світових стандартів» (Київ, 2016, 2017), XVII Міжнародній науково-практичній конференції «Реорганізація фізичної реабілітаційної медицини в Україні згідно світових стандартів: гострий, підгострий і довготривалий етапи реабілітації» (Київ, 2017); на науково-методичних конференціях кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ.

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць. З них 5 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 3 включено до міжнародної наукометричної бази, 1 публікація у науковому періодичному виданні іншої держави, яке включено до міжнародної наукометричної бази; 3 публікації апробаційного характеру.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (282) і додатків (12). Дисертаційна робота викладена на 258 сторінках, вміщує 36 таблиць, 14 рисунків.



## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ РЕАБІЛІТАЦІЮ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ З РУХОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ

Запобігання ускладнень під час перинатального періоду – актуальне завдання медицини в цілому і фізичної реабілітації зокрема [150, 153, 169]. Одна з провідних причин перинатальної захворюваності – різні патології органів і систем, що викликають рухові порушення [132, 149, 154]. Чим вище ступінь недоношеності, тим вище ймовірність захворювань і недорозвиненість опорно-рухового апарату і, тим складніше виникає, внаслідок цього, патологія [15, 27, 198]. А якщо при цьому, внаслідок гіпоксії плода або інших чинників, відбувається ураження головного мозку, то необхідність якнайшвидшого виведення дитини з цього стану є головним завданням фізичної реабілітації [13, 248]. Ліквідація цих наслідків, вимагає серйозної уваги [221, 249]. Також необхідно вдосконалювати тактику лікування і реабілітації у наступний період після виведення дитини зі стану, що загрожував життю [29, 47, 91].

#### **1.1. Недоношеність як ризик інвалідності з дитинства. Соціальне значення недоношеності**

У звіті ВООЗ за 2012 рік (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. World health statistics, 2012) недоношеність позначена як фактор ризику, пов'язаний з підвищеною смертністю і захворюваністю [34, 280]. Кількість недоношених дітей в світі складає 10 % від загального числа з виразною тенденцією до збільшення частоти невиношування (в попередні десятиліття показник становив від 3,5 % до 8,5 %) [100]. На передчасно народжених дітей припадає основна частина перинатальної, неонатальної та дитячої смертності: ризик смертності в періоді новонародженості у недоношених дітей в 20 разів вище, ніж у народжених в строк [63, 110, 111]. За даними Барашнева Ю.І. з 25 % тих, що вижили недоношених дітей з низькою масою тіла приблизно половина має затримку фізичного розвитку, яка зазвичай поєднується з захворюваністю різних органів та систем [9].

Серед актуальних проблем недоношеності в даний час особливої уваги заслуговує інвалідність з дитинства [9, 72, 89]. Число дітей-інвалідів зростає, недоношеність посідає одне з провідних місць в структурі перинатальної смертності, захворюваності та інвалідності з дитинства [68, 91, 140]. Гойда Н. Т., Мартинюк В. Ю. вважають, що більше 50 % причин дитячої інвалідності пов'язані з перинатальною патологією [91, 94]. Інвалідність з дитинства обумовлена цілою низкою чинників, серед яких виділяють три головних: вроджена і спадкова патологія, внутрішньоутробні інфекції та недоношеність [53, 164, 274].

В даний час вітчизняні та зарубіжні дані літератури відображають єдину думку дослідників у тому, що досягнення в області виходжування призвели не лише до збільшення виживання немовлят, але і до зростання інвалідизації у дітей, що вижили [115, 243, 247].

Так за даними про результати щодо ускладнень, пов'язаних з передчасними пологоми, або іншими несприятливими факторами та їх аналізом в неонатальному й інших періодах, Барашнев Ю. І. зазначає, що «нові технології, які дозволяють зберегти життя важко народженим дітям, слід розглядати не тільки як благо, але і як джерело відстрочених захворювань та інвалідності дитинства» [9].

Превалюючими в рухових порушеннях при дослідженні виникнення інвалідності – є ураження центральної нервової системи, які займають більше 50 % в обсязі всіх патологій, та як наслідок цього порушення когнітивних функцій дитини [9, 47, 177]. На другому місці більшість авторів вказують на патологію опорно-рухового апарату та на захворювання пов'язані з порушенням обміну речовин [27, 149, 161].

Wilson-Costello D. і його колеги у своїх дослідженнях визначили, що за рахунок збільшення дітей, що вижили у 90–ті роки в порівнянні з 80–ми роками збільшилась кількість уражень ЦНС, органів слуху та зору, що стали причиною інвалідності [210, 281].

За даними Дудіної О. О. та її колег «недоношені діти роблять основний

«внесок» у показники перинатальної захворюваності і смертності, на їхню долю припадає біля 60–75 % даної патології» [51, 151].

Протягом останніх п'яти років в Україні служби охорони здоров'я матері і дитини активно впроваджують у свою діяльність нові, засновані на доказах, перинатальні технології: регіоналізація перинатальної допомоги, допомога породіллі, орієнтоване на участь сім'ї, виключно грудне вигодовування, ведення картограми, первинної реанімації, теплового захисту дитини та ін. [49, 52, 104].

Дані нововведення привели до поліпшення стану здоров'я новонароджених дітей. Частота новонароджених з відхиленнями в стані здоров'я зменшилася з 162,1 на 1000 новонароджених в 2009 році до 149,9 на 1000 новонароджених в 2013 році [50].

Слід зазначити, що завдяки новим технологіям при передчасних пологах та, внаслідок цього, виникаючих ускладненнях збільшується і кількість дітей без патологій, або дітей з розладами, що коригуються [4, 77, 181].

Проте, при загальній позитивній динаміці, спостерігається тенденція до зростання деяких груп захворювань, зокрема, ураження опорно-рухового апарату різного генезу і, як наслідок, виникаючих порушеннях рухових функцій [33, 46, 92]. В даному випадку, недоношеність плода виступає або причиною захворювання в разі вроджених дефектів, або посилюючим фактором через загальне недорозвинення всього організму чи його окремих систем [137, 163, 265].

Ураження опорно-рухового апарату недоношених дітей виступають однією з найчастіших причин подальшої інвалідизації, і, як правило, виникають внаслідок:

1. Внутрішньоутробних патологій: спадкові захворювання; інфекційні захворювання матері, перенесені до і під час вагітності: мікробні, вірусні патології, наслідки гострих і хронічних соматичних захворювань матері (серцево-судинні, ендокринні порушення); важкі токсикози вагітності; несумісність по резус-фактору або групам крові; травми матері, що

викликали удари плоду; інтоксикації (медикаментозні, алкогольні, наркотичні); екологічні фактори [183, 217, 219].

2. Родової травми, асфіксії [229].
3. Патологічних факторів, що впливають на організм дитини протягом першого року життя: нейроінфекції (менінгіт, енцефаліт та ін.), травми, забиття голови дитини.
4. Вроджених ортопедичних аномалій.
5. Порушення обміну речовин [28, 231, 250].

В даний час, тератогенними вважаються понад 400 факторів. Вони впливають на центральну нервову систему плоду, що розвивається, особливо в період до 4 місяців внутрішньоутробного розвитку [170, 204, 234].

Воляннюк С. В., Сафіна А. І., Пальчик А. Б, вказують на те, що ризик розвитку патології в наступні періоди життя безпосередньо залежить від терміну гестації [30, 116]. Так, наприклад, діти, народжені у строки від 32 до 37 тижнів, мають значно менше проблем, ніж недоношені, які з'явилися на світ в період від 23 до 32 тижнів вагітності [261]. Безумовно, це пов'язано з морфофункціональними особливостями глибоко недоношених і маловісних дітей, поширеністю патології центральної нервової системи, аномалій розвитку і внутрішньоутробних інфекцій, які лежать в основі високої соматичної захворюваності, ранньої хронізації хвороб [206].

У однієї третини дітей, що вижили з екстремально низькою масою тіла в подальшому розвитку може спостерігатися кілька перинатальних ускладнень [160, 197, 242]. Так кожна п'ята дитина, що народилася з масою тіла 1500 г, має одну або кілька причин ранньої інвалідизації, особливо це стосується дітей з церебральними пошкодженнями та до яких застосовувались методи реанімації [44, 157, 205].

За даними Валіуліної А. Я., Ахмадєєвої Е. Н. і Кривкіної Н. М. в результаті впливу перинатальних та соціально-біологічних факторів ризику у недоношених новонароджених, які перенесли неонатальну реанімацію, в постнатальному періоді патологічний стан спостерігався у 39,7 % дітей,

мінімальні мозкові дисфункції у 47,5 % та відсутність патології у 12,8% дітей [6, 76]. У всіх дітей було констатовано діагноз затримки психомоторного і мовного розвитку, у 81,0 % дітей була присутня груба затримка психомоторного і мовного розвитку [65, 129]. З діагнозом дитячий церебральний параліч у невролога спостерігалися 70,3 % дітей, в тому числі часткова атрофія диска зорового нерва сталася у 16,2 % дітей, симптоматична епілепсія спостерігалася у 13,5 % дітей. Також зазначено, що всі недоношені діти, які перенесли реанімацію та інтенсивну терапію в ранньому неонатальному періоді, в перший рік життя відрізнялися уповільненим збільшенням маси тіла, відставанням в показниках зростання окружностей голови і грудей в порівнянні з контрольною групою доношених дітей [6, 146, 184].

Найбільш відповідальним етапом становлення психомоторних функцій є перші два–три роки життя дитини [107, 176, 197].

За даними Boyle Elaine M., у дітей, що вижили з екстремально низькою масою тіла при народженні, які не мають інвалідності, часто зустрічаються затримка психомоторного розвитку та порушення інтелекту [230188].

Валіуліна А. Я. зазначає, що здебільшого у немовлят раннього віку патологія, яка веде до інвалідизації, має відстрочений характер у вигляді уражень опорно-рухового апарату, хронічних захворювань внутрішніх органів, затримки психомоторного розвитку, дитячого церебрального паралічу, прогресуючої гідроцефалії та ін. [15].

Під час обговорення гострих питань перинатальної медицини та основних причин інвалідності з дитинства слід виділити два аспекти цієї проблеми: медичний та соціальний [35, 141, 160]. Складність виникаючих медичних проблем обумовлена суперечливістю успіхів перинатальної медицини [172, 199]. Оцінка ефективності перинатальних досягнень не може базуватися тільки на показнику перинатальних втрат, вона обов'язково повинна зіставлятися з показниками, що відображають стан здоров'я живих дітей [34]. При цьому основним критерієм успіху стає не просто збереження життя, а збереження

якості життя та здоров'я, що досягається за допомогою застосування різних програм і методів фізичної реабілітації [31, 211, 11269].

До основних категорій життєдіяльності недоношених дітей перших трьох років життя з неврологічними захворюваннями можна віднести: здатність до самообслуговування, здатність до пересування, здатність до орієнтації, здатність до спілкування, здатність контролювати свою поведінку, здатність до навчання. Кожна з категорій життєдіяльності має 3 ступеня вираженості обмежень і визначається виходячи з оцінки від норми, що відповідає певному віку дитини [110, 181].

Обмеження життєдіяльності у дітей – це відхилення від норми діяльності дитини відповідно до її біологічного віку, внаслідок стійкого порушення функціонального стану організму, яке обмежує здатність виконувати певний комплекс інтегрованої діяльності [107, 111].

Специфіка інвалідності у дітей полягає в тому, що обмеження життєдіяльності виникають в період становлення всіх функцій організму, в тому числі вищих психічних функцій, що виявляються в засвоєнні знань та умінь [39, 90].

У 10 % недоношених новонароджених з другої половини першого року життя виявляються стійкі виражені неврологічні розлади. Однак, незважаючи на незрілість структур головного мозку у недоношених дітей, він має високі компенсаторні можливості [138, 185, 187].

Тулякова О. В. зазначає, що серед дітей, що народилися передчасно (як і у маловісних дітей), на етапі раннього онтогенезу, що мають мікросоматичний тип статури, більший відсоток захворюваності (хвороби крові, нервової системи, вроджені аномалії розвитку), ніж у дітей з нормальною вагою і, які народилися в термін [145].

Лебедева О. В. наводить таку структуру захворюваності серед недоношених дітей, що спостерігалися в консультативно-діагностичних центрах після виписки зі стаціонару (табл.1.1).

Крім того, динаміка психомоторного розвитку у глибоко недоношених

новонароджених характеризується повільним наростанням навичок в перші півроку фактичного віку і значним їх приростом починаючи з 7–8 місяців.

*Таблиця 1.1*

**Структура захворюваності на першому році життя  
у дітей з ДНМТ і ЕНМТ (за даними Лебедєвої О. В.) [82]**

<b>Нозологія при надходженні</b>	<b>%</b>	<b>В 1 рік, %</b>
постгіпоксична енцефалопатія	100	–
наслідки гіпоксично-ішемічної енцефалопатії (ГІЕП)	–	60
затримка мовного та психомоторного розвитку (ПМР)	–	41
шунтзалежна гідроцефалія	–	4
дитячий церебральний параліч	–	19
бронхолегенева дисплазія	15	5,3
анемія недоношених	100	10,5
рахіт недоношених	1,3	–
малі аномалії серця	100	9,2
ретинопатія 1–2 ст.	100	40
ретинопатія 3–5 ст.	4	12
гострі респіраторні захворювання	–	33
бронхіт, пневмонія	–	10
кишкова інфекція	–	3,3
алергічні захворювання	–	7,3
хірургічна патологія	12,5	12,5
ортопедична патологія	3,3	3,3

Темпи фізичного розвитку свідчать про нерівномірність наростання вагоровостих показників. У перші півроку має місце «наздоганяюча» маса тіла з відставанням у рості. У другому півріччі характерно відставання основних антропометричних показників за типом гіпостатури [10].

Оцінюючи нервовопсихічний розвиток дітей народжених недоношеними у перші три роки до загрозливих по інвалідності відносяться діти, що відстають у психомоторному розвитку на першому році життя на 4–5 місяців, а в період другого та третього років півроку і більше [57, 91, 192].

## **1.2. Особливості порушень ЦНС у недоношених дітей як фактор впливу на формування рухових функцій**

Вплив порушень ЦНС на формування і функціонування рухових функцій у дітей раннього віку, знаходить своє відображення у затримці психомоторного розвитку та мовних функцій дитини [102, 227].

Ураження нервової системи у недоношеної дитини можуть виникати не тільки перинатально, але і в процесі передчасних пологів [90, 207].

Причиною виникнення перинатальних пошкоджень нервової системи є, як правило, вплив несприятливих факторів зовнішнього середовища (шкідливе виробництво, яке включає в себе хімічний або радіологічний вплив на організм матері), різних захворювань і стресів, які переносить матір протягом вагітності [166, 195, 218].

Пошкодження нервової системи недоношеної дитини, що виникають в процесі пологової допомоги, пов'язані з затяжними (внаслідок слабкості родової діяльності) або стрімкими пологами, застосуванням різного роду спеціальних пристосувань (накладення щипців) для вилучення дитини з утробы матері, та іншими родовими травмами [55].

Ураження нервової системи у новонароджених класифікуються наступним чином [13, 116]:

1. Травматичні пошкодження периферичної нервової системи:
  - 1) пошкодження лицьового нерва;
  - 2) пошкодження діафрагмального нерва;
  - 3) параліч Ерба;
  - 4) параліч Клюмпке;
  - 5) тотальний параліч;
  - 6) родова травма інших відділів периферичної нервової системи.
2. Гіпоксично-ішемічні ураження з функціональними порушеннями центральної нервової системи [37, 56].
3. Гіпоксично-ішемічні ураження з наявністю деструктивних порушень.

Гончарова О. В. вказує, що «прояви перинатального ураження нервової



системи новонародженого варіюють в залежності від тяжкості хвороби. Так, при легкій формі спочатку відзначається помірне підвищення або зниження м'язового тону і рефлексів, симптоми нерізкого пригнічення зазвичай через 5–7 днів змінюються збудженням з тремором (тремтінням) рук, підборіддя, руховим занепокоєнням. При середній тяжкості спочатку частіше відзначається пригнічення (більше 7 днів) у вигляді м'язової гіпотонії, ослабленні рефлексів. Іноді зауважують судоми, порушення чутливості. Часто спостерігаються вегетативно-вісцеральні порушення, які проявляються дискінезіями шлунково-кишкового тракту у вигляді нестійкого стулу, зригування, метеоризму, порушенням регуляції діяльності серцево-судинної і дихальної систем (збільшеної або зменшеної частотою серцевих скорочень, приглушеністю серцевих тонів, порушенням ритму дихання і т.д.). При важкій формі переважають виражене і тривале пригнічення ЦНС, судоми, виражені порушення з боку дихальної, серцево-судинної і травної систем» [38].

Барашнев Ю. І. зазначає особливості поведінки недоношених дітей в ранньому післяпологовому періоді, які виникають через морфологічну та функціональну незрілість нервової системи (відсутність необхідної координуючої роботи всіх органів і систем організму) і можуть призводити до зриву адаптації. Крім того, він стверджує, що утворення умовних рефлексів у передчасно народжених дітей можливо ще на етапі відокремлюючому дату народження від терміну нормального закінчення вагітності, і вказує на величезний стимулюючий вплив факторів навколишнього середовища на розвиток структурних елементів нервової системи. У недоношених дітей на перше місце виступає синдром тривалого пригнічення вегето-вісцеральних порушень [9].

У дітей з критично низькою масою тіла превалює різке пригнічення ЦНС у поєднанні з ураженням внутрішніх органів [146, 155].

Тривалість гострого періоду гіпоксимічно-ішемічних енцефалопатій (ГІЕП) у недоношених дітей становить 1 місяць, а період відновлення до 24 місяців. Також можливий розвиток перинатальних ускладнень, у тому числі,

таких, як дитячий церебральний параліч (ДЦП), бронхо-легенева дисплазія (БЛД) і ретинопатія [128, 252, 256].

При визначенні стану дітей з патологією нервової системи необхідна інтегральна оцінка, що включає комплексний аналіз стану нервової системи та всіх функціональних систем організму, результатів клініко-функціональної діагностики та психологічних особливостей дитини [133, 245]. Функціональні зміни опорно-рухового апарату (ОРА), при ураженнях нервової системи недоношених новонароджених, оцінюються за допомогою рефлекторної складової розвитку дитини [57, 199]. Зовнішні прояви патологічних процесів ЦНС відбуваються через виникнення і стійкість вроджених рефлексів, їх своєчасне згасання, виникнення установчих рефлексів та їх трансформацію в фізіологічні реакції, виражені руховими навичками [25, 232]. При цьому треба враховувати гестаційний вік недоношеної дитини, ступінь її зрілості, який має на увазі оцінку морфологічного і функціонального розвитку її ЦНС, стану шлунково-кишкового тракту, дихальної системи.

Дитина народжується з рядом безумовних рефлексів, які можна поділити на 3 категорії: стійкі довічні автоматизми; транзиторні рудиментарні рефлекси, що відображають специфічні умови рівня розвитку рухового аналізатора і згодом зникають; рефлекси, або автоматизми, які тільки з'являються і, тому не завжди виявляються відразу після народження.

До першої групи рефлексів відносяться: рогівковий, кон'юнктивальний, глотковий, ковтальний, сухожилльні рефлекси кінцівок, орбікулопальпебральний або надбрівний рефлекс.

До другої групи рефлексів відносяться: оральні сегментарні автоматизми (смоктальний, пошуковий, хоботковий і долонно-ротовий), спинальні сегментарні автоматизми (хапальний рефлекс, рефлекси Моро, опори, автоматичної ходи, повзання, рефлекс Таланта, рефлекс Переса), мієлоенцефальні позотонічні рефлекси (лабіринтовий, асиметричний і симетричний шийні тонічні рефлекси) [9, 153].

До третьої групи можна віднести мезенцефальні установчі автоматизми:

лабіринтові рефлекси, прості і ланцюгові шийні і тулубні рефлекси.

Суми різних рефлексів становлять різного роду реакції [116, 149].

Захисні реакції проявляються від народження, рефлексорним поворотом голови на бік в положенні на животі. В продовженні формування рухових навичок у 4 місяці захисні реакції виражаються в розведенні рук в сторони, витягуванні вперед, відведенні назад у відповідь на раптове переміщення дитини в просторі. У 5–6 місяців і до 1 року при вільному утриманні дитини в повітрі обличчям вниз вона піднімає голову в горизонтальне положення, потім настає тонична екстензія спини, потім ніг (рефлекс Ландау). У положенні сидячи, витягнутими вперед руками дитина підтримує свою масу тіла [57, 139, 149].

Випрямляючі реакції розвиваються з кінця першого року життя, утворюючи послідовність рухів на пристосування голови і тулуба до вертикального положення.

Реакції рівноваги проявляються при підштовхуванні дитини до нахилу вперед, назад, в сторони, та її зворотньої реакції в протилежну сторону за рахунок компенсаторного тону.

Всі реакції взаємопов'язані між собою і формують рухові функції дитини.

Таким чином, у формуванні рухових навичок спостерігаються такі стадії [12, 116]:

1. Піднімання голови в положенні на животі.
2. Поворот зі спини на живіт.
3. Піднімання верхньої частини тулуба спочатку на зігнуті, а потім на витягнуті руки.
4. Повзання на животі.
5. Піднімання тулуба на витягнутих руках і зігнутих ногах.
6. Повзання рачки.
7. Вільне стояння.
8. Ходіння на розігнутих ногах зі збереженням рівноваги.

У недоношених дітей середні показники виникнення рухових навичок

визначаються за ступенем недоношеності дитини (додаток В).

Вплив ЦНС на формування і функціонування ОРА недоношеної дитини і, як наслідок, рухові навички, що виникають, є основоположними в її розвитку [116, 149].

### **1.3. Вплив порушення обміну речовин на формування рухових функцій**

Одним з головних питань у виходжуванні недоношених дітей є підтримка адекватного енергетичного балансу, що посідає центральне місце в процесах росту і диференціювання тканин і органів [113].

Як відомо, збільшення маси тіла у недоношених дітей є важливим показником стану їх здоров'я і фізичного розвитку [145, 155].

Внутрішньоутробний та неонатальний періоди можна повністю віднести до критичних періодів розвитку, і в даний час існує величезна доказова база, яка демонструє, що харчування плоду та новонародженого має визначальний вплив [267]. У разі, якщо вагітність закінчується передчасно, завжди присутні фактори, що порушують внутрішньоутробне харчування плоду. У більшості жінок, які народжують передчасно, під час вагітності спостерігаються порушення плацентарної гемодинаміки, зміни проникності плаценти, нерідко трапляються плацентити і хорионамніоніти. Вірогідно, що і у самого плоду вже наявні порушення обміну речовин [87, 213].

Новонароджені, розвиток яких відбувався в умовах порушення харчування, потребують особливої уваги. В першу чергу, це – недоношені діти. Потреби недоношеної дитини значно відрізняються від потреб плоду через необхідність забезпечення розвитку та нормального функціонування систем органів в постнатальний період. Доставка поживних речовин в організм часто скорочується за рахунок обмеження їх обсягу на ранніх термінах госпіталізації, а супутнє медикаментозне лікування в поєднанні з недорозвиненістю дитини порушує її метаболізм. Гіпоглікемія у новонароджених, в тому числі безсимптомна, підвищує ризик зниження показників моторного та розумового

розвитку у дітей дошкільного віку [9, 149].

Ретроспективні дослідження показали, що для осіб, народжених з масою тіла менше 2,5 кг, ризик померти до 65 років від серцево-судинних захворювань зростає в 1,5 рази [152]. Низька маса тіла при народженні достовірно пов'язана з ендотеліальною дисфункцією, що грає визначальну роль в атерогенезі. Розрахунки свідчать, що вплив низької ваги при народженні на ризик виникнення серцево-судинних захворювань можна співставити з таким фактором, як куріння [173, 282]. Дані систематичного дослідження залежності рівня артеріального тиску від фізичного розвитку при народженні показали, що зниження маси тіла і окружності голови при народженні асоціюється з майбутнім розвитком артеріальної гіпертензії [189].

Процеси метаболічної адаптації у недоношених дітей уповільнені. У віці 4–5 днів у них частіше спостерігається метаболічний ацидоз в плазмі крові в поєднанні з компенсаторним зрушенням в бік алкалозу всередині клітки; на 2–3-му тижні життя позаклітинний ацидоз компенсується внутрішньоклітинними нормонаправленими реакціями. У недоношених дітей (навіть у умовно здорових) частіше відзначаються гіпоглікемія, гіпоксемія, гіпербілірубінемія. Патології, пов'язані з порушенням обміну речовин з'являються, як правило, на 1–6 місяці після народження і є фактором затримки розвитку рухових функцій дитини, її психомоторного розвитку [9, 105].

Ступінь вираженості клінічних симптомів і їх прогресування залежить від характеру самого порушення, гестаційного віку дитини [116, 138].

Існує певна етапність у виникненні даних порушень, і, як наслідок, прояв різних варіантів затримки психомоторного розвитку: ранній прояв неврологічної симптоматики при порушенні амінокислотного обміну (гіперволемія, тирозиноз, лейциноз, цитрулінемія); вуглеводного обміну (глікогеноз, галактоземія); дефекту обміну вітамінів (порушення обміну фолієвої кислоти, вітамінів В<sub>6</sub>, D) і інших мінеральних речовин (гіпофосфатазія, синдром Менкеса) [149].

У перші місяці життя розвиваються загальмованість, порушення сну,

тремор, судоми, гіпотонія, розлад черепної іннервації, а через кілька місяців, виникає затримка психомоторного розвитку. М'язова гіпотонія змінюється гіпертонією, що не супроводжується активізацією тонічних рефлексів. Перебіг захворювання прогресуючий [116, 143, 166].

При появі на 3–6 місяці – клінічна симптоматика може виявлятися млявістю, гіпотонією і лише з плином часу з'являються неврологічні розлади: тремтіння, судомний синдром, підвищення сухожильних рефлексів і т.д. Ці симптоми розвиваються при фенілкетонурії, гістидинемії, ідіопатичній гіперкаліємії (синдром «обличчя ельфа», муколіпідозах, лактатацидозі, хвороба Німана-Піка та ін.) [9, 149].

До кінця першого року життя, затримка психомоторного розвитку, що пов'язана з порушенням обміну речовин, характеризується порушенням переважно психічних функцій – виявляється сповільненість реакцій, мовні порушення, виникає швидке виснаження. Неврологічна симптоматика може бути відсутня або не різко виражена [9, 116]. Такий перебіг зустрічається при мукополісахаридозах, гомоцистинурії, хворобі Марфана, синдромі Лоренса-Муна-Барді-Бідля, ксантинурії (синдром Кнаппа-Комровера), глікогенозах, деяких формах фенілкетонурії, деяких формах лейкодистрофії: глобально-клітинній лейкодистрофії (хвороба Краббе-Бенеке), хворобі Олександра, спонгіозній дегенерації мозку. Для захворювань, пов'язаних з порушенням обміну речовин, характерний прогресивний перебіг [9, 107].

При порушенні метаболічних процесів у новонароджених, поряд із затримкою психомоторного розвитку та неврологічними симптомами виникають супутні зміни інших органів і систем [251].

*Raxim* – група захворювань обміну речовин дитячого організму, пов'язана з недостатнім надходженням вітаміну D або порушення процесів пов'язаних з його метаболізмом [59]. Зміни, що відбуваються в органах та системах організму дитини, в першу чергу, обумовлені порушенням фосфорно-кальцієвого обміну і, головним чином, призводять до різноманітних деформацій кісткового скелету [73].

Частота захворювання на рахіт у недоношених дітей в порівнянні з доношеними дітьми особливо висока і коливається в межах 75-85%.

Рахіт частіше вражає недоношених дітей у зв'язку з тим, що найбільш інтенсивне надходження фосфору і кальцію від матері до плоду відбувається в останні місяці вагітності [3]. Тому новонароджені менше 30 тижнів гестації вже при народженні часто мають ознаки остеопенії. Незрілість ферментативних систем печінки, нирок, кишківника, дихальної системи та шкіри також сприяють ранньому розвитку рахіту у недоношених дітей [87, 113].

Більшість авторів виділяє дефіцит вітаміну D як основну, найпоширенішу причину виникнення захворювання на рахіт. Зокрема, Новіков П. В. зазначає провідну роль нестачі вітаміну D, що виникає в результаті порушення його надходження в організм з продуктами харчування та порушення його метаболізму [127].

Захворіти на рахіт діти можуть у віці 3–4 тижнів, а передчасно народжені діти на 2–3-му тижні життя. При захворюванні на рахіт за відсутністю своєчасного лікування, у дитини можуть розвинутися процеси деформації кісткової тканини (деякі деформації можуть зберігатися довічно), затримка психомоторного розвитку дитини, слабкість м'язів, підвищена рухливість в суглобах, зниження імунітету, а в більш важкій формі захворювання – порушення функцій печінки, легенів, серця, шлунково-кишкового тракту.

Шевцов В. І. вказує, що лікування та реабілітація дітей з наслідками рахіту і вітамін-Д-резистентним рахітом представляє серйозну проблему у зв'язку з тим, що не дивлячись на поліетіологічність деформацій нижніх кінцівок у дітей з наслідками рахіту і вітамін-Д-резистентним рахітом, всі вони ведуть до порушень біомеханічної статичної осі кінцівки, зниження можливості ходьби, яке в 40 % випадків веде до інвалідності, а також страждає функція суміжних суглобів, що призводить до зниження працездатності і утруднення соціальної адаптації пацієнтів [161].

Ткаченко А. К. виділяє наступні фактори для виникнення рахіту у недоношених: зменшені запаси вітаміну D, кальцію, фосфору; знижена

мінералізація скелету; схильність організму до ацидозу; гіпопротеїнемія; збільшена потреба в кальції і фосфорі, внаслідок посиленого зростання після народження; недостатнє засвоєння жирів, а також вітаміну D; недостатнє перебування під дією сонячних променів; часті інфекційні захворювання і шлунково кишкової розлади [143].

Симптоматикою початкового періоду у дітей, що народилися в строк, як правило, виступають нервово-вегетативні зміни (занепокоєння, підвищена пітливість, порушення сну, здригання).

У початковий період, який продовжується до чотирьох тижнів, проявляється піддатливість за напрямком лямбдовидного та стрілоподібного швів, луски потиличної кістки, тім'яних кісток – краніотабісу. Також спостерігається незначне розм'якшення скроневої кістки. З боку м'язової системи у дітей спостерігається гіпотонія. Період сну відзначається тривожністю та чутливістю. Спостерігається підвищена пітливість, особливо кистей і стоп кінцівок та волосистої частини голови. Можуть з'являтися потовщення на ребрах – «чотки».

В період розпалу рахіту наростають патологічні зміни з боку кістково-м'язової системи, деформації форми голови, сплюснення потилиці. З'являються порушення зі сторони внутрішніх органів. У більшості дітей спостерігаються розлади психомоторних функцій [87, 121].

У недоношених дітей характерним проявом рахіту є його повільний розвиток. Клінічно захворювання не проявляється нервово-вегетативними симптомами, як у доношених дітей (занепокоєння, здригування, пітливість, облісіння потилиці), а починається відразу з краніотабесу, який виникає рано, на 6–8-му тижні життя [143].

Другим, за частотою, симптомом захворювання у недоношених дітей є рахітичні чотки, що виникають на 2-му місяці життя. Контурування гаррісонової борозни може вказувати не тільки на рахіт, але також спостерігатися при слабкості м'язів і зв'язок.

Третя ознака – деформація грудної клітини, виникає порівняно пізно.



Тільки на 3–4-му місяці з'являється пітливість (внаслідок пізнього розвитку потових залоз), після неї – облісіння (4–5-й місяць), «жаб'ячий живіт» (після 3-го місяця життя), лобові і тім'яні горби. Однак ці симптоми спостерігаються рідко.

При тяжкому перебігу захворювання можуть відзначатися піднадкiстковi переломи кісток за типом «зеленої гілочки» [143].

У глибоко недоношених дітей с дуже низкою масою тіла та екстремально низькою масою тіла клінічні прояви захворюваності на рахіт відрізняються множиною ураження з боку кістково-м'язової системи, особливо це стосується змін зв'язкового апарату суглобів. Можуть відзначатися розлади функцій дихання і органів травлення. З боку серцево–судинної системи, спостерігається тахікардія, приглушення серцевих тонів. Зміни, які відбуваються на всіх ступенях захворюваності на рахіт у глибоко недоношеної дитини, крім розладів, що спостерігаються в органах та системах організму, ще супроводжуються значними відхиленнями у прояві нейромоторних функцій.

Захворювання, пов'язані з порушенням обміну речовин опосередковано впливають на формування ОРА, однак їх роль у роботі центральної нервової системи і безпосередньо у формуванні структури кісткової тканини є фундаментальною.

#### **1.4. Вроджені ураження кісткової системи як фактор впливу на формування рухових функцій**

Серед усіх ортопедичних захворювань вроджені аномалії розвитку посідають провідне місце. Понад 80 % патологій опорно-рухового апарату дитини починаються у внутрішньоутробному періоді. Дисплазія кульшових суглобів, вроджений вивих стегна, кривошия, вроджена клишоногість, вроджені плоско-вальгусні стопи є найпоширенішими ураженнями опорно-рухового апарату у недоношених новонароджених [7, 32, 134]. Якщо ортопедичні вади розвитку у народжених в строк складають 2–3 %, то у недоношених дітей до 10–15 %. Крім базових існують чинники, які відіграють

основну роль в даній етіології [27, 158]:

1. Зміна в генах спадкового характеру або внаслідок мутацій.

2. Ендогенні зміни, що безпосередньо впливають на ембріон (до 3-х місяців внутрішньоутробного життя) або на плід (після 3-х місяців внутрішньоутробного життя): інфекційні хвороби матері, несприятливий вплив зовнішнього середовища, порушення обміну речовин у матері, гіпоксія плода, причини, які викликають вимушені положення плода і, як наслідок, вроджені дефекти кінцівок.

У недоношених дітей яскраво проявляються явища морфо-функціональної незрілості, недосконалість нервово-м'язової регуляції, слабкість зв'язок, надлишкова рухливість суглобів, неправильне положення кінцівок, голови та хребта дитини, що є додатковим фактором ураження ОРА.

Вроджені патології ОРА можуть бути односторонніми – на одній кінцівці або двосторонніми – симетричними на однойменних кінцівках. При системних захворюваннях з ураженням скелета (артрогрипоз, гіперостози, вітамін D–резистентний рахіт), деформації носять множинний характер.

**1.4.1. Вроджені аномалії кульшового суглоба.** Вроджена дисплазія кульшових суглобів, найбільш розповсюджений вид деформації ОРА у дітей першого року життя, а найважчий прояв дисплазії – вроджений вивих стегна, одне з найскладніших захворювань опорно-рухового апарату у недоношених дітей [54, 142].

Вроджений вивих стегна (дисплазія, нестабільний кульшовий суглоб) недоношених новонароджених – порушення розвитку всіх або частини компонентів кульшового суглоба. Крім елементів суглоба, ураження поширюється і на м'які тканини довкола [26, 54].

Анатомічні, функціональні і трофічні порушення в суглобі без адекватного лікування та реабілітації прогресують і призводять до тяжких вторинних змін структур суглоба, викликаючи порушення функцій опори кінцівок і руху, зміни положення тазу, викривлення хребта, розвиток деформуючого остеохондрозу і коксартрозу – важкого прогресуючого захворювання, що часто стає причиною

інвалідності осіб молодого віку [79, 142].

До факторів, що сприяють реалізації анатомічних передумов до вивиху стегна, відносять недорозвинення вертлюжної западини і слабкість зв'язково-м'язового апарату кульшового суглобу. За даними Миронова С. П., приблизно у 3 % випадків вивихи бувають тератогенними, що формуються в утробі матері на ранніх стадіях ембріогенезу. У післяпологовий період, в перші місяці після народження дитини дисплазія може розвинути внаслідок впливу факторів, що гальмують формування кульшового суглоба (неправильне сповивання, несприятливі санітарно-гігієнічні умови, штучне вигодовування) [97].  
Порушення формування кульшового суглоба у недоношених дітей пов'язано з загальним недорозвиненням дитини. У недоношених дітей дисплазію кульшових суглобів діагностують в 10 раз частіше, ніж у доношених, а вроджений вивих стегна приблизно у 10 % народжених недоношеними [79, 142].

У недоношених дітей, які страждають на вроджений вивих стегна, спостерігаються виражені анатомо-морфологічні зміни всіх елементів, що утворюють суглоб. Значні зміни відбуваються не тільки в кісткових структурах, але також і в зв'язках нервово-м'язового апарату. Порушення з боку м'язів, що забезпечують функцію кульшових суглобів, полягає, як у тому, що змінюється напрямок м'язових волокон, так і в тому, що зморщуються і вкорочуються одні м'язи і розтягуються інші, таким чином, спостерігається м'язовий дисбаланс і м'язи стають функціонально неповноцінними. Сідничні м'язи піддаються помітній атрофії, згиначі стегна і м'язи, що приводять стегно, часто знаходяться в гіпертонусі, ослаблені відводящі м'язи стегна, ротатори та розгиначі стегна, при цьому спостерігається гіпертонус клубово-поперекового і прямого м'яза стегна. Рухливість в кульшових суглобах в більшості випадків обмежена [79].

З біомеханічної точки зору механічні пошкодження, що є результатом захворювання, несприятливо впливають на структуру і функцію сусідніх органів і систем, і тим самим розвивають і підтримують патологічний процес.

При порушеннях у розвитку кульшових суглобів є обмеження кінетики крижі, клубових кісток, стегнової кістки. Зниження оптимального фізіологічного функціонування суглоба сприяє затримці формування кісткових структур, призводить до рідинного стазу і в результаті виникають передумови для стійких функціональних і органічних змін в цій зоні [54, 142].

Волков М. В. виділяє три ступеня тяжкості недорозвинення кульшового суглоба: передвивих – дисплазія кісткових і хрящових тканин без зміщення стегнової кістки; підвивих – дисплазія кісткових і хрящових тканин зі зміщенням голівки стегна назовні і догори; вивих – найбільш важка форма дисплазії, при якій головка стегна зміщується вище вертлюжної западини і не контактує з нею [26, 79].

Лікування вродженого вивиху стегна проводиться оперативним і консервативним методами. У кожному з методів окреме місце, в залежності від періоду лікування і стану дитини, відведено фізичній реабілітації.

**1.4.2. Кривошия.** Кривошия – узагальнюючий термін для групи захворювань, що характеризуються нетиповим положенням голови і деформацією шиї. Клінічні прояви кривошиї, тактика лікування, реабілітація та прогноз багато в чому залежать від етіології захворювання, ступеня функціонального стану м'язів та нервової системи [26].

У спеціальній літературі виокремлюється два види вродженої кривошиї: м'язова і кісткова.

«Вроджена м'язова кривошия – стійке скорочення грудино-ключично-соскоподібного м'яза, яке виникло внаслідок недорозвинення самого м'яза, травми в перинатальному періоді, що супроводжується нахилом голови і обмеженням рухливості в шийному відділі хребта, в важких випадках – деформацією черепа, хребта, надпліччів» [158].

Губін А. В. зазначає, що найчастіше захворювання зустрічається у недоношених дітей через загальне ослаблення і недорозвинення груп м'язів, а іноді і цілих систем організму. Спосіб лікування – консервативний (основний) і хірургічний [42].

Найпоширенішим фактором патогенезу кривошиї є патологічні зміни грудино-ключично-соскоподібного м'яза, що призводять до його фіброзного переродження. Гістологічні дослідження уражених ділянок м'язової тканини виявляють атрофічні, дистрофічні і некробіотичні процеси в м'язових волокнах, що поєднуються з більш-менш вираженим розростанням сполучної тканини різного ступеня зрілості – від грануляційної до рубцевої. Електронно-мікроскопічні дослідження виявляють мозаїчне ураження м'язової тканини, в якій, поряд з незміненими, постійно зустрічаються волокна з різними структурними порушеннями у вигляді ураження скорочувального апарату і мітохондріальної системи міозитів [2726, 42].

Перероджений м'яз починає відставати в рості і з часом стає коротшим від м'язу протилежної сторони шиї. Напруга укороченого м'язу зближує точки його прикріплення. Це призводить до нахилу голови хворого в уражену сторону і одночасного повороту її в протилежну. Так формується основний симптом захворювання – хибне положення голови, що має назву кривошия.

При ранній формі вродженої м'язової кривошиї, яка виникає тільки у 4,5–14 % хворих дітей, вже з народження або в перші дні життя виявляють вкорочення грудино-ключично-соскоподібного м'яза, похиле положення голови, асиметрію обличчя і черепа. При пізній формі, що відзначається у переважної більшості пацієнтів, клінічні ознаки деформації нарастають поступово. В кінці 2-го або початку 3-го тижня життя у хворих в середній або середньо-нижній третині м'язу виникає потовщення щільної консистенції. Потовщення та ущільнення м'язу прогресують і досягають максимальної величини до 4–6 тижнів.

З появою потовщення стають помітними нахил голови і її поворот в протилежну сторону, обмеження руху голови (спроба виведення голови дитини в середнє положення викликає занепокоєння і плач). При тривало існуючій кривошиї асиметрія посилюється, виникає «сколіоз черепа», а в подальшому сколіотичні деформації в шийному і грудному відділах, компенсаторна дуга в поперековому відділі хребта [27, 42].

Особливість даного ураження ОРА недоношених дітей полягає в тому, що початок фізичної реабілітації відкладеться до закінчення реанімаційних заходів, тобто всі передчасно народжені пацієнти на момент початку лікування мають пізню форму захворювання.

**1.4.3. Вроджена клишоногість.** Михайлова Н. Є. наводить дані про те, що на другому місці серед спектра вроджених ортопедичних деформацій є клишоногість. На 1000 пологів фіксують один випадок одно- або двобічного (30–50 %) варіанта захворювання. У хлопчиків дане захворювання зустрічається на 62 % частіше, ніж у дівчаток [98]. Досить часто разом з клишоногістю фіксують супутні вади розвитку – амніотичні перетяжки, кривошию, тощо. Наслідок цього захворювання – суттєво обмежена, або, у разі запущеної форми, повна фізична недієздатність, яка позначається на особистих характеристиках дитини (фізичний, психічний стан), успішності вирішення завдань соціального змісту [135].

Кличкова І. Ю. вказує, що при вродженій клишоногості, порушені як форма, так і функція, причому не лише стопи, але і всієї кінцівки, в результаті чого зменшується фізична активність дитини і пригнічується її психічний стан [66].

Мионов С. П., Котельніков Г. П. визначають вроджену клишоногість як порок розвитку стоп, що супроводжується змінами на рівні гомілковостопного, шопарова і лісфранкова суглобів, що призводить до виражених функціональних порушень всієї нижньої кінцівки [97].

В даний час вроджену клишоногість вважають проявом вираженого дисплатичного процесу розвитку, при якому однаково уражені м'язова, нейросудинна і кістково-суглобова системи нижньої кінцівки недоношеної дитини [83].

Волков М. В. описує вроджену клишоногість як вроджену контрактуру суглобів стопи, яка виявляється підошовним згинанням стопи в гомілковостопному суглобі, опущенням зовнішнього краю стопи і приведенням її переднього відділу. Клінічні симптоми вродженої клишоногості недоношених

дітей обумовлені ступенем ураження і характером змін її елементів [26].

Тер-Єгіазаров Г. М., Волков М. В., Миронов С. П. вказують на те, що вроджену клишоногість можна вважати поліетіологічною деформацією через множинності теорій і гіпотез виникнення даного ураження ОРА недоношених дітей [26, 27, 97].

Кличкова І. Ю., спираючись на одну з найбільш практичних класифікацій, виділяє три ступеня вродженої клишоногості:

1-й ступінь – тильна поверхня стопи повернена назовні, підошова – всередину і назад, зовнішній край опущений, внутрішній – піднятий;

2-й ступінь – результат навантаження деформованої стопи. При ходьбі опора на пальці, п'ята в опорі участі не приймає. Ходьба сприяє приведенню стопи і п'яти, змінам в гомілковостопному суглобі. З'являються характерні зміни шкіри (огрубів);

3-й ступінь – виникає в результаті тривалого навантаження на клишоногу стопу. Характеризується значними змінами в м'яких тканинах і кістках стопи. Кістки змінюють форму, зміщуються, разом з ними зміщуються суглобові поверхні й з'являється порочна рухливість в гомілковостопному суглобі, внаслідок анатомічних порушень, м'язи гомілки атрофуються [66].

Волков М. В. і Тер-Єгіазаров Г. М. відзначають, що при вродженій клишоногості змінені всі тканини стопи, а також патологічні зміни при вродженій клишоногості часто мають місце не тільки в стопі, але поширюються на весь опорно-руховий апарат, включаючи кульшові суглоби і хребет [26, 27].

Лікування і фізична реабілітація вродженої клишоногості повинні бути ранніми (з перших днів життя дитини), комплексними, методично правильними, максимально щадними та, у зв'язку з винятковим різноманіттям клінічних форм і особливостями їх проявів у кожного хворого, виключно індивідуальними [32, 33, 66]. Методика повинна ґрунтуватися на особливостях анатомічного розвитку провідних нервових шляхів у недоношених дітей перших місяців життя [43, 159].

#### **1.4.4. Вроджені плоско-вальгусні стопи. Особливо слід виділити серед**

пороків розвитку стоп їх плоско-вальгусною деформацією. Ця вроджена аномалія клінічно проявляється відведенням переднього відділу стопи, різким сплюсненням її зводу і вальгусною позицією п'яткової кістки [88, 134]. Треба відзначити, що така клінічна картина може свідчити про цілу низку різних за своїм походженням захворювань. Серед них виділяють: вроджену плоско-вальгусну деформацію стопи, вторинну вроджену плоско-вальгусну деформацію стопи, ригідну плоскостопість [36].

Практично у всіх дітей вроджені плосковальгусні деформації стоп супроводжуються не тільки деформацією стопи обумовленою вродженим вертикальним тараном, а й значними порушеннями з боку нервово-м'язового апарату деформованих кінцівок [162].

Тому сучасні види реабілітації при вроджених плосковальгусних стопах спираються на першопричини та наслідки цього захворювання і займають одне з перших місць в комплексному лікуванні даних вад розвитку стоп, включаючи заходи щодо корекції нервово-м'язових порушень, а також ортезну допомогу. Реабілітація повинна проводитися регулярно до закінчення зростання хворої дитини [88, 134, 162].

Всі автори одностайні у тому, що лише раннє лікування і реабілітація ведуть до позитивного результату.

### **1.5. Міжнародні технології фізичної та медико-соціальної реабілітації**

Раннє призначення фізичної реабілітації і запуск відновних процесів у тканинах головного мозку дозволяють знизити ступінь ризику грубих порушень розвитку недоношеної дитини [41, 212]. Рання реабілітація з перших днів і тижнів життя на високому професійному рівні дозволяє досягти великих успіхів у відновленні порушених функцій [171 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 185].

У медичних центрах Європи в даний час найбільш визнаними є такі системи лікування церебральних паралічів [260]: метод нейророзвиваючої терапії Карела і Берти Бобат [174, 175], метод рефлекс-локомоції Вацлава



Войти [276], метод динамічної пропріоцептивної корекції Ксенії Семенової [130], метод кондуктивної педагогіки Андраша Петьо і метод інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації Володимира Козявкіна [69].

Яцик Г. В. вказує на необхідність розуміння і застосування принципів фізичної реабілітації недоношених дітей [164, 165]:

1. Ранній початок реабілітації – другий-третій тиждень життя (включаючи вкрай маловагових дітей).
2. Індивідуальний підхід до хворої дитини (в залежності від віку, зрілості, тяжкості основної патології, характеру супутніх захворювань, індивідуальних конституційно-генетичних характеристик)<sup>102</sup>.
3. Підхід з позицій цілісного організму дитини.
4. Комплексне використання різних засобів – хірургічних, медикаментозних, фізичних, психолого-педагогічних.
5. Послідовність заходів реабілітації на різних етапах надання допомоги.
6. Етапність реабілітаційних заходів – послідовність у використанні різних прийомів і способів корекції.

**1.5.1. Бобат–терапія.** Засновниками Бобат-терапії є Берта і Карел Бобат, які розробили принципи реабілітації, що базуються на їх власних клінічних спостереженнях, ще в 30–40 х роках ХХ століття. Бобат-концепція «нейророзвиваючої терапії» пояснювалася з позиції теорії ієрархічного дозрівання нервової системи. Згідно Бобат-концепції, моторні проблеми при церебральних паралічах виникають внаслідок ураження структур мозку, що відповідають за становлення антигравітаційних, постуральних механізмів, в результаті чого сповільнюється і спотворюється нормальний розвиток моторики [11, 126].

Метод Бобат-терапії базується на теорії блоків та шляхів їх розблокування:  
– шийний відділ хребта – терапія спрямована на підготовку активності м'язів потілиці и тулуба;

– плечі, лопатки, руки и кінцівки рук – терапія спрямована на забезпечення вільної рухливості в плечовому, ліктьовому и променево-зап'ястковому

суглобах;

– поперековий відділ хребта, таз, стегна, коліна и стопи ніг – забезпечення вільної рухливості в стегнах, колінах и стопах;

– тулуб – терапія спрямована на активне розгинання хребта и підготовки для активізації стану рівновагі [14, 126].

Лікування спрямоване на відновлення систем, які найбільш ймовірно порушуються при пошкодженні ЦНС. Особлива увага приділялася сенсорно-моторному контролю роботи м'язів, м'язовому тону, моторній пам'яті, а також механізмам постурального контролю. Практичними завданнями були зниження м'язової спастики, профілактика контрактур і деформацій, пригнічення активності патологічних рефлексів, усунення нефізіологічних рухових моделей. Для стимуляції моторного розвитку дитини, вироблення нормальних реакцій рівноваги і фізіологічних рухових моделей використовувалися різні сенсорні стимули. Основні реабілітаційні заходи базуються на наступних методологічних принципах:

- 1) онтогенетичний підхід до лікування згідно з етапами рухового розвитку дитини;
- 2) застосування рефлекс-забороняючих позицій – використання в реабілітації таких поз і положень різних ланок тіла, які гальмуватимуть патологічні тонічні рефлекси;
- 3) управління рухом з ключових точок, акцент на якості руху;
- 4) при організації рухів застосування прийомів як інгібування (пригнічення мимовільних рухів), так і фасилітації (полегшення виконання рухів) з метою стимуляції нейрофізіологічного сервісу рухової сфери;
- 5) командна робота з дитиною (члени сім'ї, вихователь, фахівець з фізичної реабілітації, невролог, ортопед, психолог, педагог) [126, 175];
- 6) функціональність лікування, що полягає у сприянні адаптації дитини до повсякденного життя.

У публікації, що була опублікована в 1984 році, Берта і Карел Бобат описали ключові теоретичні положення їх інтердисциплінарної концепції, яка

має диференційно-діагностичне значення, визначає кроки розвитку дитини, і виражається наступними принципами [174]:

1. Підкреслення здібностей дитини.
2. Знання фізіології розвитку дитини.
3. Базування корекції на неврологічному розвитку.
4. Взаємодоповнення обстеження та терапії.
5. Повсякденність проведення терапії.
6. Включення у дію батьків.
7. Діалогічність у діях.
8. Моторне та когнітивне навчання.
9. Міждисциплінарність.

**1.5.2. Метод Войта–терапії.** В середині ХХ століття в Чехії Вацлавом Войтою був розроблений метод корекції розладів рухових функцій, заснований на дослідженні реакцій моторних функцій дітей з розладами центральної нервової системи, в подальшому отримавши назву – рефлекторних локомоцій.

В своїй концепції В. Войта виділив два координаційних комплекси рефлекс-локомоцій:

- 1-й – в положенні на животі – рефлекторне повзання;
- 2-й – в положенні на спині та на боку – рефлекторний переверот.

Концепція рефлекторних локомоцій була заснована на порівнянні та виявленні спільності в реакціях положення тіла у дітей з розладами нервової системи з аналогічними реакціями дітей без патологічних змін. Це дало можливість визначити рухові моделі, які стали базою для вирішення проблем патологій моторних функцій.

Здвижкова В. М. констатує сім базових реакцій положення тіла [60]:

1. Реакція при підтягуванні (модифікована та стандартизована V. Vojta);
2. Реакція Ландау (модифікована та стандартизована V. Vojta);
3. Реакція підвішування під пахви.
4. Реакція перекидання на сторону за V. Vojta;

5. Горизонтальна реакція бокового підвішування за Collis / Vojta (модифікована та стандартизована V. Vojta);
6. Вертикальна реакція підвішування за Peiper и Isbert (модифікована та стандартизована V. Vojta);
7. Вертикальна реакція підвішування за Collis (модифікована та стандартизована V. Vojta).

Діагностика затримки моторних реакцій за В. Войтою дає змогу оцінити ступінь відхилення неврологічного стану дитини в порівнянні до його гестаційного або хронологічного віку [25].

Основні принципи В. Войта-терапії:

1. Рефлекси повзання та перевертання – базові в формуванні рухових навичок.
2. Елементи рухових навичок, які складаються з реакцій рівноваги в русі, випрямлення тіла, цілеспрямовані «хватаючі» та шагові рухи кінцівками.
3. Базуючись на принципі «вроджених рухових здібностей», терапевтичний вплив відбувається від кістково-м'язової системи, внутрішніх органів до рухових центрів головного мозку.
4. Виходячи з того, що патологічні рухи у немовлят, ще не повністю закріплені, вплив на рефлексолокомоції дозволяє отримувати високий терапевтичний ефект.
5. Підтримка позитивного рухового статусу.
6. Терапевтичний вплив на вертикалізацію положення і контроль за поставою є основою когнітивного розвитку дитини та може бути використано в інших соціальних проектах по реабілітації [60, 276].

**1.5.3. Технологія Семенової.** Професор інституту педіатрії Російської Академії медичних наук Семенова К. О. обґрунтовує метод динамічної пропріоцептивної корекції (ДПК), як ефективного лікування і реабілітації дітей з порушеннями моторних функцій організму [130].

Метод динамічної пропріоцептивної корекції (ДПК) полягає у впливі на мозкові структури функційної системи антигравітації потоку скорегованої

пропріоцептивної імпульсації, яка виникає при виконанні довільних рухів в рефлекторно-навантажувальному пристрої «Гравітон».

«Гравітон» використовують для дітей старше 3-х років, що зумовлено особливостями розвитку ОРА дитини. Але основні принципи закладені у технології динамічної пропріоцептивної корекції ефективно використовують на початковому рівні у немовлят у віці 4–9 місяців. Клінічні спостереження автора з вивченням соматосенсорних потенціалів, даних електроенцефалографії, електронейроміографії, імунологічних та біохімічних показників свідчать про провідну патогенетичну роль при цьому захворюванні складних багаторівневих порушень функціональної системи антигравітації (ФСА) і перш за все – вестибулярної системи.

Становлення патологічного моторного патерну при ДЦП пов'язано зі звільненням структур стовбура мозку від контролю кори кінцевого мозку і мозочка. Непідпорядковані вищим моторним центрам, структури стовбура і шийного відділу спинного мозку починають активувати тонічні рефлекс (ЛТР, ШТР, хапальний, рефлекс з голови на тулуб, з таза на тулуб і ін.). При ДЦП ці рефлекс не редукуються у відповідні терміни, а, навпаки, стають інтенсивнішими. Їх патологічна активність перешкоджає розвитку довільної моторики, прояву вроджених рухових рефлексів таких, як рефлекс опори, крокові рухи новонародженого, перевероти тулуба зі спини на живіт і назад. При ДЦП не розвивається ланцюговий шийний установчий рефлекс, контрольований середнім мозком, а потім – смугастим тілом і лобно-тім'яними відділами кори головного мозку. У нормі цей рефлекс дає можливість дитині до 8–10 місяців підвищити тонус м'язів розгиначів спини, нижніх кінцівок і тим самим підготувати дитину до вставання. Підготовка дитини 6–8 місяців до сидіння і забезпечення рівноваги в положенні сидячи і стоячи пов'язані з розвитком ланцюгового шийного установчого асиметричного рефлексу. Цей рефлекс також спочатку контролюється середнім мозком, а потім лабіринтом, мозочком, підкірковими ядрами, пізніше – корковими центрами лобової,тім'яної та скроневої долі головного мозку. Ураження сенсомоторних зон пре- і

постцентральної звивин затримує формування кінестетичних відчуттів, що порушує розвиток схеми рухів, формування рухових автоматизмів і праксису [130].

Необхідність патогенетичного підходу до відновного лікування зумовила розглядати кожну зі складових лікування за стадіями та формами. Тому застосовувані види масажу, методи лікувальної фізкультури та інші методи відновного лікування хворих на ранній стадії підвищують ефективність динамічної пропріоцептивної корекції як основи відновного лікування і сприяють зниженню рівня патологічної моторики розвитку у дітей з перинатальним ураженням ЦНС на ранніх стадіях постнатального онтогенезу.

**1.5.4. Система реабілітації Козьявкіна.** Одною з новітніх методик з реабілітації дітей з ураженнями рухових функцій є розроблена в Україні проф.Козьявкіним В. І. «система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації». Система розроблена проф. Козьявкіним прийнята багатьма міжнародними організаціями, які займаються реабілітацією дітей з ураженнями нервової системи [95]. За видатні досягнення в 2001 році проф. Козьявкіну присвоєно звання Героя України. «Метод Козьявкіна» відкриває можливості для формування і корекції психічного та нейромоторного розвитку дитини, шляхом задіяння великих компенсаторних здібностей та можливостей дитячого організму. Відомий німецький ортопед проф. Фріц Нітард, описуючи сучасні консервативні методики лікування дітей з церебральними паралічами, відніс метод Козьявкіна до чотирьох найбільш ефективних методів лікування цієї складної патології [114]. Технологія проф. Козьявкіна відноситься до нейрореабілітації та є інтегральним реабілітаційним комплексом, основою якого є біомеханічна корекція хребта [112]. Процес реабілітації ґрунтується на принципах ранньої діагностики, раннього початку відновного лікування моторних порушень хворих з різними формами неврологічних захворювань, особливо дітей з різноманітними проявами дитячого церебрального параліча, Вви є безперервним, а також включає психолого-педагогічну корекцію, метою якої є соціальна реабілітація. В основу методу увійшли принципи біомеханіки рухів в комбінації з генетичними факторами, визначені як [69, 95]:

- а) можливість незалежних рухів частин тіла відносно один одного;
- б) можливість ротації верхньої частини тіла відносно нижньої частини;
- в) здатність утримувати власне тіло і його частини у гравітаційному полі Землі (лежачи, сидячи, потім стоячи);
- г) здатність до переміщення тіла проти сил тяжіння;
- д) поступове зменшення площі опори в процесі вертикалізації тіла при сидінні, стоянні і ходьбі.

Біомеханічна полісегментарна корекція хребта, мобілізація суглобів кінцівок, рефлексотерапія, механотерапія, спеціальна система масажу, мобілізуюча гімнастика, ритмічна гімнастика, апітерапія, дають результат, яким є стійка нормалізація м'язового тону, підвищення рівня мікроциркуляції в тканинах і брадїтрофних структурах апарату руху, нормалізація трофіки тканин, що сприяє формуванню нового функціонального стану та забезпечує активацію і відновлення резервних процесів в організмі.

Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації (СІНР) складається з двох підсистем:

1. Підсистема інтенсивної корекції.
2. Підсистема стабілізації потенціювання.

Домінуючим у формуванні програми реабілітації є принцип «від центру до периферії». Виходячи з нього, при проведенні реабілітаційних заходів є створення уніфікованої схеми послідовності з застосуванням метода «торування шляхів», який полягає в тому, що після активної корекції хребта і великих суглобів, яка триває протягом двох тижнів, всі засоби реабілітації направляються на глобальну мобілізацію компенсаторних можливостей організму. Враховуючи ступені функціональної свободи суглобів здійснюється їх пасивна та пасивно-активна розробка. На наступному етапі здійснюються поступовий перехід до активного відтворення рухів у всіх фізіологічно можливих площинах. Цей період триває від одного-трьох до шести-дванадцяти місяців, після чого проводиться повторний курс інтенсивної корекції. Перерва між курсами встановлюється лікуючим лікарем індивідуально.

Існуючі програми реабілітації за методом Козьявкіна:

1. Лікування органічних уражень нервової системи і різних форм ДЦП.
2. Лікування вертебологічної патології і порушень постави.
3. Корекція мінімальних мозкових дисфункцій у дітей дошкільного та шкільного віку.
4. Рання реабілітація дітей першого року життя в РЦ «Еліта», Львів.
5. Біокоректор. Спіраль.
6. Комп'ютерна ігротерапія.

Раннє застосування «системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації» і запуск відновних процесів в тканинах головного мозку дозволяють знизити ступінь ризику грубих порушень розвитку недоношеної дитини. Раннє втручання з перших днів і тижнів життя на високому професійному рівні дозволяє досягнути великих успіхів у відновленні порушених функцій.

#### **1.6. Індивідуальні особливості ФР при патологіях систем організму**

При виборі методів фізичної реабілітації недоношених дітей з ураженнями опорно-рухового апарату, викликаними неврологічними патологіями, потрібно враховувати загальні принципи, властиві спільнотам уражень [84, 85, 108]:

1. При травматичних ураженнях периферичної нервової системи, зокрема при парезі Ерба, після усунення ураження хірургічним або консервативним шляхом, основним завданням є повне або часткове відновлення іннервації і, як наслідок, відновлення моторики. В даному випадку рефлексотерапія, точковий масаж, пасивні розробки, лікування положенням (підвішування) активно заємодіють з фізіотерапевтичними процедурами (електрофорез, електростимуляція, бальнеологічні процедури) [2, 58, 93].
2. При функціональних ураженнях ЦНС у програмах фізичної реабілітації домінують методи, спрямовані на формування або згасання рефлексів. Використовуються різні види масажу (тонізуючий, розслаблюючий і т.д.), фізіотерапевтичні процедури [62, 99, 117]. Етапність і циклічність процедур залежать від діагнозу та індивідуальних реакцій дитини.



3. При органічних ураженнях ЦНС методики фізичної реабілітації мають безперервний характер, максимально стимулюючи стабілізацію імунної системи, отримуючи активні реакції дитини і підтримання їх на постійному рівні гомеостазу [70, 156, 222].

Фізична реабілітація при дисплазії кульшового суглоба та вродженому вивиху стегна у недоношеної дитини спрямована на: поліпшення функціонального стану м'язів області кульшового суглоба; стимуляцію регенерації і адаптацію після вправлення; відновлення функцій суглоба і загальне зміцнення здоров'я дитини [79, 142].

Одним з основних методів фізичної реабілітації при вродженому вивиху стегна, залежно від тяжкості ураження кульшового суглоба використовуються фіксуючі гіпсові пов'язки та різного роду шини: Ситенка, Волкова або Віленського, абдукційні штанці, широке сповивання. Відновлювальний процес супроводжується фізіотерапевтичними процедурами: плавання, УВЧ, парафінотерапія та ін. [79, 139].

Методи реабілітації (масаж, лікувальні вправи, фізіотерапія) направлені на поліпшення обмінних та регенеративних процесів кульшового суглоба. Вибір вправ залежить від етапу лікування і поставлених проміжних завдань, та супутніх захворювань, особливо таких, як захворювання на рахіт, яке призводить до дефіциту кальція у кістках. Вправи, спрямовані на фізіологічні сгинаючі, розгинаючі та ротаційні рухи (не порушуючи конгруентність вертлужної впадини та головки стегнової кістки) гомілок і кульшових суглобів, розслаблення попереково-клубового і приводящого м'язів, загальнозміцнюючі вправи з залученням м'язів верхніх кінцівок, спини, живота, нижніх кінцівок [3, 19].

Крім лікувальної фізкультури широко застосовуються різні види масажу, спрямовані на запобігання виникненню контрактур, підвищення функціональних можливостей суглоба, розслаблення – скорочення м'язів стегна, розвиток рефлексорних реакцій, загальне зміцнення організму [139].

У процесі фізичної реабілітації недоношеної дитини з кривошиєю активно

використовуються як основні методи корекційного масажу та лікувальних вправ, так і допоміжні методи: етапні пасивні методи корекції – фіксуючі коміри та пов'язки, фізіотерапевтичні процедури [139, 171].

Кривошия при аномаліях розвитку, як правило, пов'язана зі зрощенням хребців між собою або хребця з потиличним виростком. Корекція даного ураження вимагає хірургічного втручання. Після необхідного хірургічного втручання, фізична реабілітація спрямована на запобігання виникнення контрактур [42].

З методів фізичної реабілітації при вродженій клишоногості і плосковальгусних стопах використовується корекція місця ураження. Основними корекційними складовими є: лікувальна гімнастика – пасивні коригуючі вправи без болю і різких, грубих рухів; масаж м'язів стоп і гомілок в поєднанні з ручною редресацією та подальшим бинтуванням стоп в положенні доступної корекції. Крім того, широко застосовуються парафіноterapia, загальні і місцеві ванни, використання нічних тугорів [66, 67, 98].

Шапошніков Ю. Г. вказує, що при травматичних ураженнях недоношених новонароджених, перше місце посідають медикаментозна та хірургічна терапия. Фізична реабілітація при даних ураженнях на етапі інтенсивної терапії та активних лікувальних заходів є допоміжною, але відіграє вирішальну роль на наступних етапах відновного лікування. Рефлекторний і загальнозміцнюючий масажі, вправи, спрямовані на формування та закріплення рефлекторної бази, бальнеологічний комплекс заходів, фізіотерапевтичні методи становлять основу індивідуальних програм фізичної реабілітації. Початок проведення реабілітації визначається індивідуально, залежно від характеру ураження, ступеня недоношеності та вжитих терапевтичних і хірургічних заходів [158].

Сергєєва К. М. у своїх методичних рекомендаціях виділяє наступні методи фізичної реабілітації недоношеної дитини з ураженням опорно-рухового апарату при захворюванні на рахіт: в період розпалу – лікувальна фізкультура з використанням масажу – погладжуючі рухи тулуба і кінцівок, пасивні вправи в повільному темпі в межах фізіологічної амплітуди рухів суглоба. При

самостійних рухах – активні вправи, які виконуються за допомогою і з полегшених вихідних положень. Статичні навантаження виключені. У періоді реконвалесценції – вправи, спрямовані на розвиток затриманих функцій і корекцію виниклих деформацій, корегуючий і сегментарно–рефлекторний масаж [131].

Так само широко використовуються спрямована вітамінотерапія, лікувальні та соляні ванни, кварцування та інші фізіотерапевтичні процедури.

### **Висновки до 1 розділу**

Слід зазначити, що при всіх вищезазначених порушеннях рухових функцій недоношених дітей першого року життя, технології й приватні методи фізичної реабілітації, що застосовуються на різних етапах відновного лікування, вимагають розуміння суті виникнення цих порушень та впливу на них захворювань різних систем організму. Чітке клінічне визначення ураженої системи організму, або, що частіше, суми систем, дозволяє оптимально підібрати і скласти індивідуальну комплексну програму фізичної реабілітації, а також є важливою складовою для успішної її реалізації.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети і завдань були використані такі методи дослідження [86]:

- аналіз спеціальної науково-методичної літератури;
- контент–аналіз медичних карт;
- антропометричні вимірювання;
- клінічні дослідження (УЗД, нейросонографія);
- лабораторні дослідження;
- педагогічні методи (оцінка якості життя, нагляд, бесіда з батьками) [200, 224];
- методи математичної статистики.

Для етапної оцінки розвитку недоношених дітей проводилося тестування за методикою розробленою проф.д-ром Патрісією Н. Еллісон, Construction of an Infant Neurological International Battery (INFANIB) [190].

**2.1.1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури.** У роботі був проведений аналіз спеціальної літератури. Було вивчено сучасні зарубіжні та вітчизняні літературні джерела, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, сприяло обґрунтуванню актуальності теми дослідження, постановці завдань, вибору адекватних методів дослідження. У зв'язку з розглянутими по темі дисертації питаннями методом реферування було проведено аналіз робіт вітчизняних і зарубіжних авторів. Результати аналізу монографій, статей, публікацій у збірниках наукових праць, авторефератів дисертаційних робіт і методичних посібників дозволили систематизувати наукові дослідження і методичні положення з питань реабілітації новонароджених з ортопедичною патологією і, зокрема, особливостей реабілітаційних заходів недоношених дітей. Було проаналізовано 167 вітчизняних і 115 зарубіжних літературних джерел з проблеми дослідження.

**2.1.2. Контент-аналіз медичних карт** дозволив отримати інформацію щодо первинних антропометричних даних.

Всім недоношеним дітям на етапі народження і реанімаційних заходів проводили огляд в рамках протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою вагою тіла при народженні [104].

Первинні дані фіксуються за Шкалою Баллард, яка застосовується для оцінки гестаційного віку новонародженого і дозволяє оцінити ступінь зрілості новонародженого з гестаційним віком 20–44 тижнів на підставі 6 ознак нервово–м’язової зрілості та 7 ознак фізичної зрілості. Сума балів нервово–м’язової і фізичної зрілості вноситься в ліву колонку таблиці. «Оцінка зрілості» – права сторона даної таблиці відповідає гестаційному віку дитини. «Оцінка зрілості», тобто гестаційний вік за шкалою Баллард, вираховується за сумою балів показників «нервово–м’язової зрілості» та «фізичної зрілості». Точність визначення віку дитини може коливатися у межах 1–2 тижнів гестації. Якщо в результаті медикаментозного втручання неможливо об’єктивно оцінити нервово–м’язову зрілість, то суму балів оцінки фізичної зрілості помножують на 2 і визначають гестаційний вік дитини в колонці «оцінка зрілості» (додаток Д).

Маса тіла, довжина тіла, окружність голови вносяться в таблиці центильних величин недоношених дітей і дозволяють коригувати гестаційний вік недоношеної дитини на підставі первинних антрометричних даних (додаток Е).

Дані заносяться в карту пацієнта. Сума первинних даних дозволяє з максимальною точністю визначити реальний гестаційний вік недоношеної дитини, що дає можливість оцінити її життєздатність і прогнозувати її подальший розвиток.

Маса тіла, довжина тіла, окружність грудей, голови та динаміка їх змін відбувалася на протязі всього перебування дитини у лікарняному закладі та відображаються у протоколі.

Первинний огляд проводився лікарем неонатологом, яким була визначена

оцінка за шкалою Апгар. Метою шкали є визначення основних життєдіяльних функцій дитини та вироблення тактики реанімаційних заходів. Оцінка за шкалою Апгар виконується на першій і п'ятій хвилині після народження. У бальному еквіваленті стан дитини оцінюється так: 9–10 – чудовий, 7–8 – оптимальний, 5–6 – легкі відхилення у стані здоров'я, 3–4 – середні відхилення у стані здоров'я, 0–2 – сильні відхилення у стані здоров'я. Сума балів менше 3 означає критичний стан новонародженого, більше 7 вважається нормальним. Збільшення балів на 2 і більше за шкалою Апгар на п'ятій хвилині є позитивною динамікою стану новонародженого.

Оскільки характеристики недоношеної дитини залежать від таких факторів, як дихання, м'язовий тонус, рефлексії, які можуть суттєво відрізнятися в залежності від гестаційного віку, оцінка за шкалою Апгар не може бути використана для прогнозування неврологічних ускладнень. Також оцінка за шкалою Апгар, хоча і вказує на цей факт, але є недостатньою для діагностики асфіксії. Динаміка в балах за шкалою Апгар – це база для застосування реанімаційних заходів та є відправною точкою у спостереженні за фізичним і психомоторним розвитком недоношених дітей [104, 153].

В подальшому клінічні та лабораторні методи дослідження, такі як нейросонографія, УЗД кульшових суглобів застосовувались за показаннями та призначеннями лікарів–спеціалістів. Результати цих досліджень вивчалися за лікувальними картками в динамиці від народження – 0 місяців, а далі в 3, 7 та 12 місяців.

Під час перебування в пологовому будинку та подальшому амбулаторному догляді всім недоношеним дітям, без винятку, з метою виявлення уражень центральної нервової системи (ЦНС), проводилося дослідження нейросонографії (НСГ). Мета – визначити ступінь незрілості та осередку ураження головного мозку дитини. На етапі амбулаторного спостереження, лікування та фізичної реабілітації здійснювався динамічний контроль НСГ, який є можливим фактором оцінювання ураження центральної нервової системи (ЦНС) недоношених новонароджених дітей з подальшою оцінкою

патологічних процесів і призначенням ефективного лікування і коригування програми фізичної реабілітації.

За результатами проведення нейросонографії (НСГ) були визначені наступні групи змін головного мозку [10]:

1. Нейросонографічних змін не виявлено.
2. Незначне розширення шлуночкової системи, переважно передніх рогів.
3. Діти зі зміною ехогенності мозкової тканини та (або) асиметрією бічних шлуночків.
4. Виявлено кісти різної локалізації та (або) перивентрикулярна лейкомаляція.

Нейросонографія (НСГ) є ехографічною візуалізацією головного мозку у новонароджених дітей ранніх вікових груп від народження до 1 року, а в деяких випадках до 1,5 років [90, 116]. НСГ дає можливість визначити ураження головного мозку у новонароджених та дітей першого року життя. Висока інформативність, неінвазивність, відсутність променевого ураження, можливість багаторазового застосування дають можливість його застосування на різних етапах лікування та реабілітації недоношених дітей. Нейросонографія проводиться через велике тім'ячко.

У нормі структури головного мозку завжди симетричні. Підкіркові ядра чітко диференціюються один від одного. Візуалізація 3 борозен в лобових частках є критерієм зрілості структур головного мозку. Допустима різниця між фрагментами правого і лівого бічних шлуночків не повинна перевищувати 2 мм. Нормальні розміри лікворних шляхів і просторів наступні: передні роги бокових шлуночків – до 4 мм; тіла бічних шлуночків – до 4 мм; потиличні роги бокових шлуночків – до 12–16 мм; скроневі роги – в нормі зімкнуті; III шлуночок – 3 мм; IV шлуночок до 8 мм.

У недоношених дітей на НСГ спостерігається об'єднання малюнка борозен і звивин широкої площини прозорої перегородки, між передніми рогами бічних шлуночків і підвищенням ехогенності перивентрикулярних областей, а також НСГ виявляє:

- клінічні прояви ураження центральної нервової системи;
- травматичні ураження головного мозку новонародженого;
- запальні процеси і захворювання головного мозку;
- гіпоксично-ішемічні ураження.

Вродженні та набуті захворювання кістково-м'язової системи та ступінь їх проявів визначалися лікарем–ортопедом. Одні з найпоширеніших вроджених захворювань є вроджена клишоногість і вроджена плосковальгусна стопа. За результатами досліджень (Мороз П. Ф., 1976г.) (табл.2.1) виділяють три ступеня вродженої клишоногості [101] і три ступеня тяжкості вродженої плосковальгусної стопи: I ступінь – легкий, II ступінь – середній, III ступінь – важкий (Макарова М. С.) (табл.2.2) [88]:

Таблиця 2.1

**Характеристика ступенів тяжкості вродженої клишоногості  
(за даними Мороза П. Ф.) [101]**

Найменування компонента	Ступінь		
	I	II	III
Супінація п'яткової кістки	До 20°	20°–40°	40°
Приведення переднього відділу	До 20°	20°–40°	40°
Приведення стопи	До 30°	30°–50°	50°
Супінація середнього і переднього відділів	До 20°	20°–40°	40°
Еквінус стопи	До 110°	110°–130°	130°

З метою виявлення дисплазії кульшових суглобів та ступеня її прояву у три місяці життя за призначенням лікаря–ортопеда виконувалося ультразвукове дослідження (УЗД) кульшових суглобів. УЗД кульшових суглобів у недоношених дітей дозволяє на ранніх етапах виявляти патології кульшового суглобу від незначної дисплазії до важких форм її прояву – вивиху і підвивиху. В даний час використовується методика ультразвукового обстеження впроваджена в практику Р. Графом в Австрії в 1980 році [201].

*Основні переваги цього методу:*

1. Неінвазивність.
2. Можливість багаторазового динамічного спостереження.



3. Можливість виявляти м'язові, хрящові і сполучнотканинні елементи суглобу.
4. Доступність і простота методики.

*Показання для обстеження:*

1. Фактори ризику в анамнезі (недоношеність, тазове передлежання, спадковий фактор).
2. Наявність клінічної симптоматики.
3. Вроджені ураження інших органів і систем.

*Таблиця 2.2*

**Характеристика ступенів тяжкості вродженої плосковальгусної стопи  
(за Макаровою М. С.) [88]**

Величина кута, в град.	Ступінь деформації стопи			
	норма	Iст. (легкий)	IIст. (середній)	IIIст. (важкий)
Великоберцово-п'ятковий	70°	90°–100°	100°–120°	120°–140°
Великоберцово-таранний	80°–100°	100°–130°	130°–160°	160°–180°
Таранно-п'ятковий	20°–25°	30°–40°	40°–50°	50°–70°
Кут нахилу п'яткової кістки	20°	10°–0°	0°–10°	-10–35°

На підставі зрілості вказаних анатомічних утворень та кутів, що їх характеризують, R. Graf виділяє 4 типи суглобів [201]:

**Ia тип** – достатньо фізіологічне окостеніння характеризується гострим кутом зовнішнього краю даху та добре охоплює голівку;

**Ib тип** – достатньо фізіологічне окостеніння характеризується тупим кутом зовнішнього краю даху та коротко охоплює голівку;

**II-a (незначна дисплазія)** – недостатньо фізіологічне окостеніння до 3-х місяців, зовнішній кістковий дах закруглений та коротко охоплює голівку;

**II-b (незначна дисплазія)** – недостатньо фізіологічне окостеніння після 3-х місяців, зовнішній кістковий дах закруглений та коротко охоплює голівку;

**II-c (значна дисплазія)** – недостатньо окостеніння після 3-х місяців, зовнішній край кісткового даху закруглений та сплющений;

**II-d (децентралізація голівки)** – формування кістки недостатньо виражено

значною мірою, зовнішній край кісткового даху закруглений та сплющений;

**III-а тип (підвивих)** – формування кістки погане, характеризується пласким зовнішнім краєм кісткового даху кульшової западини, голівка в стані підвивиху назовні, хрящова губа зміщена вгору без змін в структурі хрящового покриву;

**III-в тип (підвивих)** – формування кістки погане, характеризується пласким зовнішнім краєм кісткового даху кульшової западини, голівка в стані підвивиху назовні, хрящова губа зміщена вгору з структурними змінами;

**IV тип (вивих)** – характеризується повним зміщенням голівки назовні відносно хрящової губи та хрящового краю западини, який вкорочений і зміщений вгору.

Порушення обміну речовин, що виявляється у захворюванні на рахіт зафіксовано в особистих картках на підставі візуального огляду дитини та змін, що відбувалися на кожній стадії прояву цього захворювання. Оцінка важкості відбувалася за клінічними проявами:

*I ступінь (легкий):*

- зміни з боку вегетативної нервової системи слабковиражені: підвищена пітливість, погіршення сну, подразливість, неспокій, зниження апетиту, можливі диспептичні явища;
- зміни з боку кісткової системи слабковиражені: піддатливість та болісність при пальпації кісток черепа, ділянки розм'якшення кісток, деформація кісток черепа: плоска, асиметрична потилиця, лобні та тім'яні горби.

*II ступінь (середньої важкості):*

- порушується загальний стан дитини, спостерігаються помірно виражені зміни з боку вегетативної нервової системи. Кісткова система характеризується деформацією кісток, зниженням рухової активності, м'язовою гіпотонією. Можуть збільшуватися печінка та селезінка.

*III ступінь (важкий):*

- значні порушення з боку нервової, кісткової та інших систем: загальна рухова загальмованість, затримка розвитку статичних функцій, виражені кісткові

деформації, зниження м'язового тону, розхитаність суглобів, збільшення печінки, селезінки, функціональні порушення з боку серцево-судинної, дихальної, травної, кровоносної систем.

Підтвердження захворюваності на рахіт здійснюється за пробою по Сулковичу та є обов'язковою процедурою при проведенні лабораторних аналізів у новонароджених дітей. Аналіз сечі по Сулковичу це дослідження, що дозволяє визначити якісний і кількісний вміст кальцію в урині. Отримані дані потрібні для оцінки вмісту кальцію в організмі дитини та визначення діагнозу. Аналіз сечі по Сулковичу базується на візуальному визначенні помутніння, що утворюється при змішуванні проби сечі (яка містить розчинені солі кальцію) з реактивом Сулковича, в склад якого входить щавелева кислота.

Інформативна шкала складається з чотирьох пунктів. Оцінюється швидкість осідання отриманої солі та її кількість, орієнтуючись за шкалою від «-» до «++++».

«-» – Негативний результат означає повну відсутність кальцію в урині.

Подібний результат характерний для дітей, яким бракує вітаміну D.

«+» – Слабке помутніння сечі є нормою і оцінюється як позитивний результат, але з невеликими застереженнями. Рівень кальцію в організмі підлягає коригуванню незначними дозами вітаміну D.

«++» – Незначна зміна сечі. Даний результат – норма. Концентрація кальцію в організмі оптимальна.

«+++» – Значне помутніння сечі. Рівень мікроелемента перевищує норму, а вітамін D виробляється в організмі в надлишковій кількості.

«++++» – Виражене помутніння сечі. Збільшення концентрації кальцію вказує на можливу наявність патології або вимивання хімічного елемента з тіла людини.

Результати проби по Сулковичу, використовується в якості скринінг-тесту для ранішньої діагностики порушення обміну кальція та захворюваності на рахіт.

На етапі спостереження в консультативно-діагностичному центрі на

підставі спільного огляду з неврологом, ортопедом, педіатром, а також оцінки застосованих клінічних досліджень, здійснювалося підтвердження і корекція поточних діагнозів. Спільно проведено комплексний аналіз клінічного і фізіологічного стану недоношених дітей.

Проводився аналіз першопричин, що призвели до порушення рухових функцій. Враховувалася наявність супутніх захворювань різних органів і систем.

**2.1.3. Педагогічні методи.** Педагогічні спостереження проводилися від народження дитини і в подальшому на всіх етапах реабілітаційних заходів з послідуною обробкою та аналізом результатів. Педагогічні спостереження включали в себе:

1. Оперативний контроль при безпосередньому проведенні реабілітаційних заходів.

2. Поточний контроль протягом усього часу лікування і реабілітації недоношеної дитини.

3. Етапний контроль після кожного етапу проведення реабілітаційних заходів, який проводився в 0; 3; 7; 12 місяців скорегованого гестаційного віку недоношеної дитини за методикою INFANIB.

4. Бесіда з батьками дозволяла визначити правильність виконань ними самостійних реабілітаційних заходів, виявити помилки і внести корекцію в проведення самостійних програм [168, 239].

Також в роботі використовували метод педагогічного експерименту – процес виявлення переваг одних програм фізичної реабілітації щодо інших. Метою педагогічного експерименту в цій роботі було підвищення ефективності реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій. Таким чином, роботу методологічно проводили в двох напрямках:

1. Обстеження новонароджених для оцінки стану опорно-рухового апарату (ОРА), виявлення вроджених або придбаних патологій. Дослідження проводилися при комплексному клінічному обстеженні за участю лікаря–невропатолога, хірурга–ортопеда, педіатра і фахівця–реабілітолога. Огляд і

облік відхилень від норми здійснювали за єдиною методикою відповідно до розробленої карти. Отримані результати оброблені статистично.

2. Тестування дітей і опитування батьків проводилися з метою вивчення функціонального стану і якості життя даних груп недоношених дітей.

Поглиблене обстеження і спостереження проводилося в процесі курсу фізичної реабілітації з метою вивчення стану рухових функцій та опорно-рухового апарату, уточнення методики реабілітації, визначення її ефективності.

Під спостереженням перебувало 60 недоношених дітей з різними термінами гестації та різною масою тіла, руховими порушеннями/вадами розвитку. Діти були розділені на 4 групи за віком гестації та масою при народженні. До першої групи були віднесені 23 дитини з віком гестації 35–37 тижнів та масою тіла від 2001 до 2500 грамів. До другої групи були віднесені 18 дітей – 32–34 тижні та масою тіла від 1501 до 2000 грамів. До третьої групи були віднесені 10 дітей з гестаційним віком 29–31 тижнів та масою тіла від 1001 до 1500 грамів, що кваліфікується як дуже низька маса тіла (ДНМТ). До четвертої групи були віднесені 9 дітей з гестаційним віком менше 29 тижнів та вагою менше 1000 грамів, що кваліфікується, як екстремально низька маса тіла (ЕНМТ).

Для вирішення поставлених завдань застосовували констатуючий і формуючий експерименти. Констатуючий експеримент є методом, що використовувався для збору клінічної та індивідуальної інформації у період від народження недоношеної дитини до трьох місяців для подальшої катамнестичної обробки і визначення стратегії реалізації програми реабілітації [24, 64, 78].

Для визначення ефективності запропонованої програми реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями, був проведений формуючий експеримент.

Контрольне тестування здійснювалося за методикою INFANIB і застосовувалося для оцінки ефективності впливу засобів фізичної реабілітації [191, 192].

**2.1.4. Оцінювання за шкалою INFANIB.** Для етапної оцінки комплексної програми реабілітації та стану функціонування рухових функцій недоношених дітей, для виявлення ступеня їх ураження ми використовували шкалу INFANIB (Construction of an Infant Neurological International Battery) (Міжнародний Метод Дитячого Нейромоторного Тестування) [192, 193].

Шкала INFANIB відповідає таким критеріям, як надійність, достовірність, порівнянність з клінічними дослідженнями в міру того відновного лікування, яке запроваджувалось. Характерними рисами шкали є простота в застосуванні і висока результативність, яка досягається точним відображенням неврологічної цілостності рухових навичок недоношеної дитини.

Дані результатів тестування за шкалою INFANIB, є відображенням психомоторного статусу дитини, зокрема, її рухових функцій, що дає підставу використовувати шкалу на всіх етапах комплексної програми фізичної реабілітації.

Використання шкали INFANIB дозволяє зв'язати суму факторів кожного етапу реабілітації з віковими періодами, що підвищує інформативність перспективних досліджень передчасно народжених дітей і дозволяє визначити ті аспекти й напрямки фізичної реабілітації, які приведуть до стану норми фізичного і психомоторного стану дитини.

Шкала INFANIB дозволяє досить точно оцінити тонус м'язів, великої і дрібної моторики. Шкала передбачає оцінку з урахуванням скоригованого віку дитини, в залежності від гестайційного віку. У роботах Дегтярьової М. Г. (2002) показано, що використання шкали INFANIB дозволяє детально оцінити м'язовий тонус у всьому організмі [122]. В результаті чого можливо зрозуміти чи відбувається втрата балів за рахунок порушення провідної функції і якої саме, чи впливає порушення одних відділів, на якість рухів в інших відділах; стає значно простіше виділити провідні порушення, якщо відзначаються більш-менш рівномірні порушення всіх функцій. Завдяки методиці шкали INFANIB ми можемо визначити, як зміни активного тонусу дитини, який проявляється під час виконання руху, так і пасивний тонус, який визначається в спокої. Це

важливо, тому що у більшості передчаснонароджених немовлят закономірно виявляється зниження рефлексів. Шкала INFANIB дає нам можливість використовувати таке поняття, як скоригований вік, який визначається за формулою «Скоригований вік = Гестаційний вік + Хронологічний вік – 40». У роботах Liao W. (2012) показано, що шкала INFANIB дозволяє враховувати гестаційний вік, який важливий при обстеженні недоношених дітей [246]. За шкалою можливо зробити висновок, чи відбувається затримка розвитку, затримка придбання вікових навичок, тільки за рахунок змін в м'язовому тонусі, або вона поєднується з затримкою й інших навичок і психічних функцій.

Шкала INFANIB відображає моторний і передмовний розвиток дитини і передбачає тестування за 14–20 пунктами (в залежності від віку) з оцінкою кожного елемента в 1, 3 або 5 балів.

На етапі реанімаційних заходів і подальшого амбулаторного спостереження моніторинг функціонального стану недоношених дітей здійснювався спільно з лікарями–фахівцями на основі огляду і клінічних досліджень. Етапне тестування за шкалою INFANIB проводилося на кожному етапі комплексної програми фізичної реабілітації в 0; 3; 7 і 12 місяців скоригованого віку дитини (Додаток Ж).

Тести згруповані за положенням дитини в просторі:

- з 1 по 12 – лежачи на спині;
- з 13 по 14 – лежачи на животі;
- з 15 по 17 – сидячи;
- з 18 по 19 – стоячи;
- 20-й в «підвішеному» стані.

Тести оцінювалися за шкалою 1; 3; 5 бали, де

- 5 – відповідає віку;
- 3 – незначне відхилення від норми;
- 1 – значне відхилення від норми.

Щодо оцінювання стану тонічних рефлексів, то слід зазначити щодо

суттєвих змін, тобто вікового періоду в який відбувається зникнення їх проявів – бальна оцінка становить 1 або 5 балів. Для прояву лабіринтного рефлекса в положенні на спині – тест № 8, асиметричний шийний рефлекс – тест № 9 – це 6 місяців. Для лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на животі та рефлексу стискання стопи (рефлекс Бабинського) – 9 місяців.

Тести відображають еволюцію становлення психомоторного розвитку дитини на першому році життя за ознаками м'язового тону, стану та трансформації тонічних рефлексів, вікових проявів рухових навичок і реакцій рівноваги, захисних та реакцій випрямлення.

Стан м'язового тону:

Тест № 1 – пасивне положення дитини, що відповідає віку.

Тест № 2 – тонус верхніх кінцівок («шарф»), долоню дитини завести за протилежне плече дитини: норма в 0–3 місяців становить  $0^{\circ}$ – $15^{\circ}$ ; від 3 до 5, 6 місяців –  $15^{\circ}$ – $45^{\circ}$ ; 6–8, 9 місяців – від  $45^{\circ}$ – $60^{\circ}$ ; 9–18 місяців – від  $60^{\circ}$ – $85^{\circ}$ .

Тести № 3, 4, 5, 6 оцінюють м'язовий тонус нижніх кінцівок через кути згинання ніг: від п'ятки до вуха – № 3; підколінний кут – № 4; розведення ніг – № 5 та тильне згинання стопи – № 6 (табл. 2.3).

Тест № 7 – надмірне стискання пальців стопи при дослідженні підошовного рефлексу і прояву цієї реакції від народження до 9 місяців. Істотні зміни відбуваються з 9 місяців. Цей рефлекс вимагає спостереження в динаміці і в комплексі з оцінкою тону та інших симптомів, при вираженому пригніченні ЦНС, периферичному паралічі або парезі ноги він відсутній.

Тест № 8 – лабіринтний тонічний рефлекс в положенні на спині, проявляється підвищеним тонусом розгиначів. Однак у новонароджених руки і ноги в положенні на спині залишаються зігнутими. У зв'язку з цим, оцінюється порівняльна ступінь розгинання, фізіологічний з народження до 1,5 місяців життя, потім поступово змінюється лабіринтовим установчим рефлексом – більш новий етап розвитку рухової сфери. Істотне зниження, аж до згасання даного рефлексу відбувається в 6 місяців.



**Вікові параметри зміни м'язового тонузу за методом Quinn F.****«Французьких кутів» [254]:**

<b>Рухи нижніх кінцівок</b>	<b>0–3міс.</b>	<b>3–6міс.</b>	<b>6–9міс.</b>	<b>9–18міс.</b>
від п'ятки до вуха	100°–90°	90°–60°	60°–40°	40°–10°
підколінний кут	80°–90°	90°–110°	110°–150°	150°–170°
розведення ніг	40°–70°	70°–100°	100°–130°	130°–150°
тильне згинання стопи	10°–40°	40°–70°	70°–80°	80°–90°

Тест № 9 – асиметричний шийно-тонічний рефлекс. Цей рефлекс полягає в тому, що положення голови рефлекторно впливає на м'язовий тонус кінцівок. При повороті голови в сторону в положенні на спині випрямляється рука і нога на стороні повороту, в протилежних кінцівках посилюється згинальна установка («поза фехтувальника»).

Цей рефлекс більш виражений у маловагих дітей. Зберігається протягом перших 3–5 місяців. У випадках церебрального пошкодження рефлекс виражений чітко і зберігається до 6 місяців життя, перешкоджаючи подальшому розвитку моторики, і є одним з ранніх ознак початкового формування дитячого церебрального паралічу.

Тест № 10 – відбиває функцію контролю положення голови при присадці за руки дитини. Прояв флексорного тонузу.

Тест № 11 – з 4-го місяця в результаті виникнення ланцюгового шийного і тулубного установчих рефлексів, дитина може зі спини повернутися на бік і на живіт. При повороті голови в сторону – туди ж, в подальшому (як би частинами), повертаються плечовий пояс, потім тулуб і таз навколо осі тіла (або в зворотному порядку). Це дає можливість повернутися зі спини на бік, а потім на живіт, завдяки чому формується випрямна реакція і в подальшому вертикальна установка тіла.

Тест № 12 – оцінюється з 9-ти місяців і відображає можливість самостійного вільного переміщення тіла дитиною у всіх площинах простору.

Тест № 13 – тест проводиться з 0 місяців і оцінює еволюцію шийного

установчого рефлексу до реакцій випрямлення і рівноваги, від підняття голови до 1-го місяця і до утримання тіла на чотирьох кінцівках й перехід у вертикальне положення з 9-ти місяців.

Тест № 14 – досліджує лабіринтний тонічний рефлекс. В положенні дитини на животі м'язовий тонус підвищується в згиначах рук, ніг та тулуба. Суттєва зміна, згасання даного рефлексу відбувається у 6 місяців.

Тест № 15 – оцінка позиції сидіння від народження при підтягуванні та присаджуванні за руки. З 3-х до 5-ти місяців динаміка змін висоти згину поперекового відділу з L3 до L5 до 7-ми місяців і можливість самостійного сидіння після 7-ми місяців.

Тести № 16, 17 та 20 оцінюють вестибулярну функцію за реакціями «парашутів». Поперечний боковий «парашут» – тест № 16 проявляється з 6-ти місяців, положенням руки, як опори запобігає падінню і руху тіла в протилежну сторону, при підштовхуванні дитини в право або вліво. Зворотний «парашут» – тест № 17 проявляється з 9-ти місяців та характеризується захисною реакцією – упором рук позаду себе при поштовху дитини назад у положенні сидячи.

Тест № 20. Спрямований «парашут» проявляється у «підвішеному» стані та проявляється з 7-ми місяців, випрямленням і опорою на руки, при опусканні дитини обличчям донизу на горизонтальну поверхню.

Тест № 18 – оцінює здатність від народження витримувати вагу тіла від рефлексу опори від 0-1 місяців до повної вертикалізації з сформованою реакцією рівноваги з 9місяців.

Тест № 19 – оцінює, починаючи з 3-х місяців, реакцію опори на стопу від позитивного результату – повної опори до 5 секунд, транзитного стану 5-30 секунд, більше 30секунд стану патології.

Тести з 1 по 10, 13, 14, 15 і 18 проводяться від 0 до 18 місяців скорегованого віку, причому тести:

7 – від 0 до 9 місяців;

8 – від 0 до 6 місяців;

9 – від 0 до 6 місяців;

14 – від 0 до 9 місяців, оцінювалися в 5 або 1 бал.

Тест № 11 проводять з 4 місяців; тест № 12 – з 9 місяців; тест № 16 – з 6 місяців; тест № 17 – з 9 місяців; тест № 19 – з 3 місяців; тест № 20 – з 7 місяців.

За сумою балів діти були віднесені до одного з діапазонів: «норма», «транзиторне порушення» або «патологія».

У віці до 4 місяців нормальний розвиток оцінюється в 66 і більше балів, транзиторне порушення (темпова затримка) – 49–65 балів, патологія – 48 і менше балів.

У віці 4–8 місяців: норма – 72 і більше балів, транзиторне порушення – 55–71 балів, патологія – 54 і менше балів.

У дітей старше 8 місяців нормальний розвиток оцінюється в 83 і більше балів, транзиторне порушення – 69–82 балів і патологія – 68 і менше балів.

**Антропометрія.** До антропометричних показників відносять масу і довжину тіла, окружність голови і грудей. При обстеженні дитини обов'язковим вважається вимір маси тіла, довжини тіла, окружності голови. Визначення показників маси тіла, довжини тіла, окружності голови і їх відповідності в динаміці, дозволяє оцінити фізичний розвиток і його гармонійність в процесі росту дитини [104, 105].

Дані моніторингу є більш важливою характеристикою розвитку, ніж статичні показники. Оцінка антропометричних показників в результаті моніторингу має абсолютне діагностичне значення при визначенні норми або патології фізичного розвитку дитини [244].

Фізичний розвиток недоношених дітей, як і психомоторний оцінюється враховуючи гестаційний, постнатальний–фактичний та постконцепційний вік [118]. Антропометричні показники на момент народження дитини, перш за все, маса, довжина тіла, окружність голови та грудної клітки, та динаміка їх змін свідчать про її фізичний стан, а співвідношення цих показників зі змінами в психомоторному розвитку дитини, вираженому в динаміці формування рухових функцій, дає цілісну картину формування передчасно народженої дитини.

Згідно з протоколом [104], зважування недоношеної дитини відбувається

не менше одного разу на добу, в один і той час. Якщо дитина почала стабільно набирати вагу (20–30 грамів за добу), зважувати її необхідно кожну другу добу протягом тижня, а потім один раз на тиждень до досягнення маси тіла дитини 2500 грамів.

Зазначається, що від народження до сьомої доби життя (I-й перехідний період) втрата ваги у новонароджених може бути: до 10 %, якщо маса при народженні 1500–2500 грамів, і до 15 % (якщо маса тіла при народженні < 1500 грамів). У II-му періоді – стабілізації, який триває з сьомої доби життя до моменту виписки дитини з медичного закладу, завданням є забезпечення прибавки маси тіла у дитини 15/г/кг/добу. Завдання III-го періоду – нормалізації, який триває з моменту виписки з медичного закладу, є досягнення показників росту та розвитку доношеної дитини [147].

В даний час для оцінки фізичного розвитку використовується центильний метод. Він простий в роботі, так як виключає необхідність розрахунків. Центильні таблиці дозволяють порівняти індивідуальні антропометричні показники недоношених дітей зі стандартними величинами гестаційного віку недоношеної дитини.

До 43 тижня від народження недоношеної дитини маса тіла, довжина тіла та окружність голови фіксуються в перцентильних таблицях (додаток Е), та співвідносяться з «коридором» гестаційної норми, які знаходяться в межах 25–75 перцентилля.

Всі антропометричні обміри дітей проводяться за стандартними методиками.

**Маса тіла.** У недоношених немовлят маса тіла є одним з базових показників ступеня недоношеності дитини [153]. Більшість дітей, які народилися з масою тіла менше 2000 г, подвоюють її до 2,5–3,5 місяців, потроюють до 5–6 місяців [80, 106, 153]. В основному недоношені діти наздоганяють своїх доношених однолітків по ваго-ростовим показникам до 2–3 років життя, а діти з масою тіла менше 1000 г. – тільки до 6–7 років. Діти із затримкою внутрішньоутробного розвитку (ЗВУР) і вродженими синдромами

низькорослості відстають у рості і в наступні вікові періоди. Первісна втрата ваги тіла у недоношених дітей становить 4–12 %. Максимальне зниження відзначається на 4–7-й день, потім кілька днів вона не змінюється (2–3-денний плато) і в подальшому починає повільно збільшуватися. Допустиме зменшення маси тіла після народження у недоношених дітей при масі тіла при народженні >1500г. становить 7–9 %, при масі тіла при народженні від 1500 до 1000г. – 10–12 %; при масі тіла при народженні <1000г. – 14–15 %. Нормальні збільшення маси тіла за 1-й місяць життя у дітей I ступеня недоношеності будуть коливатися в межах 300–450 г, II ступеня – 450–675 г, III–IV ступеня – 600–900 г. Приблизно такі ж темпи наростання маси тіла зберігаються і на 2-му місяці життя. Надалі при оцінці стану фізичного розвитку недоношених дітей можна орієнтуватися на середні місячні прибавки маси тіла доношеної дитини, які складають на 3-му місяці життя 800г., на 4-му – 750г., на 5-му – 700г. і т.д. Середньомісячну надбавку ваги і зростання у недоношених дітей показано в таблиці 2.4.

Зважування недоношених дітей до 1-го року здійснюється щомісяця. В даний час широко використовуються електронні медичні ваги. Зважування здійснювалось на електронних дитячих вагах Gamma MD 6141. Діапазон вимірювання: 10 г – 20 кг; крок вимірювання: 10 г.

Функція «TARE» дозволяє зважувати дитину на пелюшці, при цьому вага самої пелюшки автоматично віднімається з результату. Функція «HOLD» дозволяє здійснювати зважування навіть при ворухні малюка. Зважувати дітей, бажано, завжди в один і той же час доби перед їжею.

1 етап: встановлюються ваги на нерухомій поверхні.

2 етап: лоток обробляється засобом для дезінфекції.

3 етап: лоток ваг закривається чистою пелюшкою.

4 етап: «обнулення» ваг.

5 етап: дитина укладається або всідається на ваги.

6 етап: знімаються показники.

Таблиця 2.4

### Фізичний розвиток недоношених дітей на першому році життя

(за даними Новікової Е.Ч., Ладигіної В.Є.) [106]

Вік, міс.	Ступінь недоношеності							
	IV (800–1000 г)		III (1001–1500 г)		II (1501–2000 г)		I (2001–2500 г)	
	Маса тіла, г	Довжина тіла, см	Маса тіла, г	Довжина тіла, см	Маса тіла, г	Довжина тіла, см	Маса тіла, г	Довжина тіла, см
1	180	3,9	190	3,7	190	3,8	300	3,7
2	400	3,5	650	4,0	700–800	3,9	800	3,6
3	600–700	2,5	600–700	4,2	700–800	3,6	700– 800	3,6
4	600	3,5	600–700	3,7	600–900	3,8	700– 900	3,3
5	650	3,7	750	3,6	800	3,3	700	2,3
6	750	3,7	800	2,8	700	2,3	700	2,0
7	500	2,5	950	3,0	600	2,3	700	1,6
8	500	2,5	600	1,6	700	1,8	700	1,5
9	500	1,5	600	1,6	700	1,8	700	1,5
10	450	2,5	500	1,7	400	0,8	400	1,5
11	500	2,2	300	0,6	500	0,9	400	1,0
12	450	1,7	350	1,2	400	1,5	300	1,2
1 рік, маса тіла	≈ 7080		≈ 8450		≈ 8650		≈ 9450	

**Визначення довжини тіла.** Для вимірювання довжини тіла, використовується зростомір дитячий РД-1, призначений для вимірювання довжини тіла у грудних дітей в положенні лежачи. Зростомір являє собою каркас, виконаний з ламінованого ДСП. На бічній стороні встановлена вимірювальна лінійка, по конструкції вільно переміщується упор під ноги немовляти.

Для вимірювання довжини тіла дитину укладають на підставу зростоміру головою до заднього бортика, попередньо поклавши на нього пелюшку.

Акуратно легким натисканням на коліна випрямляють ноги. Рухомий упор підводиться акуратно до ніг дитини і фіксується довжина тіла. Для точного вимірювання ніжки дитини необхідно випрямити в колінах. До 43 тижня контроль здійснюється за показниками вентиляльних таблиць в подальшому щомісячно за нормативними показниками (таб.2.4.)

**Окружність голови і грудної клітки.** У меншій мірі ступінь недоношеності впливає на темпи збільшення окружності голови і грудей. У дітей, які народилися з масою тіла до 2000 г., є відносно низька прибавка показників окружності голови за 1-й місяць життя і найвища – на 2-му і 3-му місяцях життя.

Шабалов Н. П. вказує на те, що щоденний приріст окружності голови у недоношених дітей в перші 3 місяці становить 0,07–0,13 см (вимірювання проводиться кожні 5 днів) [153]. В середньому збільшення окружності голови в 1-му півріччі – 3,2–1 см, у 2-му півріччі – 1–0,5 см за місяць. До кінця 1-го року життя окружність голови збільшується на 15–19 см і досягає 44,5–46,5 см. «Перехрест» показників окружності голови і грудей у здорових недоношених відбувається між 3-м і 5-м місяцями після народження (табл.2.5).

В середньому щомісячна надбавка окружності голови в 1-му півріччі становить 1–4 см, у другому – 0,5–1 см.

Окружність грудей у недоношених дітей збільшується щомісяця на 1,5–2 см до року складає 44–49 см.

*Таблиця 2.5*

**Окружність голови у недоношених дітей в перші 3 місяці життя, см  
(за даними Шабалова Н. П.) [153]**

Маса тіла при народженні, г	Вік, міс.		
	1	2	3
До 1000	25–30	30–33,5	32–36
1000–1500	28–32,5	30–34	34–37
1501–2000	30–34	33,5–35,5	35–38

Вимірювання окружності голови і грудей здійснюється сантиметровою

стрічкою обробленої дезінфікуючим засобом. При вимірюванні голови стрічку накладають в напрямку від правої скроневої області до лівої проводячи її ззаду повздовж потиличного горба, а спереду – по надбрівних дугах і результат визначають над чолом.

Вимірювання грудної клітки проводять за орієнтирами:

- а) ззаду – нижній кут лопаток;
- б) спереду – нижній край навколососкового кола.

**2.1.5. Методи математичної обробки отриманих даних.** Цифровий матеріал, отриманий в результаті досліджень, оброблявся за допомогою традиційних методів статистики з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури [46].

Використовувалися наступні методи статистики: описова статистика, дисперсійний аналіз, кореляційний аналіз, факторний аналіз, множинний регресійний аналіз.

В роботі визначалися основні статистичні характеристики досліджуваних показників:

- середнє арифметичне значення ( $\bar{x}$ );
- помилка репрезентативності (m);
- середнє квадратичне відхилення (S);
- коефіцієнт варіації (V);
- медіана (Me) та верхній і нижній квантилі (25 %; 75 %).

Критерій Шапіро–Уїлкі використовували для перевірки відповідності вибірки закону нормального розподілу.

Для вибірок, що відповідають закону нормального розподілу, достовірність відмінностей визначали з використанням параметричного критерію Стюдента з метою визначення достовірності на початку та в кінці педагогічного експерименту. Для показників, що мали розподіл відмінний від нормального, використовували критерій Вілкоксона. При статистичній обробці приймали надійність  $P = 95 \%$ , деякі результати були отримані на більш



високих рівнях надійності  $P = 99 \%$ ;  $P = 99,9 \%$ .

Взаємозв'язок між кількісними змінними визначався за допомогою парного коефіцієнта кореляції Пірсона ( $r$ ).

Дисперсійний аналіз використовували для визначення і оцінки окремих факторів, що викликають зміну досліджуваних показників.

Для подальшого скорочення кількості змінних і визначення факторів, що впливають на реабілітаційний процес, був застосований метод факторного аналізу. Факторний аналіз використовували для переходу від безлічі безпосередньо вимірюваних факторів до опису об'єкта меншим числом змінних, що виражають його найбільш істотні, глибинні властивості, а також для визначення структури взаємозв'язків між змінними [46].

Статистична обробка отриманих даних проводилася за допомогою пакету «Statistika 6.0» (Stat Soft, США) і електронних таблиць «Excel 2000» (Microsoft, США), що дозволило провести аналіз вимірювань і розрахунків.

## **2.2. Організація дослідження**

Матеріали дисертаційної роботи отримано під час проведення дослідження на базі відділення відновного лікування консультативно-діагностичного центру філії № 6 Шевченківського району м. Києва.

Під спостереженням перебувало 60 недоношених дітей: I ступінь недоношеності –  $n = 23$ , строком гестації 35–37 тижнів та вагою 2001–2500 г; II ступінь недоношеності –  $n = 18$ , строком гестації 32–34 тижні та вагою 1501–2000 г.; III ступінь недоношеності –  $n = 10$ , строком гестації 29–31 тиждень та вагою 1001–1500 г; IV ступінь недоношеності –  $n = 9$ , строком гестації менше 29 тижнів та вагою нижче 1000 г.

Дослідження проводили в три етапи.

**На першому етапі** (жовтень 2013 – листопад 2014 рр.) було проведено аналіз сучасних літературних джерел вітчизняних і зарубіжних авторів, що дозволило оцінити загальний стан проблеми, розробити карти обстеження, здійснити переклад зарубіжної літератури. Були освоєні методи оцінки стану

обстежуваних, методики вивчення їх функціонального стану адекватні цілям і завданням роботи. Узгоджено терміни проведення дослідження, обґрунтовано цілі та поставлено конкретні завдання роботи, проведено вивчення вихідних показників.

**На другому етапі** (грудень 2014 – листопад 2015 рр.) була обґрунтована комплексна програма фізичної реабілітації, розпочато педагогічний експеримент, проведені основні дослідження і отримані матеріали, що дозволяють об'єктивно оцінити функціональний стан недоношених дітей з порушенням рухових функцій. Проведена первинна обробка отриманих даних. Розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для недоношених дітей с різним терміном гестації.

**На третьому етапі** (грудень 2015 – жовтень 2017 рр.) був завершений педагогічний експеримент, визначено ефективність запропонованої комплексної програми фізичної реабілітації, проведено аналіз і узагальнення отриманих результатів, обробку їх методами математичної статистики, здійснено оформлення дисертаційної роботи.

Дослідження виконувалося за такою схемою:

1. Перед початком реабілітаційних заходів – проводився аналіз медичних карт, спільний огляд з педіатром Науменком О. Е., неврологом Розумною О. Б., ортопедом Коровіною Т. Ф. Для підтвердження та уточнення діагнозів призначалися клінічні дослідження, після чого визначався функціональний стан дитини.

2. На кожному з 3-х періодів реабілітації, з метою встановлення прогресу або регресу обстежуваних, виконувалися: педагогічне тестування, клінічні дослідження, оцінка психомоторного розвитку та функціонального стану за методикою INFANIB (Міжнародний Метод Дитячого Нейромоторного Тестування).

3. Після кожного періоду реабілітації за результатами тестування новонароджених за методикою INFANIB та за результатами клінічних досліджень і спільних оглядів з лікарями–фахівцями здійснювалася корекція

індивідуальних програм фізичної реабілітації.

4. Після закінчення комплексної програми фізичної реабілітації була проведена оцінка ефективності даної методики.

### **РОЗДІЛ 3**

## **ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ**

### **В 0 ТА 3 МІСЯЦІ**

Для вирішення поставлених у дисертаційній роботі завдань та відповідно до мети було проведено констатувальний експеримент у рамках якого було проведено контент-аналіз медичних карт та документації (результати рентгенографії, НСГ, ультразвукові дослідження кульшових суглобів), отримано показники фізичного розвитку, визначено рівень моторного розвитку за шкалою INFANIB та результати нейросонографії.

Формуюче констатувальне дослідження проводилося на базі КНП «Консультаційно-діагностичний центр» філія № 6 Шевченківського району м. Києва. У дослідженні взяли участь недоношені діти з руховими порушеннями.

#### **3.1. Результати контент-аналізу медичних карт та фізичного розвитку дітей при народженні**

У ході проведеного аналізу історій хвороб нами були використані дані дітей з руховими порушеннями (n=60), що передчасно народилися, перебували у стаціонарі та проходили наступні амбулаторні консультації у КНП «Консультаційно-діагностичний центр» філія № 6 Шевченківського району м. Києва за 2013–2017 рр.

У констатуючому експерименті загалом взяли участь 60 пацієнтів, які були народжені у термін вагітності з 22 повного до 37 повного тижня рахуючи від першого дня останнього менструального циклу незалежно від маси тіла та довжини тіла дитини при народженні. У ході дослідження фізичного розвитку недоношених дітей, були отримані середні значення антропометричних показників, характер розподілу яких знаходився у межах, що відображають гестаційний вік та ступінь недоношеності. Враховуючи міжнародний досвід та класифікацію МОЗ діти були розподілені на чотири групи відповідно до ступеня недоношеності, що відповідало їхній масі тіла (800–1000 г. – IV ступінь

недоношеності, 1001–1500 г. – III ступінь недоношеності, 1501–2000 г. – II ступінь недоношеності, 2001–2500 г. – I ступінь недоношеності).

Так до I ступеня було віднесено 23 (38,3 %) дитини зі строком гестації 35–37 тижнів та вагою 2001–2500 г., до II ступеня недоношеності – 18 (30 %) зі строком гестації 33–35 тижнів та вагою 1501–2000 г., до III ступеня недоношеності – 10 (16,7 %) (діти з дуже низькою масою тіла ДНМТ 31–33 тижнів та вагою 1001–1500 г., до IV ступеня недоношеності – 9 (15 %) (діти з екстремально низькою масою тіла ЕНМТ– нижче 1000 г.).

Так статистичні показники результатів протоколів медичного огляду та дослідження фізичного розвитку дітей I ступеня недоношеності представлені у таблиці 3.1.

У групі дітей I ступеня недоношеності гестаційний вік при народженні становив  $35,8 \pm 1,00$  ( $\bar{x} \pm S$ ) тижнів. Граничні показники гестаційного віку у групі дітей I ступеня недоношеності відзначено на рівнях 33 тижні та 37 тижнів. Коефіцієнт варіації склав 2,8 %.

Таблиця 3.1

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей I ступеня недоношеності (при народженні; n= 23)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V %
Гестаційний вік, тижнів	35,8	1,00	36,0	36,0	36,0	2,8
МТ, гр	2517,0	284,36	2500,0	2290,0	2690,0	11,3
ДТ, см	48,1	2,20	48,0	47,0	50,0	4,6
ОГ, см	32,7	2,03	33,0	32,0	35,0	6,2
ОГК, см	30,8	1,95	31,0	29,0	32,0	6,3
Шкала Апгар 1 хв, бал	6,3	0,98	7,0	6,0	7,0	15,6
Шкала Апгар 5 хв, бал	6,9	0,87	7,0	7,0	7,0	12,6

Середньостатистичні показники маси тіла становили  $2517,0 \pm 284,36$  грамів. Максимальне значення відзначено на рівні 3180,0 грамів, а мінімальне становило 2060,0 грамів. Коефіцієнт варіації склав 11,3 %. Середнє значення довжини тіла склало  $48,1 \pm 2,20$  см, максимальне значення було зафіксовано на рівні 53 см, а мінімальне 44 см. Коефіцієнт варіації склав 4,6 %.

Середнє значення окружності голови серед дітей I ступеня недоношеності

було  $32,7 \pm 2,03$  см. Крайні показники цього показника у цій групі дітей склали 27 та 36 см, при коефіцієнті варіації 6,2 %. Середньостатистичні показники окружності грудної клітки склали  $30,8 \pm 1,95$  см, а діапазон обмежувався значеннями 26 та 34 см. Коефіцієнт варіації значень окружності грудної клітки становив 6,3 %.

У результаті порівняння антропометричних даних (маса тіла, довжина тіла, окружність голови) дітей I ступеня недоношеності з таблицями центильних величин було встановлено, що отримані середні значення показників за своїми параметрами знаходяться у межах 25–75 перцентилів, що свідчить про гарний фізичний розвиток дітей, відповідно до їх ступеня недоношеності та гестаційного строку.

Бальна оцінка стану дитини після народження за шкалою Апгар, що призначена для визначення основних життєвих функцій дитини, потреби у реанімації і складається з оцінки п'яти критеріїв, виявила, що серед дітей з I ступенем недоношеності 39,2 % стан після першої хвилини народження по шкалі Апгар був оцінений у 4–6 балів (легка асфіксія, гіпоксія), 56,5 % отримали 7 балів (гарний стан), а у 4,3 % сума балів становила 3 (важка асфіксія).

Середній бал за шкалою Апгар на першій хвилині життя у групі дітей I ступеня недоношеності склав  $6,3 \pm 0,98$  балів, при крайніх значеннях показника 3 та 7 балів. Коефіцієнт варіації цього показника перевищував 14,6 % і становив 15,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки і високу варіативність.

Середньостатистичні значення на п'ятій хвилині життя за шкалою Апгар склали  $6,9 \pm 0,87$  балів, при крайніх значеннях діапазону отриманих результатів 4 та 8 балів. Коефіцієнт варіації склав 12,6 %. Проте розподіл значень склався наступним чином: 21,7 % дітей набрали суму балів від 4 до 6; 78,3 % дітей 7–8 балів.

Аналіз результатів недоношених дітей I ступеня за шкалою Апгар на 5 хвилині життя свідчив про позитивну динаміку їх стану, але не спостерігалось

статистично значимої різниці у результатах між балами на 1-шій та 5-тій хвилині життя ( $p > 0,05$  за критерієм Вілкоксона).

Показники фізичного розвитку та бали за шкалою Апгар у групі дітей з II ступенем недоношеності були меншими. Аналіз середньостатистичних результатів фізичного розвитку дітей II ступеня недоношеності (таблиця 3.2) теж виявив високу варіативність показника оцінки за шкалою Апгар на 1 хвилині життя.

Серед дітей II ступеня недоношеності середній гестаційний вік при народженні становив  $33,9 \pm 1,88$  тижнів. Значення показника гестаційного віку, що обмежували діапазон отриманих даних у групі дітей II ступеня недоношеності відзначено на рівнях 30 тижні та 37. Коефіцієнт варіації склав 5,5 %.

Середньостатистичні значення показників маси тіла були виявлені на рівні  $1801,7 \pm 139,08$  грамів. Максимальне значення зафіксоване на рівні 2000,0 грамів, а мінімальне становило 1510,0 грамів. Коефіцієнт варіації становив 7,7 %. Розрахунок середнього значення показника довжини тіла серед дітей з II ступенем недоношеності встановив його на рівні  $42,9 \pm 2,49$  см, а граничні показники у групі були наступними: максимальне значення було зафіксовано на рівні 48 см, а мінімальне 37 см. Коефіцієнт варіації становив 5,8 %.

Показник окружності голови серед дітей II ступеня недоношеності характеризувався наступними показниками: середнє значення склало  $29,8 \pm 1,26$  см, мінімальне – 28 см, максимальне – 32 см, при коефіцієнті варіації 4,2 %. Середньостатистичні значення показника окружності грудної клітки склали  $26,8 \pm 2,16$  см, а діапазон обмежувався значеннями 22 та 31 см. Коефіцієнт варіації отриманих результатів окружності грудної клітки становив 8,1 %.

У результаті порівняння антропометричних даних (маса тіла, довжина тіла, окружність голови) дітей II ступеня недоношеності з таблицями центильних величин було встановлено, що отримані середні значення показників маси тіла і довжини тіла за своїми параметрами знаходяться у межах 25–75 перцентилів, що свідчить про відповідність фізичного розвитку гестаційному віку.

Середньостатистичні показники окружності голови відзначені на рівнів більшому від 10 перцентилів, що також вказує на відповідність гестаційному віку.

Аналіз отриманих результатів оцінки стану новонароджених дітей за шкалою Апгар на першій хвилині життя свідчить, що у переважній більшості дітей з II ступенем недоношеності бал знаходився у межах 4–6 (61,1 % дітей, помірний рівень ослаблення), у 33,3 % дітей виявлено 7 балів, а серед 5,6 % сумарна оцінка становила 3 бали (сильне ослаблення).

*Таблиця 3.2*

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей II ступеня недоношеності (при народженні; n= 18)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V %
Гестаційний вік, тижнів	33,9	1,88	34,0	32,0	36,0	5,5
МТ, гр	1801,7	139,08	1800,0	1700,0	1900,0	7,7
ДТ, см	42,9	2,49	42,5	42,0	45,0	5,8
ОГ, см	29,8	1,26	30,0	29,0	31,0	4,2
ОГК, см	26,8	2,16	27,0	26,0	28,0	8,1
Шкала Апгар 1 хв, бал	5,9	1,11	6,0	6,0	7,0	18,8
Шкала Апгар 5 хв, бал	6,4	0,92	6,5	6,0	7,0	14,4

Середньостатистичні результати балу за шкалою Апгар на першій хвилині життя у групі дітей II ступеня недоношеності склали  $5,9 \pm 1,11$  балів, при крайніх значеннях отриманих значень 3 та 7 балів. Коефіцієнт варіації цього показника становив 18,8 %, що свідчить про неоднорідність вибірки і високу варіативність.

Проведений аналіз результатів недоношених дітей II ступеня за шкалою Апгар на 5 хвилині життя засвідчив позитивну динаміку їх стану, але статистично достовірної різниці між показниками на 1-й та 5-тій хвилинах життя не спостерігалось ( $p > 0,05$  за критерієм Вілкоксона).

Середньостатистичні показники на п'ятій хвилині життя за шкалою Апгар становили  $6,4 \pm 0,92$  балів, при максимальному значенні 8 балів і мінімальному 4. Коефіцієнт варіації склав 14,4 %. Хоча розподіл значень склався наступним



чином: 50,0 % дітей набрали суму балів у діапазоні 4–6, а інші 50,0 % дітей від 7 до 8 балів.

Результати статистичного аналізу даних обстежень дітей з III ступенем недоношеності представлені у таблиці 3.3.

У групі дітей з III ступенем недоношеності гестаційний вік при народженні становив  $31,1 \pm 3,00$  тижні. Показники, що обмежували діапазон гестаційного віку при народженні у цій групі дітей, становили: 26 тижнів – мінімальне значення, 36 тижнів – максимальне значення. Коефіцієнт варіації становив 9,6 %.

Середньостатистичні показники маси тіла становили  $1321,5 \pm 127,06$  грамів. Максимальне значення відзначено на рівні 1460,0 грамів, а мінімальне становило – 1100,0 грамів. Коефіцієнт варіації значень маси тіла серед дітей з III ступенем недоношеності склав 9,6 %. Отримані статистичні показники довжини тіла склали  $38,7 \pm 3,06$  см, при максимальному значенні – 44 см, мініимальному – 34 см. Коефіцієнт варіації встановлений на рівні 7,9 %.

Середнє значення окружності голови серед дітей з III ступенем недоношеності склало  $27,4 \pm 2,47$  см. Граничні значення показника окружності голови у цій вибірці дітей склали 22 та 30,5 см, при коефіцієнті варіації 9,0 %. Середньостатистичні показники окружності грудної клітки становили  $23,4 \pm 2,37$  см, а діапазон обмежувався значеннями 19 та 26 см. Коефіцієнт варіації значень окружності грудної клітки становив 10,1 %.

У результаті порівняння антропометричних даних (маса тіла, довжина тіла, окружність голови) дітей з III ступенем недоношеності (табл. 3.3) з таблицями центильних коридорів було виявлено, що отримані статистичні значення показників за своїми параметрами знаходяться у межах 10–75 перцентилів, що свідчило про гарний фізичний розвиток дітей, відповідно до їх гестаційного віку та ступеню недоношеності.

Серед дітей з III ступенем недоношеності виявлено, що уся група дітей мала значення оцінки за шкалою Апгар на першій хвилині життя у діапазоні від 4 до 6 балів, що свідчить про помірний рівень ослаблення.

Середній бал за шкалою Апгар на першій хвилині життя у групі дітей з III ступенем недоношеності склав  $4,9 \pm 0,74$  балів, при граничних значеннях показника 5 та 6 балів. Коефіцієнт варіації цього показника становив 15,1 %, що свідчить про неоднорідність вибірки і високу варіативність.

Проведений Аналіз результатів недоношених дітей на 5 хвилині життя за шкалою Апгар свідчить про статистично достовірну позитивну динаміку порівняно з першою хвилиною життя ( $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона).

Таблиця 3.3

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей III ступеня недоношеності (при народженні; n= 10)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V %
Гестаційний вік, тижнів	31,1	3,00	30,5	29,0	33,0	9,6
МТ, гр	1321,5	127,06	1360,0	1270,0	1425,0	9,6
ДТ, см	38,7	3,06	39,0	36,0	41,0	7,9
ОГ, см	27,4	2,47	28,0	26,0	29,0	9,0
ОГК, см	23,4	2,37	24,0	22,0	25,0	10,1
Шкала Апгар 1 хв, бал	4,9	0,74	5,0	4,0	5,0	15,1
Шкала Апгар 5 хв, бал	5,8	0,42	6,0	6,0	6,0	7,2

За результатами статистичного аналізу середнє значення балу на п'ятій хвилині життя за шкалою Апгар склало  $5,8 \pm 0,42$  балів, при максимальному значенні – 6 балів та мінімальному 5 балів. Коефіцієнт варіації склав 7,2 %.

Показники фізичного розвитку та бали за шкалою Апгар у групі дітей з IV ступенем недоношеності були найнижчими серед груп. Аналіз середньостатистичних результатів фізичного розвитку дітей IV ступеня недоношеності (табл.3.4) теж виявив високу варіативність показника оцінки по шкалі Апгар на 1 хвилині життя.

Поміж дітей IV ступеня недоношеності середній гестаційний вік при народженні становив  $28,8 \pm 1,99$  тижнів. Граничні значення показника гестаційного віку у цій групі дітей становили: мінімальне 26 тижнів, а максимальне 31 тиждень. Коефіцієнт варіації становив 6,9 %.

За результатами статистичного аналізу середньостатистичні значення показників маси тіла були виявлені на рівні  $895,6 \pm 73,84$  грамів. Максимальне

значення зафіксоване на рівні 1000,0 грамів, а мінімальне становило 810,0 грамів. Коефіцієнт варіації становив 8,2 %. Розрахунок середнього значення показника довжини тіла серед дітей з IV ступенем недоношеності визначив його на рівні  $33,9 \pm 2,15$  см, а граничні показники у групі були наступними: максимальне значення було зафіксовано на рівні 37 см, а мінімальне 30 см. Коефіцієнт варіації становив 6,3 %.

Статистичні показники значень окружності голови серед дітей IV ступеня недоношеності були визначені на наступних рівнях: середнє значення склало  $24,7 \pm 1,58$  см, мінімальне – 21 см, максимальне – 26 см, при коефіцієнті варіації 6,4 %. Середньостатистичні значення показника окружності грудної клітки склали  $20,8 \pm 2,39$  см, а діапазон обмежувався максимальним значенням на рівні 24 см та мінімальним на рівні 17 см. Коефіцієнт варіації отриманих результатів окружності грудної клітки становив 11,5 %.

*Таблиця 3.4*

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей IV ступеня недоношеності (при народженні; n= 9)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V %
Гестаційний вік, тижнів	28,8	1,99	28,0	27,0	31,0	6,9
МТ, гр	895,6	73,84	910,0	830,0	940,0	8,2
ДТ, см	33,9	2,15	34,0	33,0	35,0	6,3
ОГ, см	24,7	1,58	25,0	24,0	26,0	6,4
ОГК, см	20,8	2,39	20,0	20,0	23,0	11,5
Шкала Апгар 1 хв, балів	4,4	0,73	5,0	4,0	5,0	16,6
Шкала Апгар 5 хв, балів	5,3	0,50	5,0	5,0	6,0	9,4

У результаті порівняння антропометричних даних (маса тіла, довжина тіла, окружність голови) дітей з IV ступенем недоношеності з таблицями центильних величин було виявлено, що отримані дані показників за своїми параметрами знаходяться у межах 10–75 перцентиля, що свідчить про відповідність фізичного розвитку дітей гестаційному віку.

Аналіз отриманих результатів оцінки стану новонароджених дітей за шкалою Апгар на першій хвилині життя виявив, що у 100 % дітей з IV ступенем недоношеності стан оцінюється у 4–6 балів.

Середньостатистичні результати балу за шкалою Апгар на першій хвилині життя у групі дітей IV ступеня недоношеності склали  $4,4 \pm 0,73$  балів, при крайніх значеннях отриманих значень 3 та 5 балів. Коефіцієнт варіації цього показника становив 16,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки і високу варіативність.

Статистичні показники на п'ятій хвилині життя за шкалою Апгар становили  $5,3 \pm 0,50$  балів, при максимальному значенні 6 балів і мінімальному 5. Коефіцієнт варіації склав 9,4 %. Розподіл значень виявив, що усі діти потрапили до діапазону 4–6 балів (помірна слабкість).

Проведений аналіз результатів недоношених дітей IV ступеня за шкалою Апгар на 5 хвилині життя засвідчив позитивну динаміку їх стану з наявністю статистично значимої різниці  $p < 0,05$  (за критерієм Вілкоксона).

Статистичний аналіз розглянутих показників, котрий був проведений в ході дослідження, виявив, що між дітьми I, II, III, IV ступеня недоношеності за усіма досліджуваними показниками, які характеризують фізичний розвиток та стан новонароджених існує статистично значима різниця ( $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона та критерієм Стьюдента). Даний факт можна пояснити постійним ростом плоду.

Виходячи з отриманих первинних даних слід зазначити, що у всі групах недоношених дітей ступінь зрілості, гестаційний вік і фізичний розвиток відповідали ступеню недоношеності.

Відповідно до аналізу результатів обстежень лікарів у дітей з I ступенем недоношеності вроджена кривошия спостерігалася у 4 дітей (17,4 %) при народженні. Діти з II ступенем недоношеності мали вроджену кривошию у 3-х дітей (16,7 %) при народженні, а з III у 3-х дітей (30 % випадків). У групі дітей з IV ступенем недоношеності при народженні вроджену кривошию констатували у 2 дітей (22,2 %), що не було максимальною часткою у групах.

Також встановлено вроджену клишоногість серед груп дітей з наступною часткою поширення: для дітей з I ступенем недоношеності вона становила 8,6 % – 2 дітей, для II ступеня недоношеності – 11,1 % – 2 дітей, для III – 0 %, а

для IV ступеня недоношеності 11,1 % – 1 дитина.

Допис про наявність легкого ступеня вроджених плосковальгусних стоп було виявлено у 17,4 % (4 дітей) серед дітей з I ступенем недоношеності, у 11,1 % (2 дітей) з II ступенем недоношеності, у 30 % (1 дитина) з III ступенем недоношеності та у 11,1 % (1 дитина) з IV ступенем недоношеності.

### **3.2. Результати аналізу оцінювання за шкалою INFANIB недоношених дітей у 0 місяців скорегованого віку**

Наступним етапом дослідження була оцінка за допомогою шкали INFANIB стану функціонування опорно-рухового апарату та неврологічних функцій недоношених дітей. Дана шкала дозволяє достатньо точно оцінити постуральний тонус та рухові функції виражені у віковому прояві рефлексів та різного виду реакцій, а головною перевагою цієї шкали є те, що вона передбачає оцінку за скорегованим гестаційним віком (СГВ) дитини.

При проведенні тестувань не завжди використовувались усі тести, це залежало від скорегованого віку дитини. Номера тестів та їх кількість відображена у таблицях для відповідного скорегованого віку.

Результати статистичного аналізу даних оцінювання у 0 місяців скорегованого віку за методикою INFANIB представлені у таблицях 3.5–3.8 для дітей відповідно до ступеня недоношеності.

Статистичний аналіз отриманих результатів серед дітей I ступеня недоношеності (табл. 3.5) встановив, що при виконанні тесту № 1 (положення рук) 1 бал набрало – 4,3 % дітей, 3 бали – 73,9 % і лише 21,8 % дітей отримали 5 балів. При оцінці тесту № 2 (зведення рук спереду) 1 бал набрали 4,3 % дітей, 3 бали – 91,4 % і 4,3 % дітей отримали 5 балів. За виконання тесту № 3 (кут «між п'яткою та вухом») 1 бал отримали 4,3 %, 3 бали – 82,6 % і 5 балів – 13,1 % дітей. Бали у тесті № 4 (підколінний кут) розподілилися наступним чином: 3 бали – 86,9 % дітей та 5 балів – 13,1 % дітей. Виконання тесту № 5 (кут відведення ноги) принесло 1 бал – 4,3 % дітей, 3 бали отримали 65,2 %, а інші 30,5 % – 5 балів. Дещо кращі результати спостерігалися при виконанні

тесту № 6 (тильне згинання стопи): 1 бал – 4,3 % дітей, 3 – 43,5 % і 52,2 % дітей отримали 5 балів.

При виконанні тестів № 7, 8 та 9 нами було встановлено, що обстежувані діти виконували дані тести на 1 або 5 балів. Зокрема у тестах № 7 (стискання/хватка стопою) та № 8 (лабіринтний тонічний рефлекс) 82,6 % отримали 1 бал, а у тесті № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс) – 78,3 %.

Таблиця 3.5

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей I ступеня недоношеності (0 місяців скорегованого віку; n=23)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
Тест № 1, бали	3,4	0,84	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	24,7
Тест № 2, бали	3,1	0,42	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	13,5
Тест № 3, бали	3,3	0,69	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	20,9
Тест № 4, бали	3,3	0,69	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	20,9
Тест № 5, бали	3,6	0,94	3,0	3,0	5,0	3,0	5,0	26,1
Тест № 6, бали	4,0	1,02	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0	25,5
Тест № 7, бали	1,9	1,69	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	88,9
Тест № 8, бали	1,9	1,69	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	88,9
Тест № 9, бали	2,0	1,80	1,0	1,0	5,0	1,0	5,0	90,0
Тест № 10, бали	3,3	0,69	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	20,9
Тест № 13, бали	3,9	1,01	3,0	3,0	5,0	3,0	5,0	25,9
Тест № 14, бали	4,8	0,83	5,0	5,0	5,0	1,0	5,0	17,3
Тест № 15, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 18, бали	3,1	0,73	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	23,5
Загальний бал	44,5	6,47	42,0	40,0	50,0	32,0	58,0	14,5

Тест № 10 (положення голови при присадці за руки), що характеризує положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидячи, був оцінений у 5 балів лише у 13,1 % дітей, 3 бали отримало 86,9 %.

При виконанні тесту № 13 (оцінка положення лежачи на животі) 5 балів набрало 43,5 % дітей, інші 56,5 % отримали 3 бали. За тест № 14, який характеризує лабіринтний тонічний рефлекс у положенні на животі, 95,7 % дітей набрали 5 балів, а інші 1 бал. При виконанні тесту № 15 (позиція сидіння) усі діти набрали 3 бали. Тест № 18, що характеризує спосіб витримувати вагу,

приніс 1 бал 4,3 % дітей, 3 бали – 86,9 %, а 5 балів набрали лише 8,8 % дітей.

Аналіз загального балу, який діти набрали за виконання 14 тестів, дав змогу констатувати, що 73,9 % мали патологію за визначенням негативного прояву тестів з дослідження тонічних рефлексів. Транзиторне порушення мали 26,1 % дітей. Слід зазначити, що не було виявлено дітей, які за загальним балом знаходились в межах норми, незважаючи на виконання оцінки відповідно до скорегованого віку.

Коефіцієнти варіації досліджуваних тестів № 1–8, 10, 13, 14, 18 перевищували 14,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

Статистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB серед дітей групи з II ступенем недоношеності представлені у таблиці 3.6.

Аналіз розподілу результатів тестів 1 (положення рук) та 2 (зведення рук спереду) серед дітей з II ступенем недоношеності встановив, що за ці тести 1 бал отримали 16,7 % дітей, 3 бали – 72,2 %, а 5 балів мали 11,1 % дітей. За проходження тестів № 3 (кут «між п'яткою та вухом») та № 4 (підколінний кут) бали розподілились наступним чином: 1 бали набрали 5,5 % дітей, 3 бали – 88,9 % і 5 балів отримали 5,5 % обстежених з групи. Виконання тесту № 5 (кут відведення ноги) встановило, що за рівнем моторики 11,1 % мають 1 бал, 72,2 % мають 3 бали, а інші 16,7 % мають 5 балів. Кращі результати спостерігалися при виконанні тесту № 6 (тильне згинання стопи): 1 бал отримали лише 5,5 % дітей, 3 бали – 61,2 % і 33,3 % здобули 5 балів.

При виконанні тестів № 7, 8 та 9 було виявлено, що обстежувані діти виконували дані тести на 1 чи 5 балів. Зокрема у тестах № 7 (стискання/хватка стопою) та № 8 (лабіринтний тонічний рефлекс) 66,7 % отримали 1 бал, а у тесті № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс) – 77,8 %.

Тест № 10 (положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидячи) був оцінений у 3 бали серед 77,8 % дітей, інші 22,2 отримали 1 бал.

При виконанні тесту № 13 (оцінка положення лежачи на животі) 5 балів набрало лише 22,2 % дітей, інші отримали 3 бали (72,2 %) та 1 бал (5,5 %).

За тест № 14, який характеризує лабіринтний тонічний рефлекс у положенні на животі, 88,9 % дітей набрали 5 балів, а інші 1 бал. При виконанні тесту № 15 (позиція сидіння) розподіл балів склався наступним чином: 1 бал набрали 11,1 %, 3 бали набрали 77,8 % дітей та 11,1 % дітей мали 5 балів.

Тест № 18 (здатність від народження витримувати вагу тіла від рефлексу опори), що характеризує спосіб витримувати вагу, приніс 1 бал для 16,7 % дітей, 3 бали для 72,2 %, а 5 балів набрали лише 11,1 % дітей.

Таблиця 3.6

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей II ступеня недоношеності (0 місяців скорегованого віку; n=18)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
Тест № 1, бали	2,9	1,08	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	37,2
Тест № 2, бали	2,9	1,08	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	37,2
Тест № 3, бали	3,0	0,69	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	23,0
Тест № 4, бали	3,0	0,69	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	23,0
Тест № 5, бали	3,1	1,08	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	34,8
Тест № 6, бали	3,6	1,15	3,0	3,0	5,0	1,0	5,0	31,9
Тест № 7, бали	1,9	1,71	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	90,0
Тест № 8, бали	1,9	1,71	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	90,0
Тест № 9, бали	2,3	1,94	1,0	1,0	5,0	1,0	5,0	84,3
Тест № 10, бали	2,6	0,86	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	33,1
Тест № 13, бали	3,3	1,03	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	31,2
Тест № 14, бали	3,7	1,94	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0	52,4
Тест № 15, бали	3,0	0,97	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	32,3
Тест № 18, бали	2,9	1,08	3,0	3,0	3,0	1,0	5,0	37,2
Загальний бал	40,0	8,15	41,0	36,0	42,0	20,0	56,0	20,4

Аналіз загального балу серед дітей з II ступенем недоношеності констатував, що 83,3 % дітей мали патологію і 16,7 % дітей мали транзиторне порушення. Слід зазначити, що не було виявлено дітей серед дітей з II ступенем недоношеності, які за загальним балом знаходились в межах норми, незважаючи на виконання оцінки відповідно до скорегованого віку, а не паспортного. Коефіцієнти варіації досліджуваних тестів № 1–9, 13, 14, 18 та



загального балу перевищували 14,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

Щодо цієї групи недоношених дітей варто відзначити тенденцію негативного прояву постурального тону нижніх та верхніх кінцівок, тонічних рефлексів та реакції опори.

Отримані статистичні показники за шкалою INFANIB серед групи дітей з III ступенем недоношеності представлені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей III ступеня недоношеності (0 місяців скорегованого віку; n=10)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
Тест № 1, бали	2,0	1,05	2,0	1,0	3,0	1,0	3,0	52,5
Тест № 2, бали	2,0	1,05	2,0	1,0	3,0	1,0	3,0	52,5
Тест № 3, бали	2,6	0,84	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	32,3
Тест № 4, бали	2,8	0,63	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	22,5
Тест № 5, бали	2,6	0,84	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	32,3
Тест № 6, бали	3,2	0,63	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	19,7
Тест № 7, бали	1,8	1,69	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	93,9
Тест № 8, бали	1,8	1,69	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	93,9
Тест № 9, бали	1,8	1,69	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	93,9
Тест № 10, бали	2,0	1,05	2,0	1,0	3,0	1,0	3,0	52,5
Тест № 13, бали	2,4	0,97	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	40,4
Тест № 14, бали	3,0	2,11	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0	70,3
Тест № 15, бали	2,4	0,97	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	40,4
Тест № 18, бали	2,2	1,03	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	46,8
Загальний бал	32,6	5,58	34,0	26,0	36,0	24,0	40,0	17,1

За результатами проведеного аналізу балів дітей з III ступенем недоношеності було з'ясовано, що за тести з першого до шостого діти отримували максимум 3 бали. За тести № 1 (положення рук) та № 2 (зведення рук спереду) 50,0 % дітей отримали 1 бал, а інші 3 бали. При виконанні тесту № 3 (кут «між п'яткою та вухом») і № 5 (кут відведення ноги) – 1 бал набрали 20,0 %, 3 бали 80,0 % дітей. При виконанні тесту № 4 (підколінний кут) 3 бали отримали 90,0 %, інші діти отримали 1 бал. Порівняно з попередніми тестами кращі результати спостерігалися при виконанні тесту № 6 (тильне згинання стопи): 5 балів – 90,0 % дітей, 3 бали набрали лише 10,0 %.

При виконанні тесту № 7 (надмірне стискання пальців стопи при дослідженні підошовного рефлексу), тесту № 8 (лабіринтний тонічний рефлекс в положенні на спині) та тесту № 9 (асиметричний шийний тонічний рефлекс) було встановлено, що діти виконували дані тести на 1 чи 5 балів, а саме 80,0 % дітей отримали 1 бал, а інші 20,0 % 5 балів. За тест № 10 (положення голови при присадці за руки) 50,0 % дітей отримали 1 бал, а інші 50,0 % – 3 бали. За результатами тесту № 13 (оцінює еволюцію шийного установчого рефлексу до реакцій випрямлення і рівноваги) були отримані наступні бали: 1 бал 30,0 % дітей та 3 бали 70,0 % дітей.

Тест № 14, що характеризує лабіринтний тонічний рефлекс у положенні на животі, свідчить, що 50,0 % дітей набрали 1 бал і 50,0 % дітей – 5 балів. При виконанні тесту № 15 (динаміка змін висоти згину поперекового відділу) серед 70,0 % дітей відзначено 3 бали і 30,0 % отримали 1 бал. За результатами тесту № 18 (оцінює здатність від народження витримувати вагу тіла від рефлексу опори) у 40,0 % дітей відзначено 1 бал і у 60,0 % 3 бали.

Аналіз розподілу загального балу, що діти з III ступенем недоношеності отримали у 0 місяців скорегованого віку, відповідно до градації шкали дав змогу констатувати, що 100,0 % мали патологію.

Коефіцієнти варіації усіх досліджуваних тестів перевищували 14,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

Статистичні показники результатів виконання тестів при оцінці моторики за шкалою INFANIB серед дітей з IV ступенем недоношеності у 0 місяців скорегованого віку представлені у таблиці 3.8.

Відповідно до результатів аналізу розподілу показників отриманих при виконанні тестів № 1, 2, 3, 4 та 6 серед дітей з IV ступенем недоношеності виявлено, що за ці тести діти отримували оцінку до 3 балів, максимальну оцінку у 5 балів не отримала жодна дитина. Так при виконанні тесту № 1 (положення рук) результати розподілились наступним чином: 1 бал набрали 66,7 % дітей, 3 бали 33,3 %. За проходження тесту № 2 (зведення рук спереду) один бал отримало 55,6 %, а інші 44,4 % – 3 бали. При виконанні тесту № 3 (кут

«між п'яткою та вухом») один бал отримали 22,2 % дітей, та 77,8 % набрали 3 бали. Усі діти з IV ступенем недоношеності отримали три бали за виконання тесту № 4 (підколінний кут). Виконання тесту № 5 (кут відведення ноги) встановило, що за рівнем моторики (кут відведення ноги) 55,7 % мають 1 бал, 33,3 % мають 3 бали, а інші 11,1 % мають 5 балів. При виконанні тесту № 6 (тильне згинання стопи) розподіл балів виявився наступним: 1 бал – 11,1 % дітей, 3 бали – 88,9 %.

Було встановлено, що за виконання тестів 7 (стискання/хватка стопою), 8 (лабіринтний тонічний рефлекс) та 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс) тестів діти отримували 1 або 5 балів. Так у цих тестах діти з IV ступенем недоношеності набрали 5 балів у 22,2 % випадків і у 77,8 % – 5 балів.

*Таблиця 3.8*

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей IV ступеня недоношеності (0 місяців скорегованого віку; n = 9)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
Тест № 1, бали	1,7	1,00	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	58,8
Тест № 2, бали	1,9	1,05	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	55,3
Тест № 3, бали	2,6	0,88	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	33,8
Тест № 4, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 5, бали	2,1	1,45	1,0	1,0	3,0	1,0	5,0	69,0
Тест № 6, бали	2,8	0,67	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	23,9
Тест № 7, бали	1,4	1,33	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	95,0
Тест № 8, бали	1,4	1,33	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	95,0
Тест № 9, бали	1,4	1,33	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	95,0
Тест № 10, бали	2,1	1,05	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	50,0
Тест № 13, бали	1,4	0,88	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	62,9
Тест № 14, бали	2,8	2,11	1,0	1,0	5,0	1,0	5,0	75,4
Тест № 15, бали	1,4	0,88	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	62,9
Тест № 18, бали	1,2	0,67	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	55,8
Загальна сума балів	27,3	3,74	28,0	26,0	30,0	22,0	32,0	13,7

Тест № 10 (характеризує положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидячи) виконали на 1 бал 44,4 % дітей та 55,6 % дітей на 3 бали. За результатами виконання тесту № 13 (положення лежачі на животі) на 1 бал отримали 77,8 % дітей, а 3 бали 22,2 %. Отримані бали за тест № 14

(лабіринтний тонічний рефлекс в положенні на животі) розподілилися наступним чином: 44,4 % дітей набрали 5 балів і 55,6 % дітей набрали 1 бал. Відповідно до результатів, при виконанні тесту № 15 (позиція сидіння) серед дітей з IV ступенем недоношеності у 0 місяців скорегованого віку встановлено, що 77,8 % дітей набрали 1 бал і 22,2 % мали 3 бали. За результатами тесту № 18 (оцінює здатність від народження витримувати вагу тіла) було встановлено, що 1 бал набрали 88,9 % дітей, а 3 бали – 11,1 % дітей.

Аналіз загального балу, який діти набрали при виконанні 14 тестів, дав змогу констатувати, що 100,0 % дітей з IV ступенем недоношеності у 0 місяців, як і діти с III ступенем недоношеності мали патологію. Слід зазначити, що діти з III ступенем були ближче до транзиторних показників. Коефіцієнти варіації майже усіх досліджуваних тестів перевищували 14,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

### **3.3. Результати кореляційного та факторного аналізу показників**

Для дослідження і виявлення найбільш значущих факторів, які забезпечують можливість встановлення основних критеріїв стану дітей та їх рівень було застосовано статистичний аналіз отриманих значень показників. Оскільки велика кількість важливих показників фізичного розвитку і функціональних характеристик дітей та їхні кореляційні зв'язки між собою не дозволяють візуально визначити основні критерії, у даному дослідженні отримані результати були піддані факторному аналізу. У якості процедури факторного аналізу обрано метод головних компонентів відповідно до висунутої нами гіпотези про те, що вся варіація змінних пояснюється дією тільки загальних (головних) факторів, а характерні фактори відсутні.

Факторний аналіз дозволяє отримати невелику кількість факторів (комплексів), які визначають загальну дисперсію і базуються на змінних, що були розглянуті вище. Так, було відокремлено 2 фактори, власні значення яких перевищували одиницю. Ці фактори пояснюють 78,6 % загальної дисперсії змінних.

Фактор I, ототожнений нами з фізичним розвитком та загальним станом при народженні недоношених дітей, має факторне навантаження показників: маса тіла ( $r=0,870$  при  $p<0,01$ ); гестаційний вік ( $r=0,826$  при  $p<0,01$ ); оцінка за шкалою Апгар на 1 хвилині життя ( $r=0,825$  при  $p<0,01$ ); окружність грудної клітки ( $r=0,809$  при  $p<0,01$ ), оцінка за шкалою Апгар на 5 хвилині життя ( $r=0,781$  при  $p<0,01$ ); окружність голови ( $r=0,754$  при  $p<0,01$ ), ступінь недоношеності ( $r=-0,701$  при  $p<0,01$ ). Усі вони складають основу I фактора, який має найбільший внесок (56,5 %) у загальну дисперсію. В середині групи показників, які характеризують фізичний розвиток недоношених дітей існує багато достовірних кореляційних взаємозв'язків (табл.3.9), аналіз яких підтверджує, що діти з гарним фізичним розвитком та більш низьким ступенем недоношеності народжуються у більш кращому загальному стані відповідно до шкали Апгар.

Також виявлено кореляційні взаємозв'язки між показниками фізичного розвитку (табл.3.9).

Таблиця 3.9

**Кореляційні взаємозв'язки між показниками фізичного розвитку недоношених дітей (n= 60)**

Показники	МТ, гр	ДТ, см	ОГ, см	ОГК, см	Ступінь недоношеності	Шкала Апгар на 1 хв, бал	Шкала Апгар на 5 хв, бал
Гестаційний вік, тижнів	0,83	0,79	0,76	0,85	-0,65	0,52	0,52
МТ, г	-	0,84	0,90	0,89	-0,73	0,60	0,59
ДТ, см	0,84	-	0,85	0,78	-0,68	0,50	0,42
ОГ, см	0,90	0,85	-	0,89	-0,61	0,50	0,52
ОГК, см	0,89	0,78	0,89	-	-0,75	0,52	0,51
Ступінь недоношеності	-0,73	-0,68	-0,61	-0,75	-	-0,47	-0,38
Шкала Апгар 1 хв, балів	0,60	0,50	0,50	0,52	-0,47	-	0,88

*Примітки:  $r = 0,382$  при  $p < 0,01$ ;  $r = 0,417$  при  $p < 0,001$*

Фактор II, має внесок 22,1 % до загальної дисперсії характеризує моторно-неврологічний статус недоношених дітей та має факторне навантаження

показників: загальний бал за шкалою INFANIB ( $r=0,928$  при  $p<0,01$ ), тест № 18 (спосіб витримувати вагу;  $r=0,734$  при  $p<0,01$ ); тест № 1 (положення рук;  $r=0,730$  при  $p<0,01$ ); тест № 13 (положення лежачи на животі;  $r=0,726$  при  $p<0,01$ ); нейросонографія ( $r=0,721$  при  $p<0,01$ ).

Всередині групи показників, які характеризують психомоторний розвиток недоношених дітей також виявлено багато достовірних кореляційних взаємозв'язків (додаток II).

Зокрема виявлено середні та сильні кореляційні взаємозв'язки між положенням рук (тест № 1) та зведенням рук спереду (тест № 2;  $r = 0,71$ ;  $p<0,001$ ); підколінним кутом (тест № 4;  $r=0,47$ ;  $p<0,001$ ); положенням на животі (тест № 13), позицією сидіння (тест № 15), способом витримувати вагу (тест № 18) ( $r=0,54$ ;  $p<0,001$ ). Тест № 2 також мав позитивний кореляційний взаємозв'язок з результатами кута «між п'яткою та вухом» (тест № 3;  $r=0,54$ ;  $p<0,001$ ), положенням на животі (тест № 13;  $r=0,44$ ;  $p<0,001$ ), способом витримувати вагу (тест № 18;  $r=0,42$ ;  $p<0,001$ ). Результати тесту № 3 мали статистично достовірний взаємозв'язок з тестом № 4 – підколінний кут ( $r=0,53$ ;  $p<0,001$ ).

Кут відведення ноги (тест № 5) мав достовірні середні кореляційні зв'язки з тильним згинанням стопи (тест № 6;  $r=0,56$ ;  $p<0,001$ ), положенням лежачи на животі (тест № 13;  $r=0,44$ ;  $p<0,001$ ), позицією сидіння (тест № 15;  $r=0,45$ ;  $p<0,001$ ).

Окрім зазначених кореляційних зв'язків результати тесту № 13, що відповідав за оцінку положення на животі, достовірно корелювали зі станом лабіринтного тонічного рефлексу на животі (тест № 14;  $r=0,49$ ;  $p<0,001$ ), позицією сидіння (тест № 15;  $r=0,60$ ;  $p<0,001$ ) та способом витримувати вагу (тест № 18;  $r=0,51$ ;  $p<0,001$ ). Тест № 18 мав статистично достовірний прямий зв'язок зі станом лабіринтного тонічного рефлексу на животі (тест № 14;  $r=0,59$ ;  $p<0,001$ ) та позицією сидіння (тест № 15;  $r=0,81$ ;  $p<0,001$ ).

Звертає на себе увагу, що не усі результати виконаних тестів статистично корелювали з загальним балом, проте група тестів мала суттєвий прямий

взаємозв'язок. До таких тестів можна віднести тести № 1 – положення рук ( $r=0,75$ ;  $p<0,001$ ); № 13 – оцінка положення лежачи на животі ( $r=0,72$ ;  $p<0,001$ ); № 5 – кут відведення ноги та № 18 – спосіб витримувати вагу ( $r=0,69$ ;  $p<0,001$ ); № 14 – лабіринтний тонічний рефлекс ( $r=0,67$ ;  $p<0,001$ ) та № 2 – зведення рук спереду ( $r=0,65$ ;  $p<0,001$ ).

Відповідно до результатів кореляційного аналізу виявлено також оберненопропорційні взаємозв'язки між результатами нейросонографії та оцінками тестів шкали INFANIB. Відзначимо, що при наданні результатам нейросонографії груп за тяжкістю (від 1 – норма до 4 – кісти різної локалізації або/і перивентрикулярна лейкомаляція) був встановлений зворотній кореляційний зв'язок з загальним балом за шкалою INFANIB ( $r=-0,56$  при  $p<0,001$ ). Це підтвердило залежність моторного розвитку від стану головного мозку.

Відзначимо деякі кореляційні взаємозв'язки маси тіла, як головного показника фізичного розвитку, та результатів тестів шкали INFANIB. Спостерігалася позитивні кореляційні зв'язки маси тіла з результатами тестів: № 1 ( $r=0,48$  при  $p<0,001$ ), № 2 та № 5 ( $r=0,42$  при  $p<0,001$ ), № 10 ( $r=0,43$  при  $p<0,001$ ), № 13 ( $r=0,62$  при  $p<0,001$ ), № 14 ( $r=0,44$  при  $p<0,001$ ), № 15 ( $r=0,51$  при  $p<0,001$ ), № 18 ( $r=0,56$  при  $p<0,001$ ) та загальним балом ( $r=0,71$  при  $p<0,001$ ).

#### **3.4. Аналіз медичної документації та динаміки показників фізичного розвитку у три місяці**

За результатами контент-аналізу, у віці 3-х місяців у дітей з I ступенем недоношеності вроджена кривошия спостерігалася як і раніше у 17,4 % (4 дітей), але відзначено установчу та нейрогенну кривошию у 30,4 % (7 дітей) та 4,3 % (1 дитина) дітей відповідно. У дітей з II ступенем недоношеності розповсюдженість вродженої кривошиї також не зазнала змін. Проте на третьому місяці у них відзначено більший відсоток установчої та нейрогенної кривошиї порівняно з попередньої групою дітей, а саме 44,5 % (8 дітей) та

11,1 % (2 дитини) дітей. Серед дітей з III ступенем недоношеності установча та нейрогенна кривошия була виявлена у 40 % (4 дітей) та 10 % (1 дитина) відповідно на третьому місяці життя, а вроджена кривошия спостерігалася у 30 % (3 дитини) дітей через три місяці. У групі дітей з IV ступенем недоношеності на третьому місяці життя частка дітей з вродженою кривошиєю не змінилася 22,2 % (2 дитини), проте у 22,2 % (2 дитини) та 11,1 % (1 дитина) відзначено установчу та нейрогенну кривошию відповідно.

Частки дітей з незначною вродженою клишоногістю та легким ступенем вроджених плоско-вальгусних стоп серед груп дітей не зазнали жодних змін при обстеженні у три місяці ( $p > 0,05$ ).

У віці трьох місяців констатувалися наступні додаткові особливості. Кульшові суглоби у групі дітей з I ступенем недоношеності були у нормі серед 17,4 % (четверо) дітей, незначна дисплазія Па, Пб по Графу встановлена у 47,8 % (11 дітей) та виражена дисплазія (Пс) у 34,8 % (8 дітей). Серед дітей з II ступенем недоношеності цей розподіл склався наступним чином: незначна дисплазія (Па, Пб) – 72,2 % (13 дітей), виражена дисплазія (Пс) – 27,8 % (5 дітей). Група з III ступенем недоношеності характеризувалась розповсюдженістю незначної дисплазії (Па, Пб) у 60 % (6 дітей) та вираженої дисплазії (Пс) у 40 % (4 дітей), а у група з IV ступенем відповідно (Па,Пб) 55,6 % (5 дітей) та (Пс) 44,4 % (4 дітей) [201].

У віці трьох місяців впроваджувалася оцінка наявності рахіту (як фактор порушення обміну речовин). Відповідно до результатів цієї оцінки серед дітей з I ступенем недоношеності II ступінь рахіту виявлено у 20 (86,9 %) дітей, а третій у 3 (13,1 %) дітей. Серед дітей з II ступенем недоношеності розподіл склався наступним чином: перший ступінь рахіту – 1 дитина (5,5 %), другий – 15 дітей (83,4 %), третій – 2 дітей (11,1 %). У дітей з III ступенем недоношеності виявлено 6 дітей (60 %) та 4 дітей (40 %) з рахітом відповідно. А у дітей з IV ступенем недоношеності констатувався лише другий ступінь рахіту у 100 % випадків – 9 дітей.

Результати повторного дослідження показників, які характеризують



фізичний розвиток недоношених дітей I-IV ступеня на 3 місяці життя свідчать про статистично достовірні зміни ( $p < 0,01$ ) у всіх досліджуваних показниках.

Середньостатистичні результати групи дітей з I ступенем недоношеності представлені у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей I ступеня недоношеності ( 3 місяці паспортного віку; n= 23)**

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
МТ, г	4900,9	867,23	4850	4050	5750	3700	6150	17,7
ДТ, см	60,8	2,97	61	59,0	63,0	54,0	66,0	4,9
ОГ, см	37,9	2,03	38	37,0	39,5	32,5	41	5,37
ОГК, см	37,0	2,30	37	35,0	39,0	32,0	41,0	6,2

В ході аналізу динаміки середньостатистичних показників фізичного розвитку були зафіксовані наступні зміни за три місяці у дітей з I ступенем недоношеності: при нормі збільшення маси тіла в середньому на 1900 грамів, маємо зазначити, що середньостатистичний результат маси тіла мав позитивну динаміку – збільшився на 2383,9 грамів чи на 94,7 % до  $4900,9 \pm 867,23$  грамів ( $p < 0,01$  за критерієм Вілкоксона), що відповідає нормі; при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 11 см довжина тіла збільшилася за 3 місяці життя на 13,2 см, що становить 27,7 % початкового значення, до  $60,8 \pm 2,97$  см ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента); аналогічних змін зазнали і значення окружності голови та окружності грудної клітки – при нормі збільшення окружності голови в середньому на 6,3 см [153] і грудної клітки в середньому на 6 см середнє значення окружності голови зросло на 5,15 см та окружності грудної клітки на 6,2 см, що склало 15,7 % та 20,1 % відповідно, до  $37,9 \pm 2,03$  см та  $37,0 \pm 2,30$  см ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента). Зазначимо, що маса тіла у дітей з I ступенем недоношеності майже подвоїлася до часу другого обстеження у три місяці.

Відповідно до цих результатів слід відзначити, що маса тіла зазнала найбільших відносних змін.

Було зафіксовано збільшення варіативності показника маси тіла. Коефіцієнт варіації став вищий за 14,6 % і відзначений на рівні 17,7 %, що

свідчить про неоднорідність вибірки (табл.3.10).

За три місяці змінилися й статистичні результати оцінки фізичного розвитку і серед дітей з II ступенем недоношеності (табл.3.11).

У дітей II ступеня недоношеності при нормі збільшення маси тіла в середньому на 1600 грамів, спостерігалось збільшення середнього значення маси тіла на 1654,4 грамів, що становить 91,8 % початкового значення, до 3456,1±416,71 грамів ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента). Таким чином маса тіла майже подвоїлася за три місяці. При нормі збільшення довжини тіла в середньому на 11,3 см аналіз динаміки довжини тіла відзначив статистично достовірне збільшення ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента) показника на 12,3 см, що становить 28,7 % початкового значення, до 55,2±3,07 см. При нормі збільшення окружності голови в середньому на 5 см [153] і грудної клітки в середньому на 6 см результати повторного вимірювання окружності голови у дітей з II ступенем недоношеності через три місяці після народження виявили її збільшення на 5,6 см (18,8 %) до 35,4±1,29 см ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента). Окружність грудної клітки також статистично збільшилася на 6,1 см, що склало 22,8 % від початкового значення, до 32,9±2,22см (при  $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента).

*Таблиця 3.11*

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей II ступеня недоношеності (3 місяці паспортного віку; n= 18)**

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
МТ, г	3456,1	416,71	3625	3050	3750	2800	4050	12,1
ДТ, см	55,2	3,07	54,0	54,0	58,0	48,0	60,0	5,6
ОГ, см	35,4	1,29	35,8	34,5	36,0	33,5	37,5	3,6
ОГК, см	32,9	2,22	33,0	32,0	34,0	28,0	37,0	6,7

Коефіцієнти варіації досліджуваних показників фізичного розвитку не перевищували 14,6 %, що підтвердило однорідність вибірки за цими показниками (табл. 3.11).

Також спостерігалася достовірною ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента) позитивна динаміка середньостатистичних результатів показників фізичного

розвитку серед дітей з III ступенем недоношеності (табл.3.12). При нормі збільшення маси тіла в середньому на 1440 грамів, маємо зазначити, що маса тіла дітей даної групи збільшилася на 1217,5 грамів, що склало 92,1 % початкового значення, до  $2539,0 \pm 179,53$  грамів. Таким чином у дітей з III ступенем недоношеності маса тіла майже подвоїлася за три місяці, що відповідає нормі. При нормі збільшення довжини тіла в середньому на 12 см статистичний аналіз значень довжини тіла встановив її збільшення на 12,8 см (33,1 %) до  $51,5 \pm 3,24$  см. При нормі збільшення окружності голови в середньому на 5,5 см [153] і грудної клітки в середньому на 6 см збільшення середнього значення окружності голови склало 5,9 см, що становило 21,5 %, а сам показник у три місяці від народження склав  $33,3 \pm 2,49$  см. Окружність грудної клітки збільшилася дещо менше: показник зріс на 6,5 см (27,8 %) до  $29,9 \pm 3,07$  см.

Таблиця 3.12

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей III ступеня недоношеності (3 місяці паспортного віку; n= 10)**

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
МТ, г	2539,0	179,53	2535	2400	2650	2270	2800	7,1
ДТ, см	51,5	3,24	51,5	48,0	54,0	48,0	57,0	6,3
ОГ, см	33,3	2,49	33,3	32,0	35,0	28,0	37,0	7,5
ОГК, см	29,9	3,07	30,0	27,5	32,0	25,0	35,0	10,3

Коефіцієнти варіації досліджуваних показників фізичного розвитку дітей III ступеня недоношеності не перевищували 14,6 %, що свідчить про однорідність вибірки (табл.3.12).

У дітей IV ступеня недоношеності (табл.3.13) спостерігається теж позитивна динаміка середньостатистичних результатів досліджуваних показників на 3 місяці життя, що мала статистично достовірний характер ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента). При нормі збільшення маси тіла в середньому на 1180 грамів, маємо зазначити, що маса тіла дітей даної групи зокрема середнє значення показника маси тіла збільшилось на 688,8 грамів, що склало 76,9 % початкового значення, до  $1584,4 \pm 105,84$  грамів. Відносне збільшення у

цій групі дітей було дещо меншим порівняно з попередніми групами. При нормі збільшення довжини тіла в середньому на 10 см довжина тіла збільшилася на 33,3 % чи 11,3 см до  $45,2 \pm 2,45$  см. При нормі збільшення окружності голови в середньому на 6 см [153] і грудної клітки в середньому на 6 см середньостатистичний результат окружності голови зазнав позитивних змін: відзначено збільшення показника на 5,9 см, що становить 23,9 % початкового значення, до  $30,6 \pm 1,05$  см. Як і серед дітей інших груп окружність грудної клітки у пацієнтів з IV ступенем недоношеності збільшилася: у три місяці показник відзначений на рівні 27,5 см, що на 6,7 см чи 32,2 % більше від початкового значення.

У групі дітей з IV ступенем недоношеності коефіцієнти варіації розглянутих показників фізичного розвитку не перевищували 14,6 %, що констатувало однорідність вибірки дітей.

Таблиця 3.13

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей IV ступеня недоношеності (3 місяці паспортного віку; n= 9)**

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Min	Max	V %
МТ, г	1584,4	105,84	1550,0	1500,0	1650,0	1480,0	1750,0	6,7
ДТ, см	45,2	2,45	46,0	44,5	47,0	40,0	48,0	5,4
ОГ, см	30,6	1,05	30,0	30,0	31,5	29,0	32,0	3,4
ОГК, см	27,5	2,45	27,0	26,0	29,0	24,0	32,0	8,9

**3.5. Аналіз динаміки моторно-неврологічного статусу дітей за шкалою INFANIB у 3 місяці скорегованого віку**

Повторна оцінка неврологічного стану та рухових функцій недоношених дітей I – IV ступенів при використанні шкали INFANIB для констатування рівня значень та виявлення динаміки результатів проводилася у 3 місяці скорегованого віку. Середньостатистичні результати груп дітей представлені в таблицях 3.14 – 3.17.

Слід зазначити, що ми виявили позитивну динаміку змін у виконанні тестів за шкалою INFANIB серед недоношених дітей I ступеня на 3-му місяці

життя та статистично достовірне ( $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона та Стьюдента) покращення результатів. Найбільший приріст спостерігається у виконанні тесту № 8 який характеризує прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на спині – на 1,4 бали, що становить 73,7 % початкового значення. Суттєвих змін ( $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона) зазнали й показники у тестах № 7 (стискання стопи) та № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс): 1,2 бали (63,2 %) та 1,3 бали (65,0 %).

Таблиця 3.14

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей I ступеня недоношеності (3 місяці скорегованого віку; n=23)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V %
Тест № 1, бали	4,1*	1,01	5,0	3,0	5,0	24,6
Тест № 2, бали	4,0**	1,02	3,0	3,0	5,0	25,5
Тест № 3, бали	4,0*	1,02	3,0	3,0	5,0	25,5
Тест № 4, бали	3,7	0,97	3,0	3,0	5,0	26,2
Тест № 5, бали	4,5**	0,90	5,0	3,0	5,0	20,0
Тест № 6, бали	4,7*	0,69	5,0	5,0	5,0	14,7
Тест № 7, бали	3,1*	2,04	5,0	1,0	5,0	65,8
Тест № 8, бали	3,3*	2,03	5,0	1,0	5,0	61,5
Тест № 9, бали	3,3*	2,03	5,0	1,0	5,0	61,5
Тест № 10, бали	3,5	0,90	3,0	3,0	5,0	25,7
Тест № 13, бали	4,0	1,02	3,0	3,0	5,0	25,5
Тест № 14, бали	5,0	0,00	5,0	5,0	5,0	0,0
Тест № 15, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 18, бали	3,3	0,69	3,0	3,0	3,0	20,9
Загальний бал	53,3**	6,02	54,0	48,0	56,0	11,3

Примітки: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$

Серед дітей з I ступенем недоношеності найвищі бали у 3 місяці скорегованого віку відзначалися у п'ятому (відведення ноги) ( $4,5 \pm 0,90$  балів), шостому (тильне згинання стопи) ( $4,7 \pm 0,69$ ) та чотирнадцятому (лабіринтний тонічний рефлекс у положенні дитини на животі) ( $5,0 \pm 0,00$ ) тестах (табл.3.14). Середньостатистичні показники на 3-му місяці життя статистично покращилися (за критерієм Вілкоксона) і у виконанні інших тестів серед дітей з I ступенем недоношеності. Так при виконанні тесту № 1 (положення рук у відкритому чи

закритому стані) середньостатистичний результат покращився на 0,7 балів, що становило 20,6 %; тесту № 2 (наскільки руки зводяться спереду) – на 0,9 балів чи 29,0 % ( $p < 0,01$ ); тест № 3 (оцінка м'язового тонузу нижніх кінцівок через кути згинання ніг: від п'ятки до вуха) – на 0,7 балів, що становило 21,2 % ( $p < 0,05$ ); тест № 5 (оцінка м'язового тонузу нижніх кінцівок через кут при розведенні ніг) – на 0,9 балів чи 25,0 % ( $p < 0,01$ ); тест № 6 (тильне згинання стопи) – на 0,7 бали чи 17,5 % ( $p < 0,05$ ). Зміни, які відбулись свідчать про позитивний процес у становленні фізіологічних кондицій за рахунок зменшення при тестуванні патологічних проявів тонічних рефлексів і м'язового тонузу та наближення їх до транзиторного рівня.

Середньостатистичний результат загальної суми балів також мав достовірну позитивну динаміку ( $p < 0,01$  за критерієм Стьюдента). Його приріст склав 8,8 бали, що становило 19,8 % у порівнянні результатами у 0 місяців скорегованого віку життя.

Проте було встановлено, що у дітей з I ступенем недоношеності у три місяці скорегованого віку середньостатистичні показники не мали статистичних змін у тестах № 4 (підколінний кут), № 10 (прояв флексорного тонузу в контролі положення голови дитини при присадці за руки), № 13 (оцінка шийного установчого рефлексу у положенні на животі) та № 14 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу у положенні на животі) ( $p > 0,05$  за критерієм Вілкоксона), хоча спостерігався позитивний ріст, який знаходився у межах від 2,6 % до 12,1 %. Коефіцієнти варіації у всіх досліджуваних тестах, крім загальної суми балів перевищують 14,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

Аналіз середньостатистичних показників при виконанні тестів за шкалою INFANIB серед дітей з II ступенем недоношеності у 3 місяці скорегованого віку засвідчив меншу динаміку показників (табл.3.15).

Статистично значима різниця на рівні  $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона спостерігається лише у тестах № 1 (положення рук у відкритому чи закритому стані), № 4 (підколінний кут), № 7 (стискання стопи), № 8 (прояв лабіринтного

тонічного рефлексу в положенні на спині) та № 14 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на животі).

Так було встановлено, що максимальні зміни у дітей II ступеня недоношеності спостерігалися у виконанні тесту № 7 (стискання стопи), а саме його середньостатистичний результат зріс на 0,7 бали, що склало 36,8 % ( $p < 0,05$ ).

Отриманий результат у тесті № 1 (положення рук у відкритому чи закритому стані) покращився на 0,7 балів, що склало 24,1 %, а у тесті № 4 (підколінний кут) на 0,7 балів (23,3 %). Середній бал за тест № 8 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на спині) збільшився на 0,4 бали чи 21,1 % початкового значення. Ріст балу у тесті № 14 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на животі) зафіксовано на рівні 0,9 балів, що становило 24,3 %.

Таблиця 3.15

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей II ступеня недоношеності (3 місяці скорегованого віку; n = 18)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V, %
Тест № 1, бали	3,6*	0,92	3,0	3,0	5,0	25,6
Тест № 2, бали	3,3	0,77	3,0	3,0	3,0	23,3
Тест № 3, бали	3,4	0,86	3,0	3,0	3,0	25,3
Тест № 4, бали	3,7*	0,97	3,0	3,0	5,0	26,2
Тест № 5, бали	3,6	1,15	3,0	3,0	5,0	31,9
Тест № 6, бали	4,0	1,03	4,0	3,0	5,0	25,8
Тест № 7, бали	2,6*	2,01	1,0	1,0	5,0	77,3
Тест № 8, бали	2,3*	1,94	1,0	1,0	5,0	84,3
Тест № 9, бали	2,3	1,94	1,0	1,0	5,0	84,3
Тест № 10, бали	2,6	0,86	3,0	3,0	3,0	33,1
Тест № 13, бали	3,6	1,15	3,0	3,0	5,0	31,9
Тест № 14, бали	4,6*	1,29	5,0	5,0	5,0	28,0
Тест № 15, бали	3,0	0,97	3,0	3,0	3,0	32,3
Тест № 18, бали	3,0	0,97	3,0	3,0	3,0	32,3
Загальний бал	45,4	7,79	47,0	42,0	50,0	17,2

Примітка: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$

Решта досліджуваних тестів, у тому числі й загальний бал, не зазнала статистично достовірних змін ( $p > 0,05$  за критерієм Вілкоксона), а їх зміни

знаходилися у межах від 3,4 % до 16,1 %. Слід звернути увагу, що середньостатистичні результати тестів № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс) та № 10 (прояв флексорного тонуса в контролі положення голови дитини при присадці за руки) залишилися на попередньому рівні. Коефіцієнти варіації у всіх досліджуваних тестах перевищують 14,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

Серед дітей з II ступенем недоношеності найвищі бали у 3 місяці скоригованого віку відзначені у шостому (тильне згинання стопи) ( $4,0 \pm 1,03$ ) та чотирнадцятому (прояв лабіринтного тонічного рефлексу у положенні на животі) ( $4,6 \pm 1,29$ ) тестах.

Проведений аналіз середньостатистичних показників, отриманих при виконанні тестів INFANIB у дітей III ступеня недоношеності на 3-му місяці скорегованого віку, засвідчив суттєві зміни у майже половині тестів (табл.3.16). Статистично значима різниця на рівні  $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона спостерігається у тестах № 1 (положення рук у відкритому чи закритому стані), № 2 (наскільки руки зводяться спереду), № 7 (стискання стопи), № 8 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на спині), № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс), № 10 (прояв флексорного тонуса в контролі положення голови дитини при присадці за руки) та загального балу.

У результаті порівняння показників було встановлено, що середньостатистичні результати у тестах № 1 (положення рук у відкритому чи закритому стані), № 2 (наскільки руки зводяться спереду) та № 10 (прояв флексорного тонуса в контролі положення голови дитини при присадці за руки) покращилися на 0,8 бали, що становило 40,0 % попередньої оцінки для кожного тесту.

Для тестів № 7 (стискання стопи), № 8 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на спині) та № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс) динаміка показника була дещо більшою у відносних значеннях – на 44,4 %, а у абсолютних також склала 0,8 бали.

Загальний бал зріс на 5,8 бали, що становило 17,8 % початкового значення.



Решта досліджуваних тестів не зазнала достовірних змін ( $p > 0,05$  за критерієм Вілкоксона), хоча спостерігається позитивна динаміка, яка знаходиться в діапазонах від 7,1% до 15,4%. Окрім того звертає на себе увагу, що середньостатистичні результати тестів № 6 (тильне згинання стопи), № 13 (оцінка шийного установчого рефлексу у положенні на животі), № 14 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу у положенні на животі), № 15 (оцінка позиції сидіння, динаміка змін висоти згину поперекового відділу) та № 18 (рефлекс опори, спосіб витримувати вагу) не змінилися жодними чином. Максимальні середні значення спостерігалися у тестах, що не зазнали змін. Слід зазначити, що навіть при збільшенні показників тестів, загалом, крім змін стану м'язового тонусу нижніх кінцівок, який збільшився до транзиторних порушень, більшість тестів отримали бали, які відповідали патологічному стану цих тестів.

Таблиця 3.16

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей III ступеня недоношеності (3 місяці скорегованого віку; n=10)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V, %
Тест № 1, бали	2,8*	0,63	3,0	3,0	3,0	22,5
Тест № 2, бали	2,8*	0,63	3,0	3,0	3,0	22,5
Тест № 3, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 4, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 5, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 6, бали	3,2	0,63	3,0	3,0	3,0	19,7
Тест № 7, бали	2,6*	2,07	1,0	1,0	5,0	79,6
Тест № 8, бали	2,6*	2,07	1,0	1,0	5,0	79,6
Тест № 9, бали	2,6*	2,07	1,0	1,0	5,0	79,6
Тест № 10, бали	2,8*	0,63	3,0	3,0	3,0	22,5
Тест № 13, бали	2,4	0,97	3,0	1,0	3,0	40,4
Тест № 14, бали	3,0	2,11	3,0	1,0	5,0	70,3
Тест № 15, бали	2,4	0,97	3,0	1,0	3,0	40,4
Тест № 18, бали	2,2	1,03	3,0	1,0	3,0	46,8
Загальний бал	38,4*	4,70	39,0	34,0	40,0	12,2

Примітка: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$

Коефіцієнти варіації не перевищують 14,6% у за результатами тестів № 3 (оцінка м'язового тонусу нижніх кінцівок через кути згинання ніг: від п'ятки до

вуха), № 4 (підколінний кут), № 5 (оцінка м'язового тонузу нижніх кінцівок через кут при розведенні ніг) та загального балу, що свідчить про однорідність вибірки, проте решта виконаних тестів мають високу варіативність, яка знаходиться в межах від 19,7 % до 79,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки за цими показниками.

Відповідно до результатів проведеного аналізу середньостатистичних показників, отриманих при виконанні тестів INFANIB у дітей з IV ступенем недоношеності на 3-му місяці скорегованого віку, було відзначено незначну статистично достовірну динаміку, хоча відносні зміни спостерігалися досить суттєві (табл.3.17).

Статистично значима різниця на рівні  $p < 0,05$  за критерієм Вілкоксона спостерігалася лише результатах тесту № 18 (рефлекс опори, спосіб витримувати вагу) та загального балу.

Таблиця 3.17

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей IV ступеня недоношеності (3 місяці скорегованого віку; n=9)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V, %
Тест № 1, бали	2,1	1,05	3,0	1,0	3,0	50,0
Тест № 2, бали	2,3	1,00	3,0	1,0	3,0	43,5
Тест № 3, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 4, бали	3,0	0,00	3,0	3,0	3,0	0,0
Тест № 5, бали	2,6	1,33	3,0	1,0	3,0	51,2
Тест № 6, бали	3,2	0,67	3,0	3,0	3,0	20,9
Тест № 7, бали	1,9	1,76	1,0	1,0	1,0	92,6
Тест № 8, бали	1,9	1,76	1,0	1,0	1,0	92,6
Тест № 9, бали	2,3	2,00	1,0	1,0	5,0	87,0
Тест № 10, бали	2,6	0,88	3,0	3,0	3,0	33,8
Тест № 13, бали	2,6	1,67	3,0	1,0	3,0	64,2
Тест № 14, бали	3,2	2,11	5,0	1,0	5,0	65,9
Тест № 15, бали	2,1	1,05	3,0	1,0	3,0	50,0
Тест № 18, бали	2,3*	1,41	3,0	1,0	3,0	61,3
Загальний бал	35,1*	6,94	36,0	36,0	36,0	19,8

Примітка: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$

У результатах тесту № 18 відзначено збільшення на 1,0 бал, що становило

76,9 % від початкового значення, а загальний бал зріс на 7,8 балів чи 28,6 %.

Лише у тесті № 4 (підколінний кут) результати жодним чином не змінилися, і залишилися нарівні транзиторного відхилення. Але слід зазначити, що даний показник лабіринтного тонічного рефлексу (ЛТР) на даний віковий проміжок розвитку дитини є позитивним чинником у перспективах формування рухових функцій.

Для інших тестів, котрі не зазнали статистичних змін, діапазон відносного збільшення був досить великим: № 1 (положення рук у відкритому чи закритому стані) – 23,5 %; № 2 (наскільки руки зводяться спереду) – 21,1 %; № 3 (оцінка м'язового тонусу нижніх кінцівок через кути згинання ніг: від п'ятки до вуха) – 15,4 %; № 5 (оцінка м'язового тонусу нижніх кінцівок через кут при розведенні ніг) та № 10 (прояв флексорного тонусу в контролі положення голови дитини при присадці за руки) – 23,8 %; № 6 (тильне згинання стопи) та № 14 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу у положенні на животі) – 14,3 %; № 7 (стискання стопи) та № 8 (прояв лабіринтного тонічного рефлексу в положенні на спині) – 35,7 %; № 9 (асиметричний тонічний шийний рефлекс) – 64,3 %; № 13 (оцінка шийного установчого рефлексу у положенні на животі) – 85,7 %; № 15 (оцінка позиції сидіння, динаміка змін висоти згину поперекового відділу) – 50 %. Коефіцієнти варіації знаходилися на рівні 0,0 % у тестах № 3 (оцінка м'язового тонусу нижніх кінцівок через кути згинання ніг: від п'ятки до вуха) та № 4 (оцінка м'язового тонусу нижніх кінцівок через кут при розведенні ніг), що свідчить про однорідність вибірки, а у решті тестів відзначено високу варіативність, яка знаходиться в межах від 19,8 % до 92,6 %, що свідчить про неоднорідність вибірки.

### **3.6. Аналіз динаміки результатів нейросонографії за результатами першого та другого обстежень**

За результатами нейросонографії серед дітей з I ступенем недоношеності у 0 місяців паспортного віку спостерігалось незначне розширення шлуночкової системи у 9 дітей (39,1 %), зміна ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) у 12 дітей (52,5 %), а кісти різної локалізації (або/і

перивентрикулярна лейкомаляція) у 2 дітей (8,7 %). Аналогічний розподіл у дітей з II ступенем недоношеності склався наступним чином 6 дітей (33,3 %), 9 дітей (50 %) та 3 дитини (16,7 %). У дітей з III ступенем недоношеності результати нейросонографії були гіршими, а саме 6 (60 %) дітей мали зміну ехогенності мозкової тканини (або асиметрію бокових шлуночків) і 4 (40 %) дітей – кісти різної локалізації (або/і перивентрикулярну лейкомаляцію). Схожі але дещо гірші результати отримано у дітей з IV ступенем недоношеності 5 дітей (55,6 %) та 4 дітей (44,4 %) відповідно.

У віці трьох місяців результати нейросонографії у дітей з I ступенем недоношеності покращилися, а розподіл склався наступним чином: незначне розширення шлуночкової системи у 15 дітей (65,2 %), зміна ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) у 8 (34,8 %) дітей, а кісти різної локалізації (або/і перивентрикулярна лейкомаляція) були відсутніми. Серед дітей з II ступенем недоношеності також збільшилася частка незначних розширень шлуночкової системи на 6 дітей (33,4 %) до 12 дітей (66,7 %), а частка змін ехогенності мозкової тканини (або асиметрії бокових шлуночків) та кіст різної локалізації (або/і перивентрикулярна лейкомаляція) зменшилася до 27,8 % (5 дітей) та 5,5 % (1 дитина) відповідно. У групі дітей з III ступенем недоношеності також спостерігалася значна динаміка результатів, а саме а кісти різної локалізації (або/і перивентрикулярна лейкомаляція) були вже відсутніми, 2 (20 %) дітей мали незначне розширення шлуночкової системи та 8 (80 %) – зміни ехогенності мозкової тканини (або асиметрію бокових шлуночків). Відповідно до проведеного аналізу динаміки розподілу результатів у дітей з IV ступенем недоношеності відзначено відсутність змін у частці дітей з кістами (або/і перивентрикулярною лейкомаляцією) – 44,4 % (4 дитини), а кількість дітей зі змінами ехогенності мозкової тканини (або асиметрією бокових шлуночків) зменшилася до 4 дітей (44,4 %) за рахунок зміни висновку на незначне розширення шлуночкової системи у 1 дитини (11,4 %), що не відзначався при першому обстеженні у цій групі дітей. Динаміка змін носила достовірний характер серед дітей з I ( $p < 0,05$ ), II ( $p < 0,05$ ) та III ( $p < 0,01$ ) ступенями недоношеності [81].

### Висновки до розділу 3

Проведений аналіз виявив суттєві відмінності між дітьми досліджуваних груп дітей з різними ступенями недоношеностями. Так найбільші показники фізичного розвитку відзначені у дітей з I ступенем недоношеності, а найгірші з IV.

Більш складні ураження головного мозку виявлялися серед дітей з IV ступенем недоношеності за результатами нейросонографії. Звертаємо на себе увагу, що лише у цій групі не відзначено статистичного покращення результатів нейросонографії у три місяці.

Відповідно до результатів за шкалою INFANIB у групах дітей виявлена аналогічна тенденція. Окрім того звертає на себе увагу наступне, у всіх групах дітей у 0 місяців скорегованого віку одні з найкращих результатів відзначалися за тестами № 6 та 14, що відповідали за тильне згинання стопи та лабіринтний тонічний рефлекс на животі. Також одні з найкращих результатів виявлено за тестом № 13 (оцінка положення лежачи на животі) у групах з I та II ступенем недоношеності, а у групах з III та IV за тестом № 4 (підколінний кут). Слабкими сторонами на цьому етапі були завдання тестів № 7, 8 та 9, що відповідали за лабіринтний тонічний рефлекс, стискання/хватуку стопою, асиметричний тонічний шийний рефлекс. У групі з IV ступенем недоношеності ще й спосіб витримувати вагу (№ 18) відзначився своїм низьким рівнем.

У результаті факторного аналізу було виділено фактор I, що ототожнювався з фізичним розвитком та загальним станом, та фактор II, що характеризує моторно-неврологічний статус.

Динаміка фізичного розвитку у три місяці була суттєвою у всіх групах.

У три місяці скорегованого віку тести № 6 та № 14 залишилися на високому рівні у порівнянні з іншими завданнями шкали INFANIB. У перших трьох групах відзначено відносно гарне виконання завдань тестів № 4 та № 5, що відповідають за підколінний кут та кут відведення ноги. Загальними для груп тестами, що були виконані дещо гірше ніж інші залишились тести № 7 та № 8, а у перших трьох групах ще й № 9. Слабкою стороною дітей виявилось й позиція сидіння (№15) і спосіб витримувати вагу (№ 18).

## РОЗДІЛ 4

### ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ НА ПЕРШОМУ РОЦІ ЖИТТЯ

Основним завданням фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя є формування функціонального стану організму. Сформовані рухові функції в цей період є одним з вагомим чинників, які складають якість життя [17, 257258, 264].

Застосування засобів фізичної реабілітації не вимагають особливих умов або матеріальних витрат, та виправдано економічно і дозволяє частково або повністю, в залежності від патології і ступеня ураження, відновити рухові функції організму дитини, аж до повного вилікування захворювання, що дозволяє поліпшити життя дитини. У зв'язку з цим, все частіше виникає необхідність у відвідуванні реабілітаційного центру або відділення відновного лікування [20, 202, 253]. Позитивний результат можливий тільки при індивідуальному підході в складанні і проведенні реабілітаційних програм [257].

Тому, **мета комплексної програми** – обґрунтувати особливості методики фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.

#### **4.1. Методичні основи побудови комплексної програми фізичної реабілітації**

Фізична реабілітація недоношених дітей з порушенням рухових функцій – одне з найскладніших завдань відновної медицини. Складність пов'язана, в першу чергу, з морфологічним, функціональним і біологічним недорозвиненням організму новонародженого [17, 22, 262]. Крім загальної незрілості організму недоношеність супроводжується ураженнями органів і цілих систем, які й призводять до порушень розвитку і роботи опорно-рухового апарату [109, 268].

На основі викладеного вище матеріалу і результатів власних досліджень зроблено висновок про необхідність обґрунтування і розробки алгоритму фізичної реабілітації та профілактики недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя у відділеннях реабілітації та центрах відновної медицини [240, 270].

Комплексна програма фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя базується на використанні комплексного підходу до розуміння анатомо-фізіологічних можливостей даної категорії дітей, а також до складання програми фізичної реабілітації з урахуванням особливостей морфології, біохімії і біомеханіки відновного лікування [18, 22].

Реабілітація недоношеної дитини – це безперервний процес з урахуванням загальних та індивідуальних особливостей притаманних дітям з різним строком гестації, що ґрунтується на принципах ранньої діагностики, яка включає в себе виявлення відхилень фізичного та психомоторного стану, ступінь ураження органів і систем організму дитини та, виходячи з цього, ранньої медичної та фізичної реабілітації [23]. Запорукою правильного вибору тактики застосування методів всіх видів реабілітації є катамнестичне спостереження [64, 125, 196]. Принцип катамнестичного підходу забезпечує комунікацію лікарів–спеціалістів, що дає змогу планування та проведення заходів фізичної реабілітації даної категорії недоношених дітей. Виходячи з пріоритетів психомоторного та фізичного розвитку дитини, катамнестичний підхід дає можливість уникнути «конфлікту» методів фізичної реабілітації, щодо їх застосування при захворюваннях різного генезу [17]. В допоміж до цих заходів відбувається супутня психологічна корекція та соціальна адаптація всієї родини, яка на основі свідомості та партнерства залучає в процес відновного лікування батьків недоношеної дитини та є суттєвим важелем в позитивній реалізації комплексної програми фізичної реабілітації (рис. 4.1).

Основою підходу щодо реалізації комплексної програми фізичної реабілітації є визначення її базового та варіативного компонентів.

**Базовий компонент** – це комплекс заходів фізичної реабілітації спрямованих на усунення порушень, притаманних всім немовлятам з різним строком гестації, шляхом на якнайшвидшу адаптацію організму дитини до існування поза утробою матері, стимуляцію всіх фізіологічних механізмів для стабілізації роботи усіх систем організму недоношеної дитини.

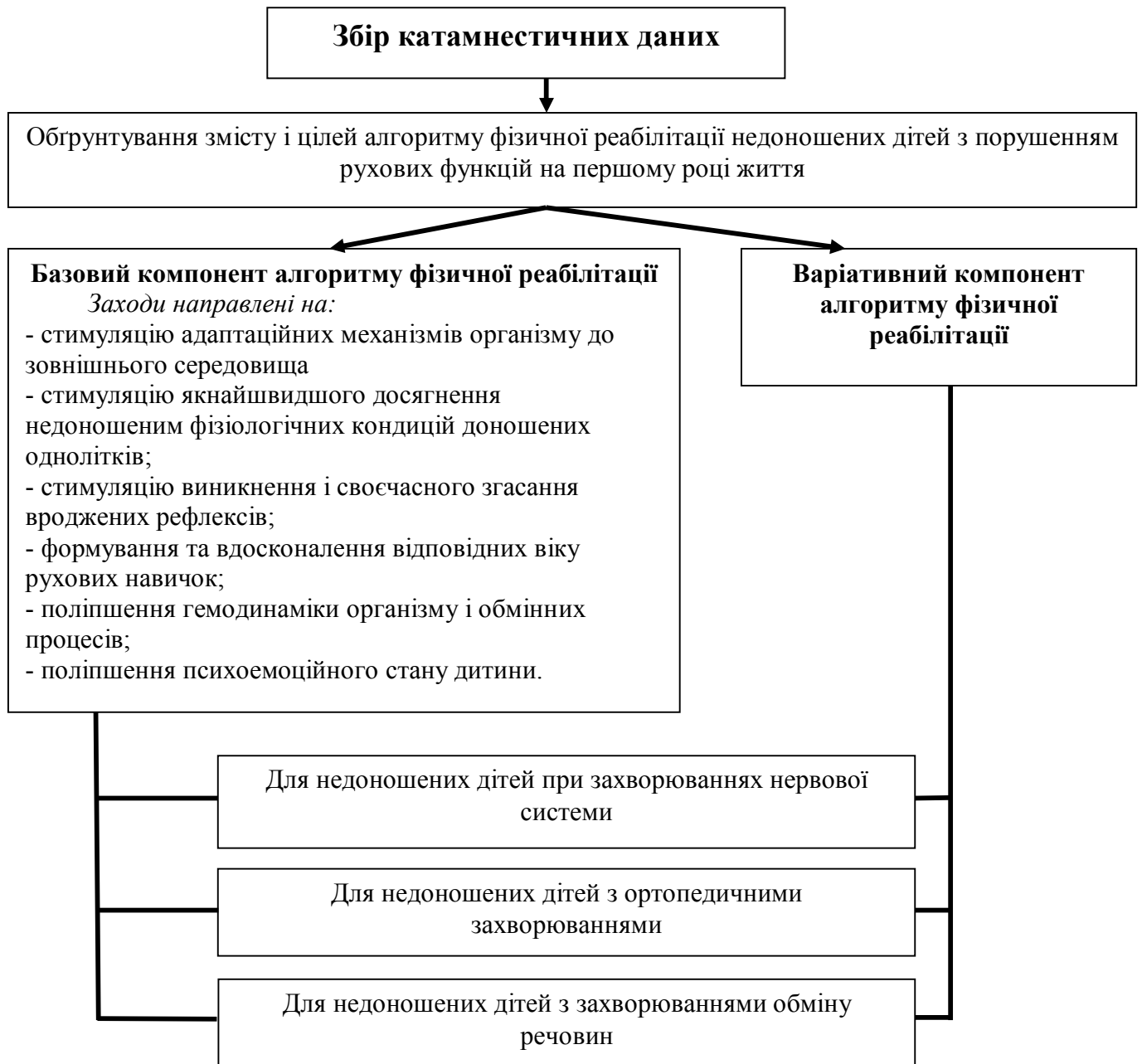


Рисунок 4.1. Алгоритм фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя

Для забезпечення цих цілей використані методи фізичної реабілітації, що



забезпечують позитивно-ефективний вплив на м'язову і нервову системи в залежності від фізіологічної вікової відповідності до рухових функцій та фізичного розвитку. Даний компонент представлений методами масажу, терапевтичних вправ, фізіо– та бальнеотерапії, що стимулюють відновлення фізичної кондиції та сприяють виникненню або своєчасному згасанню вроджених рефлексів, і появу захисних реакцій, реакцій випрямлення та рівноваги, а також нових рухових навичок, що є запорукою нормального психомоторного розвитку дитини [31, 117].

**Варіативний компонент** враховує індивідуальні особливості пацієнтів, таких як: фізичний стан дитини, психомоторний розвиток та супутні захворювання різних систем організму й визначає готовність недоношеної дитини до початку реабілітаційних заходів, та дає можливість застосовувати методи фізичної реабілітації, враховуючи вищезазначені чинники [120].

При складанні алгоритму фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями був використаний катамнестичний підхід спостереження за недоношеними дітьми, заснований на багатократному етапному зборі інформації щодо кожного виду захворювань різних систем організму, включаючи методи клінічної діагностики та впроваджених лікувальних дій, стан фізичного розвитку та оцінка впливу цих факторів на розвиток дитини, відображених в її рухових функціях [64].

Реалізація алгоритму фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя базувалася на розроблених самостійно, а також описаних у науковій літературі принципах (рис. 4.2) [11, 17, 18].

#### **4.2. Принципи побудови реабілітаційного процесу недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя**

✓ Ранній початок реабілітаційних заходів – це важливо з точки зору профілактики розвитку стійких патологічних станів і подальшої пролонгації стадії ремісії [208, 250]. Своєчасний початок реабілітаційних заходів,

адекватних стану хворого, багато в чому забезпечує більш сприятливий результат, подальшу позитивну динаміку реабілітаційного процесу і попереджає ускладнення;

✓ безперервність реабілітаційних заходів – є основою ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів – запорука скорочення часу на лікування і на відновлення фізичного стану [120];

✓ послідовність реабілітаційних заходів. При переході на кожний наступний етап фізичної реабілітації необхідно проводити закріплення, засвоєних на попередніх етапах, рухових навичок і навчання новим навичкам, відповідним віку дитини та її фізичним можливостям;



Рисунок 4.2. Принципи реабілітаційного процесу недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя

✓ комплексність реабілітаційних заходів – включення в реабілітаційний процес всього спектру засобів фізичної реабілітації, відповідних цілям і завданням кожного етапу фізичної реабілітації;

✓ індивідуальність реабілітаційних заходів – в залежності від причин, що вимагають застосування реабілітаційних заходів, а також особливостей стану обстежуваних, їх функціональних можливостей, рухових функцій.

Наповнення програми змінне, тобто реабілітація вимагає індивідуального підходу до дітей, з урахуванням їх реакції на використання реабілітаційних заходів. Реабілітаційні програми склалися і підбиралися індивідуально, з урахуванням фізичного стану, видів патологій різних органів і систем, їх поєднань, реакцій на навантаження і прогресу чи регресу під час реабілітаційного процесу.

*Принцип науковості* передбачає знання і застосування реабілітологом на практиці нормативних документів, можливості організації реабілітаційного процесу, новітніх методик фізичної реабілітації, психології, педагогічної науки. Реабілітаційний процес змушує не тільки вивчати і робити аналіз засобів та методів реабілітації, але й оптимізувати умови для розкриття і розвинення можливостей дитини [102].

*Принцип відповідності та компетентності.* Суть цього принципу полягає в поєднанні фахівцем з фізичної реабілітації практичних і теоретичних знань. Знати і глибоко аналізувати теоретичну проблематику фізичної реабілітації та на цій основі визначати потенційні напрямки фізичної реабілітації, формувати конкретні завдання, виходячи з етіології та патогенезу порушень. Задіювати кращий вітчизняний та міжнародний досвід, узагальнюючи та впроваджуючи його в терапевтичній практиці. Під час проведення фізичної реабілітації на всіх її етапах забезпечувати позитивну комунікацію.

*Принцип конкретності* в контексті проблеми фізичної реабілітації. Характеристика цього принципу полягає в чітко сформованому напрямку у вирішенні завдань фізичної реабілітації з залученням науково-обґрунтованих методик відповідаючих цілям і задачам реабілітації.

*Принцип оптимізації* передбачає вибір придатних в конкретних умовах цілей, засобів, методів фізичної реабілітації для досягнення найкращих результатів при адекватному навантаженні, виходячи з загального стану здоров'я пацієнта та конкретного захворювання.

*Принцип цілеспрямованості і перспективності* передбачає необхідність бачення і прогнозування перспективи розвитку, оздоровлення дитини, виходячи з пріоритетних напрямків на кожному етапі реабілітації та відповідному йому віковому періоді [220, 234].

*Принцип спланованості.* Заснований на необхідності чіткого планування кожного наступного етапу фізичної реабілітації з урахуванням поточного стану пацієнта, цілей і завдань фізичної реабілітації.

*Принцип гуманізації* передбачає формування довірчих і взаємоввічливих відносин між реабілітологом, дитиною та її батьками на основі гуманізму [96, 241, 278].

*Принцип демократизації* передбачає активне залучення батьків до процесу реабілітації та сприйняття особистості новонародженого як найвищої соціальної цінності.

*Принцип створення толерантного оточення* – це створення середовища, яке передбачає взаємну відповідальність учасників реабілітаційного процесу, взаємодопомогу, співпереживання [71].

*Принцип об'єктивності* вимагає опори на активність і конструктивність батьків в реабілітаційному процесі, свідомого ставлення до засобів фізичної реабілітації.

*Принцип адекватності* ґрунтується на відповідності змісту і засобам фізичної реабілітації, впливу соціальної ситуації, в якій організовується реабілітаційний процес. Реабілітолог повинен враховувати умови макро– і мікросередовища, регіональні умови, специфіку закладу, де проводиться фізична реабілітація.

*Принцип індивідуалізації* передбачає врахування індивідуальних якостей кожної дитини, особливостей застосування засобів фізичної реабілітації, вибір

навантаження, часу проведення занять.

Успішна реалізація названих принципів можлива лише при дотриманні ще одного важливого принципу – *узгодженості роботи* хворого, реабілітолога та інших фахівців і батьків [278]. Єдність і цілісність реабілітаційного процесу забезпечується тісною взаємодією всіх фахівців, діяльність яких повинна бути скоординована та гармонізована.

Відповідно до *принципу доступності*, реабілітаційний процес будують на основі можливостей запобігання фізичному і нервово-емоційному перевантаженню, які мають негативний вплив на психо-фізичний та емоційний стани дітей. Фахівець з фізичної реабілітації повинен підбирати доступні засоби фізичної реабілітації, забезпечувати мотивацію до позитивного сприйняття занять, попередження перевантаження.

Індивідуальний підхід вимагає глибокого аналізу поточного функціонального стану пацієнта з урахуванням особливостей патологій органів і систем організму та їх поєднань, його можливостей, а також умов, в яких здійснюється лікування і відновлення [225]. Разом з тим, зазначений принцип передбачає динаміку змісту, форм, засобів і методів організації фізичної реабілітації, обліку розвитку фізичних якостей дитини.

При побудові алгоритму фізичної реабілітації ми враховували такі критерії: виконання вправ, що не перевищують порога сприйняття; адекватність вправ функціональному стану обстежуваних; поступове підвищення навантаження, з метою адаптації до неї організму; поступове збільшення амплітуди вправ.

#### **4.3. Принцип побудови етапів фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя**

Фізична реабілітація недоношених немовлят з порушенням рухових функцій проходила в три етапи за результатами тестування за шкалою INFANIB.

*Мета:* адаптація недоношеної дитини до умов зовнішнього середовища,

сприяння формуванню та закріпленню рефлексів, нормотонічних м'язових реакцій та рухових функцій організму згідно з віковими особливостями розвитку дитини з урахуванням СГВ.

*Основним завданням* етапів фізичної реабілітації є сформований психомоторний та фізичний розвиток дитини підтверджений тестуванням за шкалою INFANIB, критеріями норм фізичного розвитку та результатами за клінічними дослідженнями й висновками лікарів–спеціалістів.

Етапи фізичної реабілітації були поділені за наступними критеріями:

По-перше, були виділені вікові параметри розвитку дітей першого року життя з урахуванням еволюції постурального тону, тонічних рефлексів (своєчасне виникнення та згасання), формування різноманітних реакцій та рухових навичок з урахуванням СГВ (рис.4.3).

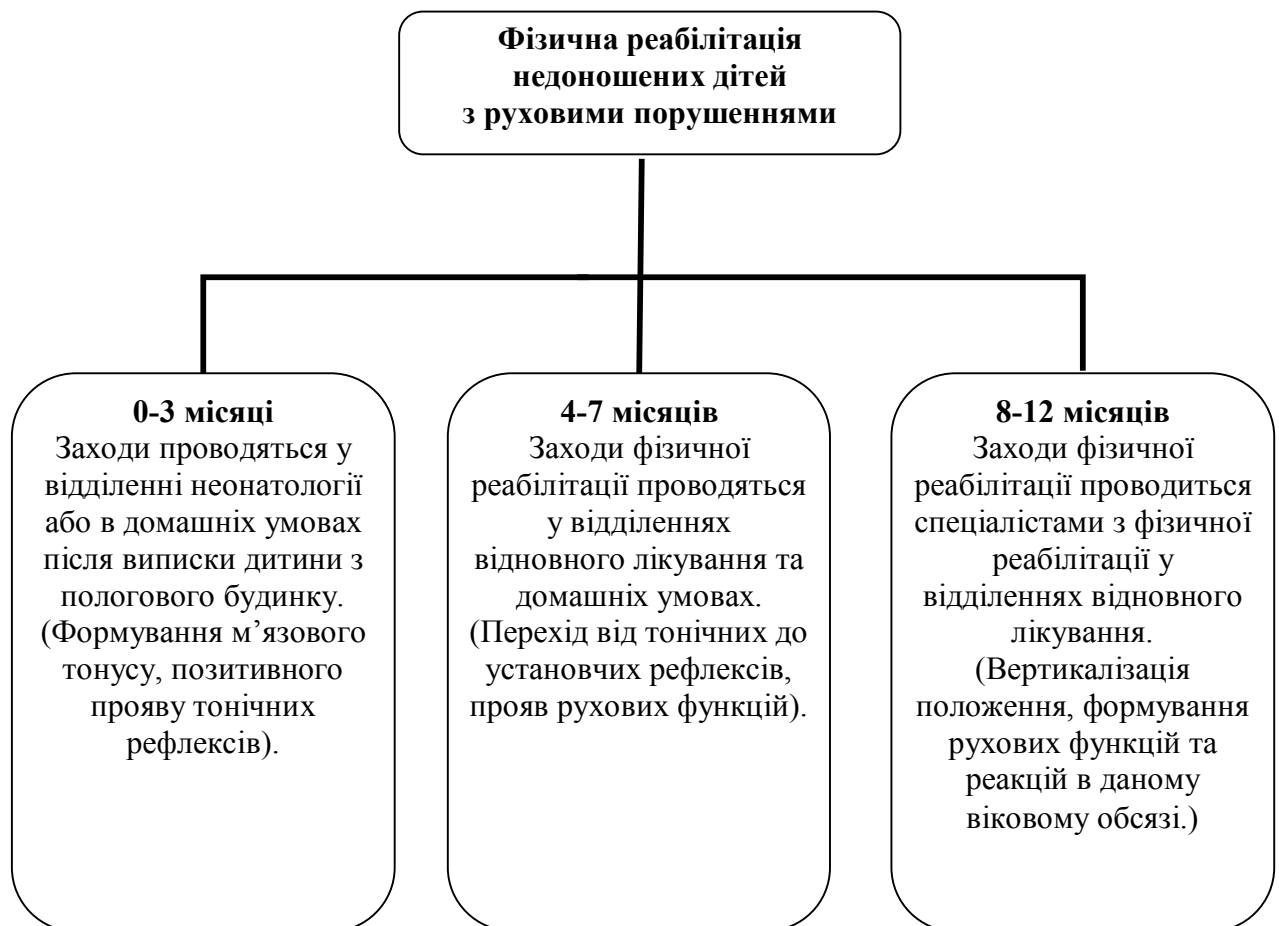


Рисунок 4.3. Вікові періоди комплексної програми фізичної реабілітації

По-друге, в кожному віковому періоді були визначені, за результатами суми тестів INFANIB, суми балів які відповідали одному з трьох станів рухових функцій дитини: норма, транзиторний чи патологічний стани (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1

**Етапи фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя за результатами тестування за шкалою INFANIB**

Етапи реабілітації Скорегований Вік	Етап Підготовчий (INFANIB патологічний стан)	Етап Активних заходів (INFANIB транзиторні порушення )	Етап Корекції (INFANIB норма)
0–3 міс.	≤ 48 балів	49–65 балів	≥ 66 балів
4–7 міс.	≤ 54 балів	55–71 балів	≥ 73 балів
8–12 міс.	≤ 68 балів	69–82 балів	≥ 83 балів

**4.3.1. Підготовчий етап.** *Мета підготовчого етапу:* зниження рівня патологічних проявів на кожному віковому проміжку часу, формування рухових функцій дитини методами фізичної реабілітації та перехід на рівень транзиторних порушень або нормального стану.

Підготовчий етап характеризується патологічним станом дитини за сумою балів тестів шкали INFANIB, що визначається порушенням прояву постуральних рефлексів, рухових функцій або м'язового тону, кожного окремо або декількох на рівні відхилень, які можуть спричинити або спричинили розлад рухових функцій до стану функціональних розладів. Патологічний прояв рухових функцій має відхилення на 2 фізіологічних періоди розвитку дитини за шкалою INFANIB. Визначення тесту, як патологічний дорівнює 1-му балу. Даний етап у всіх вікових періодах характеризується режимом інтенсивної фізичної реабілітації вираженим в безперервності проведення заходів фізичної реабілітації у відділеннях реабілітації з перервами 1–2 тижні на самостійну роботу батьків та 2-тижневим контролем за змінами в тестах INFANIB і в залежності від результатів корекцією програми.

**4.3.2. Етап активних заходів.** Етап активних заходів характеризується

транзиторним станом. За визначенням Пальчика А. Б. «транзиторні порушення відносяться до нестійких і незначних порушень рухових функцій недоношеної дитини, що залежать від конституційного і фізіологічного стану недоношеної дитини на які впливають фактори, формуючі психомоторні функції, що включають взаємний вплив активного і пасивного м'язового тону, а також прояв рухових навичок відповідних скоригованого віку дитини», що визначається нестійким, несистемним проявом порушень рухових функцій за тестами шкали INFANIB і може бути виражений у відхиленні на 1 фізіологічний період. Визначення тесту, як транзиторний дорівнює 3-м балам.

На даному етапі проведення фізична реабілітація носить системний характер заходів, що відбуваються 1 раз в 2–3 місяці у відділеннях реабілітації та в проміжок між ними самостійною роботою батьків з щомісячним контролем.

Завдяки катamnестичному підходу, виходячи з умов психомоторного розвитку дитини, її фізичного розвитку та захворювань, впливаючих на життєвий стан сьогодення й прогнозу на майбутнє, визначаються пріоритети у застосуванні методів фізичної реабілітації, які впливають на розлад рухових функцій різного генезу [167].

**4.3.3. Етап корекції.** Етап корекції – стан дитини за тестами шкали INFANIB визначений, як нормальний.

Рухові функції відповідають віковим нормам та оцінюються у 5 балів.

Одним з характерних рис даного етапу є фізична реабілітація направлена на супутні захворювання або їх залишкові явища.

Методи фізичної реабілітації направлені на стійке закріплення рухових функцій відповідних до гестаційного віку дитини та їх позитивну зміну, щодо вікових критеріїв розвитку та профілактику розладів психомоторних функцій.

На всіх етапах також проводилася фізична реабілітація направлена на усунення розладів, пов'язаних з супутніми вродженими або набутими захворюваннями ОРА та системи обміну речовин, які напряду або



опосередковано впливають на формування рухових функцій недоношеної дитини.

#### **4.4. Вікові періоди комплексної програми фізичної реабілітації**

Кожен етап фізичної реабілітації відбувався в трьох основних вікових періодах з урахуванням СГВ: від 0 до 3 місяців, від 4 до 7 місяців, від 8 до 12 місяців.

Кожен віковий період відповідав критеріям фізіологічного розвитку дитини на першому році життя, а методи, які застосовувалися не суперечили фізіології розвитку дитини та сприяли формуванню, корекції та закріпленню рухових функцій [57, 81].

**4.4.1. Алгоритм фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя.** Ґрунтуючись на перерахованих вище принципах фізичної реабілітації, педагогічної взаємодії, результатах тестування за шкалою INFANIB та віковими особливостями розвитку дитини, враховуючи супутні захворювання та катамнестичну обробку даних, був застосований алгоритм фізичної реабілітації (рис. 4.4).

Оцінка психомоторного розвитку була визначена за шкалою INFANIB згідно СГВ недоношеної дитини, за станом її фізичного розвитку, за її фактичним віком. Діагностика супутніх захворювань проводилася від народження, якщо такі були, або впродовж всього розвитку недоношеної дитини, незалежно від часу. Моніторинг цих даних та їх катамнестична обробка відбувалися впродовж всіх етапів фізичної реабілітації, що було одним з головних чинників для корегування програми.

**4.4.2. Віковий період з 0 до 3 місяців.** *Мета:* адаптація недоношеної дитини до умов зовнішнього середовища.

*Основним завданням* даного вікового періоду була підготовка організму дитини до проведення активних заходів фізичної реабілітації.

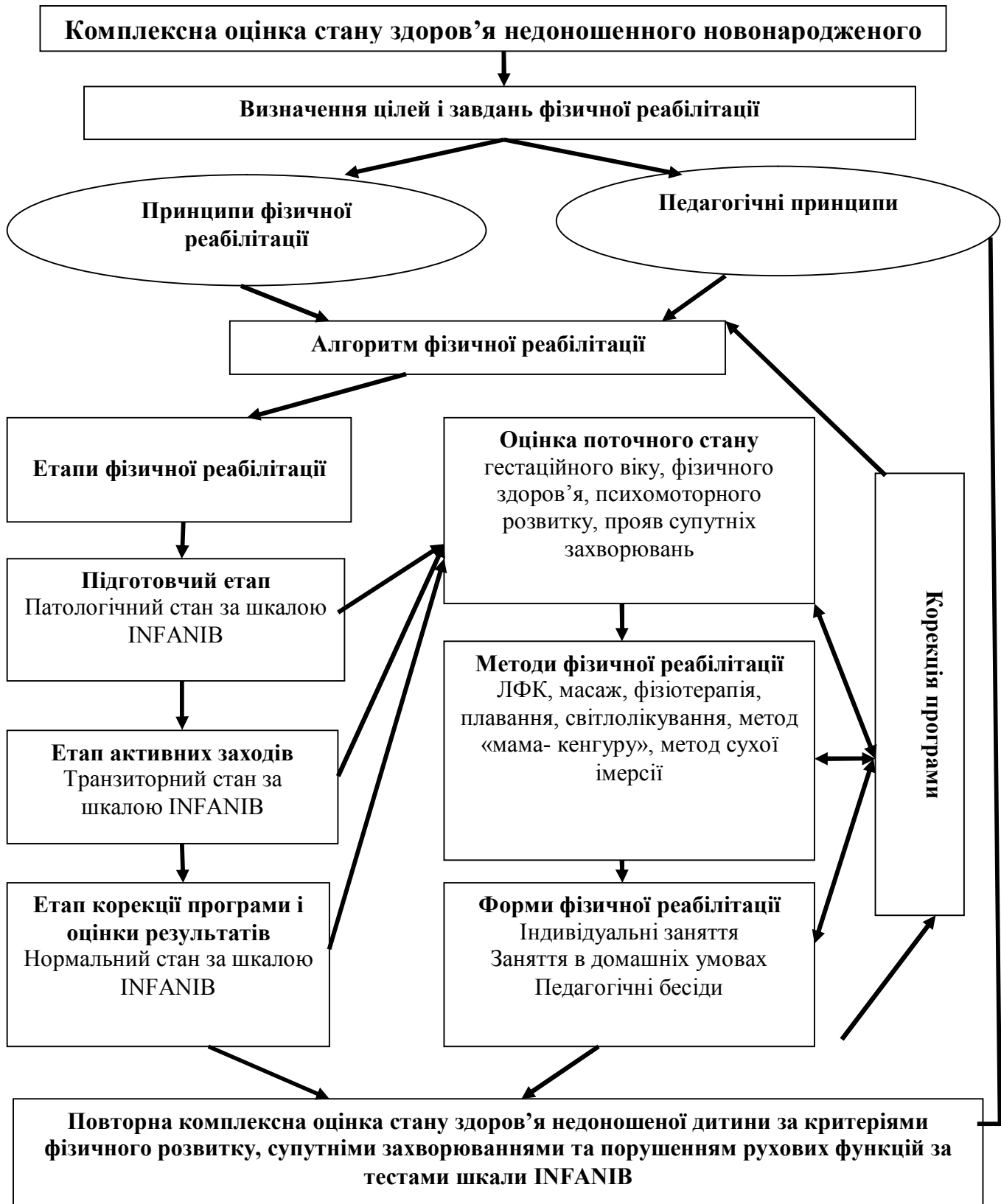


Рисунок 4.4. Алгоритм фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями на першому році життя

Діти, які народжені передчасно і мають складну історію пологів, найчастіше мають потребу в лікуванні та підтримці життєвих функцій, що забезпечується в відділеннях неонатології [21, 186, 271].

Крім того, в стаціонарі медичним персоналом проводилися навчання батьків догляду за недоношеним новонародженим [21, 182, 188]. В даному періоді особливо важливо забезпечити підтримання контакту матері і дитини, що досягалося за допомогою участі матері в годуванні новонародженого через зонд, дотиками матері до дитини, поверхнім погладжуванням кінцівок, заколисуванням на руках, голосовим контактом, контактом «шкіра до шкіри» (метод «мама–кенгуру») [194, 215, 233].

Первинне тестування за шкалою INFANIB відбувається у 0 місяців скорегованого віку дитини, за результатами якого визначають стан психомоторного розвитку недоношеної дитини на даний період. В залежності від суми балів визначається стан недоношеної дитини, як патологічний  $\leq 48$  балів, транзиторний 49–65 балів або нормальний  $\geq 66$ . Згідно з визначеним станом, дитину відносять до вищезазначених категорій відхилень та відповідно з цим проводяться необхідні реабілітаційні заходи.

Даний віковий період характеризується формуванням та стійким закріпленням вроджених рефлексів, м'язового тону та їх фізіологічних проявів. При визначенні патологічного чи транзиторного стану виявленому у зниженому тонусі чи гіпертонусі, порушення прояву постуральних рефлексів методи реабілітації направлені на корекцію цих відхилень та не протирічать фізіологічним можливостям дитини в даному віковому періоді.

Від народження та після виписки зі стаціонару за результатами катamnестичного спостереження, за допомогою фахівців відділення відновного лікування, в залежності від стану дитини, визначеному за шкалою INFANIB запроваджувалися підготовчі заходи та сумісно з батьками реалізовувалися амбулаторно та (або) в домашніх умовах.

Формування психомоторного та фізичного розвитку недоношеної дитини на першому році життя, вияв супутніх вроджених та інших захворювань,

впливаючих на цей процес, робить віковий період від 0 до 3 місяців найбільш важливим і відповідальним в прийнятті стратегічних рішень, щодо впливу на формування вроджених рефлексів та їх стійких проявів [81, 220, 235].

Після народження, під час перебування в реанімаційному відділенні чи відділенні виходжування дитячого лікувального закладу методи фізичної реабілітації були такі, що не суперечили реанімаційним і лікувальним заходам та мали за мету поліпшити фізичний стан дитини і максимально сприяти формуванню в повній мірі фізіологічних властивостей притаманних здоровій новонародженій дитині, тобто формування вроджених рефлексів новонародженої дитини, покращення фізичного стану та стабілізацію роботи дихальної та серцево-судинної системи [235, 236].

Враховуючи особливості сприйняття дитиною прямого контакту методи фізичної реабілітації у цей час носили характер взаємодії матері та дитини [226].

**Метод «Мама–кенгуру»** заснований на імітації утроби матері шляхом викладання дитини на живіт матері за принципом «шкіра до шкіри» або фіксація новонародженого до тулуба матері за допомогою тканини або «сумки» [215, 263].

Застосовується для досягнення максимального тілесного контакту матері і дитини, що призводить до формування психоемоційного зв'язку між матір'ю і новонародженим, допомагає підтримувати оптимальну температуру тіла дитини, підвищує частоту і тривалість грудного вигодовування, сприяє стабілізації нервової системи новонародженого (збільшення періодів глибокого сну, періодів спокою) [237].

Критерії готовності дитини до використання методу «мама–кенгуру»:

- скоригований гестаційний вік – понад 32 тижнів;
- маса тіла дитини повинна перевищувати 1000 грамів;
- наявність відносної соматичної стабільності;
- ентєральне харчування і толерантність до їжі;
- здатність до реакцій на стимуляцію і зовнішні подразники;

– відсутність постійного внутрішньовенного введення рідини [104].

Для проведення процедури в приміщенні повинна підтримуватися постійна температура повітря не менше 25С°. Дитина повинна бути одягнена до пояса, одяг не застібнутий для забезпечення контакту «шкіра до шкіри».

*«Кенгуру» – позиція:*

вертикальне розташування дитини з випрямленими головою, шиєю і тулубом;  
руки розташовані на грудях матері, ноги – під грудьми, напівзігнуті, розведені в сторони;

голівка розташовується під підборіддям матері.

У такому положенні дитина фіксується тканиною до тіла матері (шия і голова також фіксуються до рівня вуха) (Рис. 4.5).



Рисунок 4.5. «Кенгуру» – позиція [104]

При проведенні методу дитину необхідно підтримувати. Контакт «шкіра до шкіри» бажано зберігати цілодобово з перервами, однак, при необхідності інший член сім'ї може тимчасово замінити матір в контакті «шкіра до шкіри».

**Метод сухої імерсії.** Спочатку метод був розроблений для аерокосмічної галузі з метою імітації невагомості для моделювання впливів мікрогравітації на організм людини. В останні роки метод набув великого поширення в медичній і реабілітаційній сфері, так як дозволяє зняти вагове і опорне навантаження, що сприяє розслабленню м'язів, зниженню м'язового тону, перерозподілу рідини в організмі, зниженню навантаження на серце.

У фізичній реабілітації недоношених дітей метод використовується [21, 108]:

- при перинатальних ураженнях центральної нервової системи (синдром гіперзбудливості, синдром пригнічення, синдром м'язового гіпертонусу, кефалогематоми);
- при інсультах і травмах головного мозку з набряком мозкової тканини;
- при паралічі і парезі, після інсультів і травм для прискорення процесу рухової реабілітації;
- при спастичних розладах після інсультів і травм мозку;
- при затримках психомовного розвитку (алалія) і синдромі гіперактивності;
- при набряковому синдромі (недостатності кровообігу, нефропатії);
- при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях опорно-рухового апарату.

Протипоказання до використання методу: вкрай важкий стан новонародженого, гострі періоди травми центральної нервової системи, інфекційні захворювання, отит, шкірні захворювання.

Для проведення процедури використовувалася дитяча ванночка для купання, наповнена водою з температурою 37°C на 4/5 об'єму. Температура повітря в приміщенні не менше 22-24°C. На поверхні води викладалася медична гумотканева клейонка з припуском на занурення дитини. Дитина укладалася на плівку таким чином, щоб вона не торкалася дна ванночки. Тривалість процедури призначається індивідуально з тенденцією до збільшення: 1 сеанс – 1–15 хвилин, наступні – 15–40 хвилин.

Процедура проводилася не раніше, ніж через 1 годину після годування немовляти.

Для профілактики та лікування порушень обмінних процесів виражених у проявах рахіту різних стадій були застосовані ванни з морською сіллю (100 гр. солі на 10 л води), через день, курсом 8–12 разів. Повтор курсу данної процедури допускається не раніше чим через один місяць. На даному етапі всі фізіотерапевтичні заходи виконувалися у разі відсутності протипоказань щодо неврологічного статусу дитини.

За допомогою активного використання методу профілактичних бесід і консультування був забезпечений особливо важливий момент фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями – формування мотивації батьків для правильного догляду за новонародженим і проведення заходів фізичної реабілітації [90, 182].

**Методика тактильно-кінестетичної** стимуляції долонь і пальців Токової О. І., яка базується на факті позитивного впливу м'якого пальцевого тренінгу на ферментні системи незрілого організму (за даними цитохімічного контролю), на формування рефлексорних реакцій і подальший розвиток передмовних проявів [144].

Цінність даної методики полягає в можливості її застосування для дітей з низькою і екстремально низькою масою тіла, яким протипоказані інші фізичні методики реабілітації, з перших тижнів життя. Клінічна ефективність цього методу на першому місяці життя проявляється підвищенням рухової активності, збільшенням обсягу спонтанних мимовільних рухів, активізацією вроджених рефлексів. У разі фізіологічної та емоційної готовності, також можна проводити тактильну стимуляцію стоп і вушних раковин [214]. Відомо, що в подальшому тактильна стимуляція долонь немовляти сприяє розвитку слухового зосередження і перших емоційних реакцій, знижує флексорний гіпертонус кінцівки руки, сприяє збільшенню кількості розкриття долонь і виведенню великого пальця, позитивно впливає на динаміку розвитку моторики й мови [212].

Дана методика застосовувалася в якості тактильного впливу та імітації прийомів масажу: легкі торкання і погладжування, кінцівок рук і стоп у недоношених III–IV ступеня, погладжування рук і ніг або всього тулуба цілком у недоношених I–II ступеня. Рішення про використання прийомів методики приймалося індивідуально, залежно від стану дитини, наявних медичних показань і індивідуального сприйняття дитини.

**Лікування положенням.** При наявності деформацій викликаних ураженням нервової системи виконувались корекційні укладання недоношеної

дитини, фіксуючи її положення за допомогою різноманітних засобів утяжиління (мішечки з наповнювачем, шийний-коректор). При ортопедичних патологіях (дисплазії, клишоногість) – коригуючі пов'язки чи гіпсові шини, воротник Шанца, профштанці тощо [42, 79].

У домашніх умовах виконувалися процедури методик «Мама–кенгуру», метод сухої імерсії, для дітей першого та другого ступеня недоношеності при відсутності протипоказань, використовувалась методика погладжувального масажу.

Треба зауважити, що у випадку перебування дитини у реанімаційному відділенні всі реабілітаційні заходи виконуються за призначенням та під наглядом лікарів–фахівців з неонатології та реанімації [21, 166, 187]. Виходячи з фізіологічного стану дитини приймається рішення щодо впровадження заходів фізичної реабілітації, час їх проведення та дозування. При відсутності медичних протипоказань, вирішення в кількості процедур залежить від фізичного та психо-емоційного стану дитини [223].

При наявності позитивної динаміки розвитку недоношеної дитини і виписці з лікувальної установи, реабілітаційні заходи проводяться амбулаторно або в домашніх умовах.

**Масаж.** Домінують прийоми прогладжування, поверхневого розтирання. Тривалість процедури 5–15 хвилин. Масаж направлений на нормалізацію м'язового тону. При зниженому тонусі масаж має тонізуючу направленість, при патологічно-підвищеному тонусі – розслаблюючий характер. Терапевтичні вправи (ТП) – пасивні, носять рефлексорний характер. Кількість повторів кожної вправи починаючи з 2–4 доводять до 6–8 разів. Масаж та терапевтичні вправи (ТП) виконуються одночасно. У разі проведення декількох процедур впродовж дня кількість часу та повторів виконання масажу та ТП зменшується до мінімуму. Під час виконання заходів реабілітації треба уважно стежити за реакцією дитини на застосовані засоби.

**Плавання** у перші місяці життя дитини широко застосовується у лікувальних закладах, як метод який стимулює обмінні процеси в організмі,



позитивно впливає на його нервову, дихальну та серцево-судинну системи. Заняття продовжуються від 5–10 до 20 хвилин. До 12 місяця тривалість занять може наблизитися до 40 хвилин. Особливість занять з недоношеними дітьми у басейні потребує виконання наступним умов:

- температура води повинна бути 37°C;
- температура оточуючого повітря 24–25°C;
- до моменту початку занять маса тіла недоношеної дитини повинна досягати 4 кілограмів;
- дитина повинна позитивно реагувати на дану процедуру.

Заняття плаванням припиняються, якщо дитина перезбуджується, у неї з'являються виражені вегетативні реакції, у виникненні «гусячої шкіри», мраморності, синюшного окрасу, виникає короткочасна зупинка дихання. У зв'язку з доказаним фактом негативного впливу хлорування води на бронхолегеневу систему дитини, котра провокує захворювання на бронхіоліт, не рекомендується проводити заняття в басейнах з хлормісткими реагентами.

Занурення під воду протипоказані дітям з гіпоксичним ураженням головного мозку, гідроцефалією та підвищеним внутрішньочерепним тиском. Якщо заняття з плавання на деякий час були перервані продовження відбувається так, як би до них приступили вперше. Бажано уникати потрапляння води в рот, затікання в вуха та ніс [74, 265].

Із методів **фізіотерапії** застосовується **ВІОПТРОН** (Швейцарія). Світлотерапія поляризованим світлом в спектрі між ультрафіолетовим та інфрачервоним світлом [119]. Світлотерапія володіє м'якою фотостимулюючою дією. Поляризоване світло має активуючу дію на клітки шкірних рецепторів, клітки крові, судів. Володіє регенеруючою дією, посилює активність клітинних мембран та поглинання кисню. Протипоказання застосування поляризованого світла – онкологічні захворювання. У зв'язку з цим використання цього методу фізіотерапії є найбільш застосовним в цьому віковому періоді [136].

Цей метод застосовувався при ураженнях нервової системи, шляхом дії поляризованого світла на паравертебральні зони. Експозиція на шийний та грудний відділи – 2 хвилини, на поперековий та попереково-крижовий відділи – 2–4 хвилини.

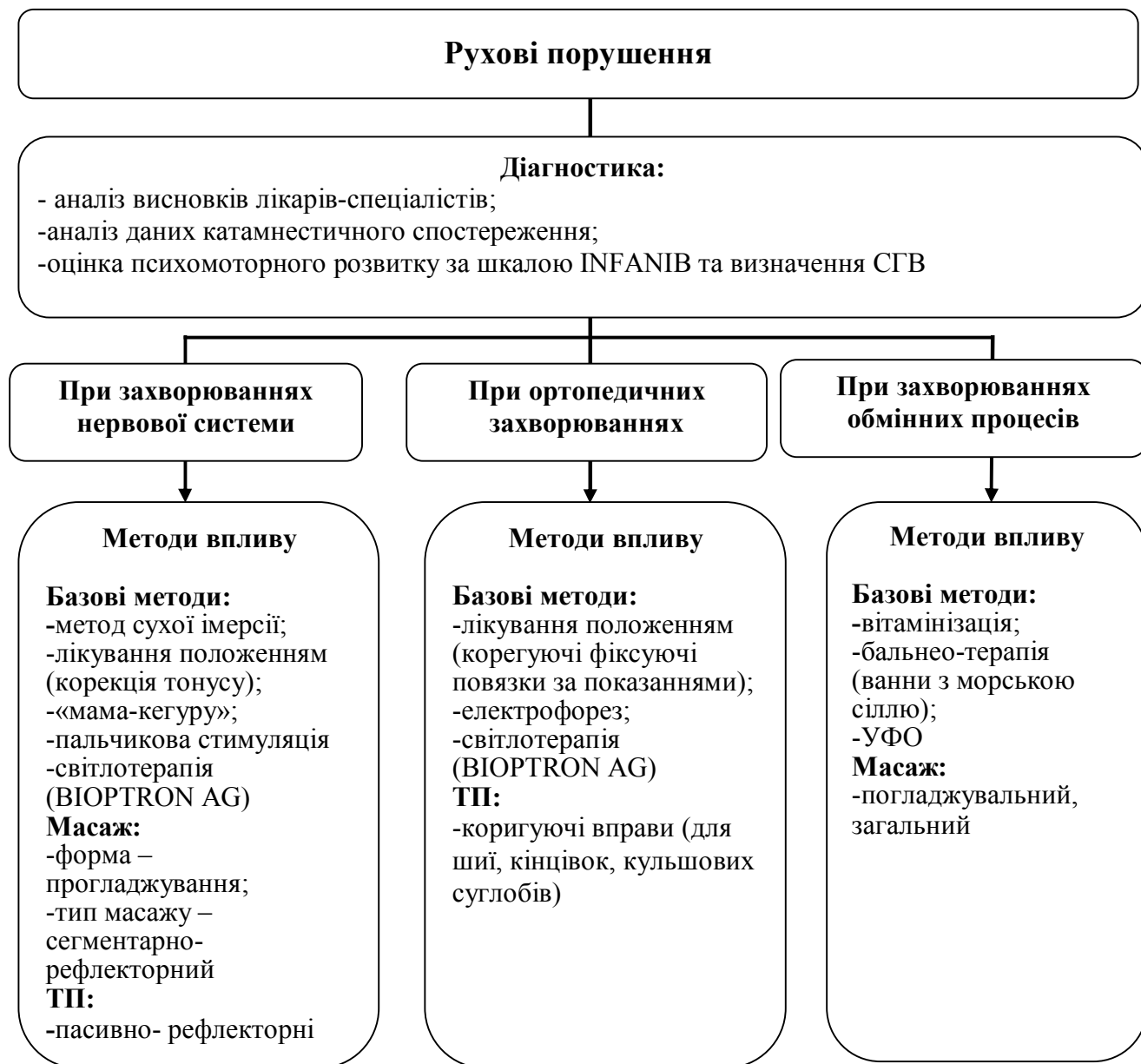


Рисунок 4.6. Методи фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями у віковому періоді від 0 до 3 місяців

Також даний метод застосовувався при вродженій м'язовій кривошії та дисплазії кульшових суглобів, з експозицією на проекції ураженого кивального м'яза та кульшових суглобів – 2–4 хвилини.

Під час виконання заходів фізичної реабілітації батьки дитини були ознайомлені зі специфікою розвитку їхньої дитини на даний віковий період та отримали навички по проведенню базових заходів реабілітації в домашніх умовах [16, 238]. Контроль за результатами здійснювався в залежності від вікового періоду реабілітації та в залежності від цього визначався етап реабілітації.

**4.4.3. Віковий період з 4 до 7 місяців.** *Ціль:* досягнення позитивної динаміки за основними та супутніми захворюваннями. Формування установчих рефлексів та сприяння формуванню рухових навичок притаманних даному віковому періоду. Етапний контроль у 7 місяців за шкалою INFANIB.

*Завдання:*

- формування рефлексів відповідних віку дитини;
- закріплення наявних та активізація процесу формування нових рухових навичок;
- поліпшення функціонального стану за всіма видами патологій;
- поліпшення психоемоційного стану дитини;
- навчання батьків навичкам проведення процедур фізичної реабілітації недоношеної дитини з руховими порушеннями, відповідних даному періоду.

Заходи фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями у цей віковий період починалися з визначення готовності дитини до активних процедур, підбір методів впливу, вибір методик. Заходи реабілітації здійснювалися за індивідуальною програмою, з урахуванням наступних даних:

- результат огляду і висновків лікарів–фахівців з урахуванням основного діагнозу і виду рухових порушень (рис. 4.7);
- даних катамнестичного спостереження в віковий період від 0 до 3-х місяців; фізіологічної готовності організму дитини; результат оцінки психомоторного розвитку недоношених і визначення скоригованого гестаційного віку проведених за стандартизованою шкалою INFANIB.



Рисунок 4.7. Методи фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями у віковому періоді 4–7 місяців

Починаючи с 4-го місяця життя, відбуваються зміни в рухових функціях, які знаходять своє відображення за шкалою INFANIB у тестах 11 (повертання тіла зі спини на живіт), 16 («бічний парашут»), 19 (рефлекс опори), 20

(«передній спрямований парашут»).

Починаючи з 6-го місяця лабіринтно-тонічний рефлекс та асиметрично-тонічний шийний рефлекс за нормою повинні бути відсутні, що відображено у тестах № 8, № 9. При незначних або не постійних їх проявах у цей віковий період з'являється визначення даних тестів, як «транзиторне порушення» з оцінкою в 3 бали.

Таблиця 4.2

**Схема фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями при патологіях нервової системи на етапі активних заходів**

Процедура	Час однієї процедури	Кількість процедур в курсі	Періодичність	Протипоказання
масаж (загальний нормотонічний, сегментарно-рефлекторний)	15 хв.	12–15	щодня або через день	Гостра форма основного захворювання, ГРВІ, наявність запальних процесів, наявність дерматиту, субфебрильна температура, вкрай важкий стан дитини, гострі періоди травми ЦНС, інфекційних захворювань, отиту, шкірних захворювань, будь-які захворювання в гострому періоді.
ТП (рефлекторні, на координацію, дихальні вправи, елементи ТП з Бобат-терапії, Войта, Страковської)	5–30 хв.	12–15	1–4 рази на день	
фіксують укладання	постійно	до зняття діагнозу	індивідуально	
коригуючі і фіксуючі пов'язки	2–24 години	до зняття діагнозу	індивідуально	
фіксуючі апарати	цілодобово	до зняття діагнозу	індивідуально	
метод сухої імерсії	1–40 хв.	10	щодня або через день	
плавання	10–15 хв.	індивідуально	2–4 рази на тиждень	
навчальні бесіди з батьками	10 хв.	12–15	щодня	немає

Слід зазначити, що формування цих рухових навичок формується на фоні згасання тонічних рефлексів.

У цей віковий період, виходячи з особливостей патологічного або транзиторного психомоторного стану недоношеної дитини, в додаток до

методик сегментарно-рефлекторного масажу, фізіотерапії, лікувальної фізкультури були задіяні елементи технологій Бобат–терапії, як принцип постійного впливу та контролю за правильним положенням та руховими функціями та елементи Войта–терапії, як стимуляцію локомоцій, перш за все, перевертання та повзання дитини, при застосуванні впливу під час масажу та ТП на тригерні зони (у разі позитивного сприйняття дитиною даного впливу), які доповнили та урізноманітнили методи фізичної реабілітації безпосередньо на рухові дії дитини.

Вибір зони роздратування здійснювався індивідуально з урахуванням виду рухових поразок і відповідних реакцій [25, 276]. Для подолання наслідків гіпоксії застосовувалися вправи дихальної гімнастики – натискання на грудну клітку, її передню і бічні поверхні, обходячи грудиною в різних вихідних положеннях.

В цьому періоді застосовувалися прийоми ТП та масажу, спрямовані на згасання остаточних явищ тонічних і формування установчих рефлексів, а також на формування і активізацію рухових навичок дитини [36].

На основі виявлених рухових порушень за шкалою INFANIB застосовувалися засоби фізичної реабілітації, спрямовані на їх усунення.

В залежності від напрямку формування рухових функцій у ТП застосовувалися: пасивні вправи згинання–розгинання кінцівок, пронація–супінація кінцівок рук і стоп.

**Масаж.** Застосовувалися прийоми сегментарно-рефлекторного масажу, спрямованого на нормалізацію м'язового тону: при гіпертонусі – розслаблюючий, при гіпотонус – тонізуючий, при асиметричному тонусі – змішаний. Для зниження м'язового тону верхніх кінцівок використовувався точково-вібраційний вплив на великі грудні м'язи. Для зниження підвищеного тону нижніх кінцівок застосовувалося погладження і поверхневе розтирання в чергуванні зі змінним згинанням ніг і вібраційними притуплюючими рухами, що імітують ходьбу [139, 171].

Прийоми масажу чергувалися з пасивними вправами для верхніх і нижніх

кінцівок.

З метою стабілізації центральної нервової системи і здатності вироблення нормотонічних реакцій застосовувалися процедури за методом сухої імерсії, плавання [12, 74].

При асиметричному тонусі для додавання правильного середньофізіологічного положення застосовувався метод лікування шляхом фіксації тулуба валиками. Метод застосовувався безпосередньо після розслаблення груп м'язів, які перебували в патологічному гіпертонусі.

Для поліпшення психоемоційного стану дитини та стабілізації нервової системи в домашніх умовах застосовувався метод «мама–кенгуру».

***Для дітей з ортопедичними захворюваннями.***

При проведенні заходів ТП та масажу враховувалися стан кістково-м'язової тканини, її патологічні зміни, різні ступені недорозвитку.

Використовувалися вправи і прийоми ТП та масажу спрямовані на:

- стабілізацію нервової системи;
- усунення контрактур і відновлення повного обсягу рухів в ураженому сегменті;
- формування правильних рухових навичок;
- формування недорозвинених сегментів;
- відновлення амплітуди рухів суглобів;
- формування координації рухів локомоторних функцій.

***При вродженій м'язовій кривошії.***

***Терапевтичні вправи та масаж.*** На початку кожного сеансу проводився розслабляючий масаж трапецевидного та кивального м'язів. Подальша корекція відбувається за наступною послідовністю: дитина розташовується в положенні головою до реабілітолога, мама фіксує плечі, голова дитини при виконанні маніпуляцій знаходиться на одній осі з тулубом, тримаючи голову, дитини обережно, плавними рухами повертаємо голову дитини в бік протилежний кривошії та нахил голови в сторону кривошії. Маніпуляції проводять в

повільному темпі збільшуючи кут повороту та нахил голови впродовж однієї процедури та від сеансу до сеансу. Кількість та сила даної вправи залежать від індивідуального сприйняття дитиною та не повинно перевищувати 4–6 разів за один сеанс. Також застосовувалися пасивні вправи, що імітують плавальні рухи. У разі ущільнення і укорочення кивального м'яза застосовувалося її механічне розтягнення руками фахівця.

Лікування положенням проводилося самостійно батьками в домашніх умовах шляхом фіксації голови в правильному положенні за допомогою шийного валика чи комірця.

**При дисплазії кульшових суглобів** застосовувався сегментарно-рефлекторний масаж поперекової області, масаж сідниць і зовнішніх м'язів стегна. При легких формах дисплазії виконувалося пасивне розведення ніг в кульшових суглобах (до 200 разів на день). При важких формах дисплазії (підвивиху і вивиху стегна) виконується тільки процедура масажу, а ТП спрямовані на відновлення обсягу рухів, поліпшення трофіки м'язів і зміцнення сумочно-зв'язкового апарату виконувалися після закінчення фіксації.

Застосовувалися фізіотерапевтичні методи:

- електрофорез з CaCl №5, кокарбоксілазою №5;
- світлолікування (BIOPTRON AG), експозиція 2–4 хвилини з проекцією на кульшовий суглоб 2 рази на день.

**Лікування положенням.** Застосовувалося широке сповивання, різні види профштанців і жорстких фіксуючих апаратів (за призначенням лікаря).

**Вроджена клишоногість та інші деформації нижніх кінцівок.**

**ТП та масаж.** Лікувальний масаж проводився на тлі загального масажу. Використовувалися прийоми розслаблення передньої і задньої груп м'язів гомілки з гіпертонусом шляхом погладжування, протряхування і вібрації з одночасним розтягуванням сухожилля. Для зміцнення ослаблених і розтягнутих передньої і зовнішньої груп м'язів гомілки застосовувалися прийоми погладжування, поверхневого розтирання і розминання.



Терапевтичні вправи виконувалися в чергуванні з масажем: для усунення аддукції – максимальне безболісне відведення стопи назовні, для усунення супінації – обережні обертальні рухи навколо поздовжньої вісі стопи з опусканням її внутрішнього краю, для усунення підошовного згинання – обережні рухи, спрямовані на надання стопі тильного згинання [18].

Таблиця 4.3

**Схема фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями при ортопедичних захворюваннях на етапі активних заходів**

Процедура	Час однієї процедури	Кількість процедур в курсі	Періодичність	Протипоказання
масаж (корегуючий з урахуванням етіології)	15–30 хв.	12–15	щоденно або через день	Гостра форма основного захворювання, ГРВІ, наявність запальних процесів, наявність дерматиту, субфебрильна температура, наявність патологій нервової системи, дерматити. Злоякісні новоутворення, схильність до кровотечі, активний туберкульоз, функціональна недостатність нирок. Вкрай важкий стан дитини, гострі періоди травми ЦНС, інфекційні захворювання, отит, шкірні захворювання. Будь-які захворювання в гострому періоді
ТП (Волков, Куценок, Страковська)	5–10 хв.	12–15	щоденно або через день	
електрофорез	10–15 хв.	7–10	№5–CaCl, №5– кокарбоксилаза, № 7 (лідаза при кривошії)	
ВІОРТРОН	2–4 хв.	12–15	2 рази на день 20 сеансів	
фіксуючі укладання	Постійно	до зняття діагнозу	індивідуально	
коригуючі і фіксуючі пов'язки	2–24 годин	до зняття діагнозу	індивідуально	
фіксуючі апарати	Цілодобово	до зняття діагнозу	індивідуально	
УФО	с 1/4 до 3 біодоз	5–8	через день	
метод сухої імерсії	1–40 хв.	10	щоденно або через день	
плавання	10–15 хв.	за бажанням	2–4 рази на тиждень	
навчальні бесіди з батьками	10 хв.	12–15	щоденно	немає

**Лікування положенням.** При легких формах деформації використовувалися легкі фіксуючі пов'язки з тканини, при середній і важкій формах – етапні гіпсові фіксуючі пов'язки.

Для загального зміцнення організму, розслаблення наведених м'язів, а також для профілактики порушень постави призначалося плавання.

Фізіотерапевтичні методи:

- електрофорез з лідазою №7;
- парафінові аплікації.

Для всіх дітей з ортопедичними патологіями:

– виконувалися терапевтичні вправи та масаж, спрямовані на згасання тонічних і формування настановних рефлексів, а також на формування і активізацію рухових навичок дитини;

– для поліпшення психоемоційного стану дитини та стабілізації нервової системи в домашніх умовах застосовувався метод «мама–кенгуру».

*Для дітей з захворюваннями обмінних процесів.*

*Таблиця 4.4*

**Схема фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями при захворюваннях обмінних процесів на етапі активних заходів**

Процедура	Час однієї процедури	Кількість процедур в курсі	Періодичність	Протипоказання
масаж (загальний, загально-укріплюючий)	15–30 хв.	12–15	щоденно або через день	Гостра форма основного захворювання, ГРВІ, наявність запальних процесів, наявність дерматиту, субфебрильна температура. Злоякісні новоутворення, схильність до кровотечі, активний туберкульоз, функціональна недостатність нирок. Будь-які захворювання в гострому періоді.
ТП (Страковська, Яцик, Бомбардирова)	5–10 хв.	12–15	щоденно або через день	
УФО	с 1/4 до 3 біодоз	5–8	через день	
плавання	10–15 хв.	індивідуально	2–4 рази на тиждень	
навчальні бесіди з батьками	10 хв.	12–15	щоденно	

*ТП та масаж* виконували загальнозміцнюючі функції поряд з

вітамінізацією.

У разі наявності рахітичних деформацій виконувався коригуючий масаж і ТП. При інших розладах (зміна психо-емоційного стану дитини) фізична реабілітація носила допоміжний характер, і включала в себе загальні вправи та масаж для поліпшення трофічного стану кістково-м'язової системи.

Для зміцнення м'язового корсету, профілактики порушень постави і стабілізації нервової системи проводилося плавання.

Для всіх дітей з патологіями обмінних процесів:

- застосовувалися ТП та масаж, спрямовані на згасання тонічних і формування установчих рефлексів, а також на формування і активізацію рухових навичок дитини;

- в домашніх умовах застосовувався метод «мама–кенгуру» для поліпшення психоемоційного стану дитини та стабілізації нервової системи.

**4.4.4. Віковий період з 8 до 12 місяців.** *Мета:* формування рухових функцій згідно віковому періоду. Корекція комплексної програми фізичної реабілітації з урахуванням результатів попереднього періоду і даних катамнестичного спостереження.

*Завдання:*

- корекція програми фізичної реабілітації з урахуванням поточного стану та за результатами тестування за шкалою INFANIB за всіма видами наявних захворювань;

- закріплення сформованих і активізація вироблення нових рухових навичок дитини;

- закріплення позитивної динаміки за основними і супутніми захворюваннями;

- зміцнення опорно-рухового апарату;

- поліпшення психоемоційного стану дитини;

- навчання батьків навичкам проведення фізичної реабілітації недоношеної дитини з руховими порушеннями та контроль за їх виконанням, відповідних даному періоду;

– мінімізація наслідків рухових порушень, аж до повного їх усунення.

Початок проведення заходів даного етапу фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями – 7 місяців скоригованого гестаційного віку дитини.

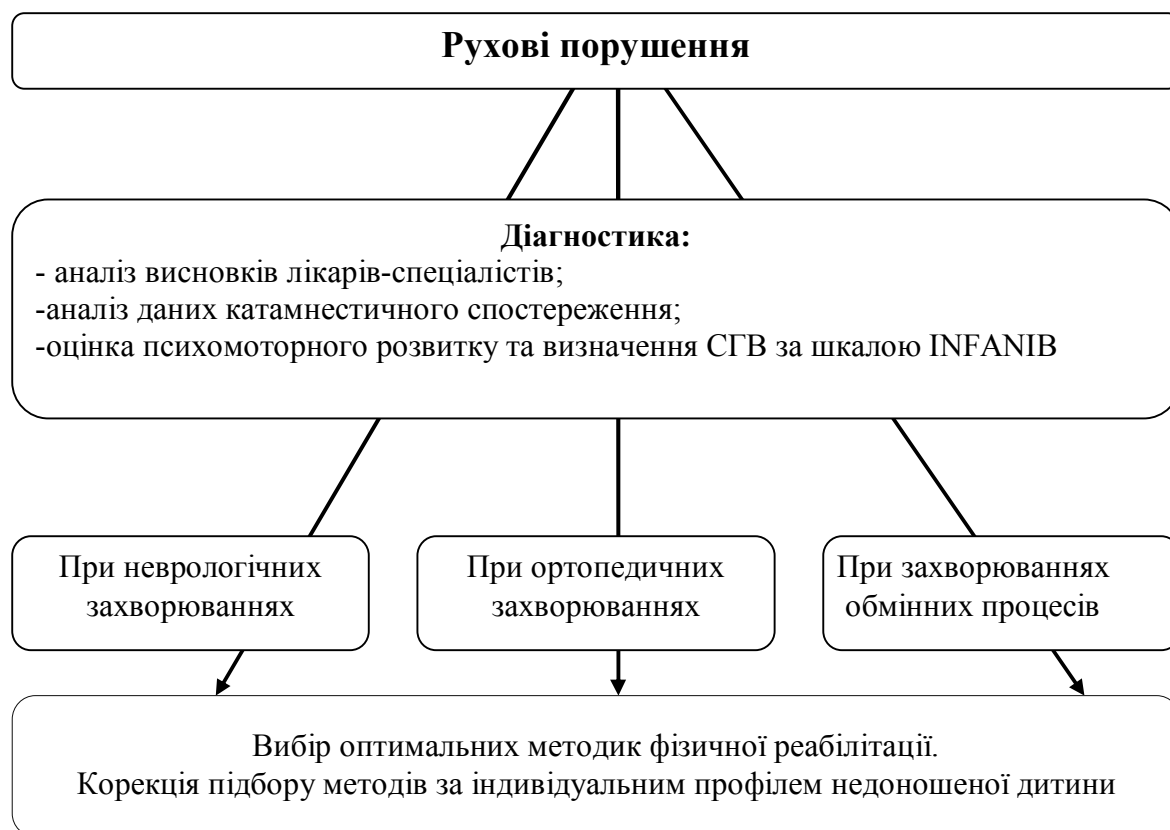


Рисунок 4.8. Фізична реабілітація недоношених дітей з руховими порушеннями у віковому періоді 8–12 місяців

Визначення готовності дитини до проведення заходів третього вікового періоду, корекція програм і підбір засобів фізичної реабілітації здійснювалися на підставі наступних даних:

– результатів огляду і висновків лікарів–фахівців з урахуванням поточного стану за основним діагнозом і видом рухових порушень (рис. 4.8);

– даних катамнестичного спостереження і особливостей проходження попереднього вікового періоду, наявності (або відсутності) позитивної динаміки захворювання;

– фізіологічної готовності організму дитини;

– результатів оцінки психомоторного розвитку недоношених і визначення

скоригованого гестаційного віку проведених за стандартизованою шкалою INFANIB.

У третій віковий період спектр рухових функцій за шкалою INFANIB передбачає повне згасання тонічних рефлексів, що було відображено в зміні трактування прояву лабіринтно-тонічного рефлексу та в зміні трактування рефлексу стискання пальців стопи. У цей же віковий період повністю повинна бути сформована, починаючи з 9-го місяця, реакція рівноваги виражена в тесті № 17 («зворотній парашут») та прояв повного обертання тіла дитини коло себе відображеному в тесті № 12. Вертикалізація положення дитини відображається в навичках сидіння з 7 по 8 місяць (тест № 15) та вставання починаючи з 9-го місяця (тест № 18).

*Для дітей з захворюваннями нервової системи.*

**III.** На даному етапі виконувалися заходи спрямовані на становлення реакцій випрямлення і рівноваги, формування наступних етапних локомоцій (сидіння, повзання рачки, стояння, ходьба) [276], а також закріплювалися вже придбані рухові навички за допомогою «нейро-розвиваючої терапії» [174].

У випадках супутніх ортопедичних уражень або уражень рухів суглобів неврологічного характеру застосовувалися елементи «системи інтенсивної нейро-фізіологічної реабілітації (СІНР)» за методом Козьявкіна [69, 95, 112]. Застосовувалися пасивно-рефлекторні вправи для зміцнення м'язів верхніх і нижніх кінцівок, м'язів спини, грудної клітки і шиї – повороти зі спини на живіт і назад в різних напрямках; активно-рефлекторні вправи – повзання за іграшкою для формування реакцій опори, присадка, вставання на ноги з упором, стимулювання переступання з ноги на ногу (імітація ходьби); активні вправи з голосовим супроводом. Для формування реакцій випрямлення і рівноваги використовувалися вправи на фітболі. Вправи чергувалися з елементами дихальної гімнастики.

**Масаж.** Використовувалися прийоми сегментарно-рефлекторного масажу для нормалізації м'язового тону (при зниженому м'язовому тонусі –

тонізуючий, при гіпертонусі – розслабляючий, при асиметричному тонусі – змішаний) – погладжування, розтирання, струшування, масаж комірцевої зони, грудної клітки, спини, верхніх і нижніх кінцівок. При наявності видимих захворювань ОРА застосовувався коригуючий масаж. Масаж застосовувався в чергуванні з вправами лікувальної гімнастики.

Таблиця 4.5

**Схема фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями на етапі корекції комплексної програми і оцінки результатів**

Процедура	Час однієї процедури	Кількість процедур в курсі	Періодичність	Протипоказання
масаж (загальний)	20–30 хв.	12–20	щоденно або через день	Гостра форма основного захворювання, ГРВІ, наявність запальних процесів, наявність дерматиту, субфебрильна температура
ТП (за обраною методикою)	10–20хв.	12–20	щоденно або через день	
фіксуєчі укладання	Постійно	до зняття діагнозу	індивідуально	немає
коригуючі і фіксуєчі пов'язки	2–24 годин	до зняття діагнозу	індивідуально	немає
фіксуєчі апарати	цілодобово	до зняття діагнозу	індивідуально	немає
плавання	15–30 хв.	індивідуально	2–4 рази на тиждень	будь-які захворювання в гострому періоді
навчальні бесіди з батьками	індивідуально	постійно	необмежено	немає
фізіотерапевтичні заходи	в залежності від процедури	за призначенням	за призначенням	Патології нервової та серцево-судинної системи. Дерматологічні вади.

**Лікування положенням.** При асиметричному м'язовому тонусі для додавання правильного середньофізіологічного положення застосовувався метод лікування становищем шляхом фіксації тулуба валиками. Метод застосовувався безпосередньо після розслаблення груп м'язів, які перебували в патологічному гіпертонусі [43].

Для стабілізації нервової системи і зміцнення м'язового корсету

проводилося плавання.

***Для дітей з ортопедичними захворюваннями.***

Використовувалися ТП та масаж спрямовані на:

- відновлення повного обсягу рухів в ураженому сегменті;
- формування правильних рухових навичок;
- формування недорозвинених сегментів;
- відновлення амплітуди рухів суглобів;
- формування реакцій випрямлення, опори і рівноваги;
- формування координації рухів локомоторних функцій.

***При вродженій м'язовій кривошії.***

***ТП та масаж.*** При наявності залишкових наслідків м'язової кривошії проводився розслабляючий масаж трапецевидного і кивального м'язів, з подальшими коригуючими вправами. Виконувалися пасивні вправи, що імітують плавальні рухи. У разі ущільнення і укорочення грудино-ключично-соскоподібного м'яза застосовувалася мануальна корекція ураженого сегмента.

Лікування положенням проводилося самостійно батьками в домашніх умовах шляхом застосування лікувального комірця або валика.

***При дисплазії кульшових суглобів*** застосовувався сегментарно-рефлекторний масаж поперекової області, масаж сідниць і зовнішніх м'язів стегна. При важких формах дисплазії (підвивиху і вивиху стегна) виконувалася тільки процедура масажу.

Зняття апаратів чи стремен відбувається поступово на протязі 1–2 тижнів. Поступове зняття відбувається шляхом зменшення перебування дитини від 12 до декількох годин на добу за призначенням і під контролем лікаря–ортопеда.

Для дітей, після перебування в стременах Павліка або апараті Гнідковського, проводилися масаж та лікувальна гімнастика, спрямована на повне відновлення обсягу рухів, поліпшення трофіки м'язів і зміцнення сумочно-зв'язкового апарату.

Застосовувалися фізіотерапевтичні методи:

- електрофорез з CaCl №5, з кокарбоксілазою №5;
- світлолікування (BIOPTRON AG), експозиція 2–4 хвилини з проєкцією на кульшовий суглоб 2 рази на день.

***Вроджена клишоногість та інші деформації нижніх кінцівок.***

***ТП та масаж.*** При залишкових явищах виконувався загально-зміцнюючий масаж з урахуванням попередніх патологічних деформацій та закріплення «позитивної» м'язової пам'яті. У разі продовжування лікувальних дій застосовувався лікувальний масаж на тлі загального масажу. Використовувалися масажні прийоми направлені на розслаблення передньої і задньої груп м'язів гомілки з гіпертонусом шляхом погладжування, потряхування і вібрації з одночасним розтягуванням сухожилля. Для зміцнення ослаблених і розтягнутих передньої і зовнішньої груп м'язів гомілки застосовувалися прийоми погладжування, поверхневого розтирання і розминання. Терапевтичні вправи виконувалися в чергуванні з масажем: для усунення аддукції – максимальне безболісне відведення стопи назовні, для усунення супінації – обережні обертальні рухи навколо поздовжньої осі стопи з опусканням її внутрішнього краю, для усунення підошовного згинання – обережні рухи, спрямовані на надання стопі тильного згинання.

***Лікування положенням.*** При легких формах деформацій використовувалися легкі фіксуючі пов'язки з тканини, при середній і важкій формах – етапні гіпсові фіксуючі пов'язки [43].

Для загального зміцнення організму, розслаблення наведених м'язів, а також для профілактики порушень постави проводилася заняття гімнастикою у воді і плаванням.

Фізіотерапевтичні методи:

- електрофорез з лідазою №7;
- парафінові аплікації.

Для формування наступних етапних рухових навичок (сидіння, повзання рачки, стояння, ходьба) у дітей з усіма видами ортопедичних патологій



виконувалися пасивно-активні вправи спрямовані на становлення реакцій випрямлення, опори і рівноваги, а також вправи, що закріплюють вже придбані рухові навички.

З батьками всіх дітей на кожному етапі проводилися регулярні педагогічні бесіди, заняття з навчання самостійного застосування деяких засобів фізичної реабілітації в домашніх умовах, а також обговорення поведінки, фізичного та психоемоційного стану дитини.

#### **Висновки до розділу 4**

Комплексна програма фізичної реабілітації, яка включає в себе алгоритм фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя сформований на підставі принципів фізичної реабілітації та педагогічних принципах, з урахуванням особливостей фізичного і психоемоційного розвитку недоношених дітей, показників їх психомоторного розвитку та скоригованого гестаційного віку, а також з урахуванням особливостей основних захворювань та їх поєднань. Алгоритм складається з трьох послідовних вікових періодів та трьох етапів реабілітації, об'єднаних постійним катамнестичним спостереженням за недоношеною дитиною.

Незмінним компонентом комплексної програми фізичної реабілітації дітей різного ступеня недоношеності на кожному етапі була оцінка по СГВ в визначенні психомоторного розвитку за стандартизованою шкалою INFANIB для недоношених дітей. Ґрунтуючись на цих даних, а також на аналізі медичної документації в індивідуальному порядку були підібрані засоби фізичної реабілітації, які найбільш точно відповідають фізіологічній готовності та можливостям кожної конкретної дитини до проведення заходів фізичної реабілітації.

Фізичні вправи і допоміжні процедури підбиралися відповідно до неврологічного статусу, характерного для всіх недоношених дітей в силу загального недорозвинення нервової системи – базовий компонент, а також відповідно до видів основних захворювань систем організму, що призвели до

поразок опорно-рухового апарату, а саме: патології нервової системи, ортопедичної патології, патології обмінних процесів – варіативний компонент.

Для виконання завдань кожного етапу і досягнення мети фізичної реабілітації недоношених дітей з порушенням рухових функцій використовувалися масаж та терапевтичні вправи (дихальні вправи, вправи, спрямовані на розслаблення/тонізування м'язів тулуба і кінцівок, коригуючі вправи, спрямовані на виправлення патологічних рухових навичок, загальнозміцнююча гімнастика), фізіотерапевтичні методи (електрофорез, УФО, світлолікування), методи сухої іммерсії, бальнеотерапії, плавання, а також, застосований в провідних розвинених країнах світу метод «Мама–кенгуру», що забезпечує максимально близький контакт матері і дитини «шкіра до шкіри», що сприяє стабілізації роботи всіх систем організму і поліпшенню психоемоційного стану недоношеного новонародженого (додаток 3).

Обґрунтування застосування етапного алгоритму фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями базувалося на оцінці психомоторного розвитку та контент–аналізі медичної документації, що відображають поточний стан дитини.

Представлений алгоритм був впроваджений в практику роботи відділення відновного лікування КМП КДЦ Шевченківського району м.Києва, філія №6.

## РОЗДІЛ 5

### ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ДІТЕЙ НА ЕТАПАХ ФІЗИЧНОЇ РАБІЛІТАЦІЇ

#### **5.1. Аналіз клінічного статусу та динаміки фізичного розвитку недоношених дітей у сім та дванадцять місяців**

Відповідно до отриманих у результаті проведених досліджень даних, було проведено дослідження їх динаміки та порівняння показників для виявлення статистичних відмінностей.

Порівняння проводилося за результатами попереднього обстеження, тобто з другим (3 місяці) для третього (7 місяців) та з третім для четвертого (12 місяців).

На етапі третього обстеження у сім місяців у дітей з I ступенем недоношеності вроджена кривошия спостерігалася у 8,7 % (2 дітей) ( $p > 0,05$ ), що на 8,7 % (2 дітей) менше ніж на попередньому етапі, але вже не відзначалися установча ( $p < 0,01$ ) та нейрогенна кривошия ( $p > 0,05$ ).

У дітей з II ступенем недоношеності розповсюдженість вродженої кривошиї знизилася на 11,2 % (2 дитини) до 5,5 % (1 дитина) ( $p > 0,05$ ). Проте на сьомому місяці у них відзначено достовірне зменшення установчої кривошиї на 44,5 % (8 дітей) до 0 %. Нейрогенна кривошия також не спостерігалася, а її зменшення склало 11,1 % (2 дитини) ( $p > 0,05$ ). Серед дітей з III ступенем недоношеності установча та нейрогенна кривошия була виявлена у 10 % (1 дитина) ( $p > 0,05$ ) та 0 % ( $p > 0,05$ ) дітей відповідно на сьомому місяці життя, а вроджена кривошия спостерігалася у 20 % (2 дітей) ( $p > 0,05$ ). У групі дітей з IV ступенем недоношеності на сьомому місяці життя кривошиї не спостерігалися, хоча таке зниження їх розповсюдженості було не достовірним ( $p > 0,05$ ).

На сьомому місяці встановлено незначну клишоногість серед груп дітей з наступною часткою поширення: для дітей з I, II та III ступенями недоношеності вона не змінилася і становила 8,6 % (2 дитини), 11,1 % (2 дитини) та 0 %

( $p > 0,05$ ), а для IV зменшилася до 0 % на 11,1 % (1 дитина) ( $p > 0,05$ ).

Наявність легкого ступеня плоско-вальгусних стоп у сім місяців паспортного віку було виявлено у 13,1 % (3 дитини) серед дітей з I ступенем недоношеності ( $p > 0,05$ ), у інших груп дітей частка не зазнала жодних змін ( $p > 0,05$ ).

У віці семи місяців оцінка кульшових суглобів виявила у групі дітей з I ступенем недоношеності збільшення частки норми на 17,4 % (4 дітей) до 34,8 % (8 дітей), збільшення незначної дисплазії на 13,1 % (3 дітей) до 60,9 % (14 дітей), а також зменшення поширеності вираженої дисплазії на 30,5 % (7 дітей) до 4,3 % (1 дитина) ( $p < 0,05$ ). Серед дітей з II ступенем недоношеності цей розподіл склався наступним чином: норма та незначна дисплазія виявлені у половини дітей кожна, що відобразило достовірне покращення ( $p < 0,001$ ). У групі з III ступенем недоношеності знизилася ( $p > 0,05$ ) розповсюдженість вираженої дисплазії на 20 % (2 дитини) за рахунок переходу цих дітей до частки з незначною дисплазією (80 %) (8 дітей). А у групі з IV ступенем з'явилися діти без порушень (22,2 %) (2 дитини), частка дітей з незначною дисплазією не змінилася (55,6 %) (5 дітей) ( $p > 0,05$ ).

На етапі дослідження у сім місяців динаміка оцінки наявності рахіту зазнала також змін. Результати динаміки цієї оцінки серед дітей з I ступенем недоношеності були статистично достовірними ( $p < 0,01$ ): з'явилися діти з I ступенем – 30,5 % (7 дітей), що виникло за рахунок зниження кількості дітей з II і III ступенем на 21,7 % (5 дітей) та 8,8% (2 дитини) до 65,2 % (15 дітей) та 4,3 % (1 дитина) відповідно. Серед дітей з II ступенем динаміка не носила достовірних змін: відзначено збільшення дітей з першим ступенем рахіту на 11,2 % (2 дитини) до 16,7 % (3 дитини) за рахунок зменшення кількості дітей з другим ступенем рахіту, а частка дітей з третім ступенем рахіту не змінилася ( $p > 0,05$ ). У дітей з III ступенем недоношеності (10 дітей) виявлено лише другу ступінь рахіту, що свідчило про зникнення більш важкого третього ступеня ( $p < 0,01$ ). А у дітей з IV ступенем недоношеності (9 дітей), як і при попередньому обстеженні, констатувався лише другий ступінь рахіту ( $p > 0,05$ ).

При заключному обстеженні ці клінічні особливості також зазнали певних змін.

На етапі заключного четвертого обстеження у дванадцять місяців серед дітей з I та II ступенем недоношеності розповсюдженість вродженої кривошії зменшилася на 8,7 % (2 дитини) та 5,5 % (1 дитина) відповідно і не спостерігалася як і інші ( $p > 0,05$ ). У дітей з II ступенем недоношеності розповсюдженість вродженої кривошії знизилася на 11,2 % (2 дитини) до 5,5 % (1 дитина) ( $p > 0,05$ ). Проте на сьомому місяці у них відзначено достовірне зменшення установчої кривошії на 44,5 % (8 дітей) до 0 %. Нейрогенна кривошия також не спостерігалася, а її зменшення склало 11,1 % (2 дитини) ( $p > 0,05$ ). Серед дітей з III ступенем недоношеності кривошій не констатовано, що відобразило зменшення частки вродженої на 20 % (2 дитини) та установчої на 10 % (1 дитина) ( $p > 0,05$ ). У групі дітей з IV ступенем недоношеності кривошії не спостерігалися, як і на попередньому етапі.

У віці одного року клишоногість та плосковальгусні ступні не спостерігалися. Так відсоток зниження клишоногості у групах дітей становив: для дітей з I ступенем недоношеності 8,6 % (2 дитини) ( $p > 0,05$ ), II (2 дитини) та IV (1 дитина) – 11,1 %. Аналогічна динаміка зниження частки плосковальгусних стоп була наступна: для дітей з I ступенем недоношеності 13,1 % (3 дитини) ( $p > 0,05$ ), з II (2 дитини) та IV (1 дитина) – 11,1 % ( $p > 0,05$ ), а для дітей з III ступенем – 30 % (3 дитини) ( $p < 0,05$ ).

У віці одного року оцінка стану кульшових суглобів виявила у групі дітей з I ступенем недоношеності збільшення частки норми на 60,9 % (14 дітей) до 95,7 % (22 дитини), зменшення незначної дисплазії на 56,6 % (13 дітей) до 4,3 % (1 дитина), а також відсутність вираженої дисплазії ( $p < 0,001$ ). Серед дітей з II ступенем збільшилася частка норми на 38,9 % (дітей) до 88,9 % (16 дітей) за рахунок зниження частки незначної дисплазії до 11,1 % (2 дитини) ( $p < 0,01$ ). Серед дітей з III ступенем недоношеності зникла виражена дисплазія (–20 %) (2 дитини), зменшилася кількість незначної дисплазії на 50 % (5 дітей) до 30 % (3 дитини), що вплинуло на констатування факту норми у 70 % дітей (

дітей) ( $p < 0,001$ ). А у групі з IV ступенем також зникла виражена дисплазія ( $-22,2\%$ ) (2 дитини), зменшилася кількість незначної дисплазії на  $33,4\%$  (3 дитини) до  $22,2\%$  (2 дитини), що вплинуло на зростання кількості норми на  $55,6\%$  (5 дітей) та її констатування у  $77,8\%$  (7 дітей) ( $p < 0,01$ ).

Обстеження у дванадцять місяців встановило достовірну динаміку розподілу дітей з I ступенем недоношеності відповідно до захворюваності на рахіт ( $p < 0,01$ ): за результатами клінічних досліджень та огляду лікаря–педіатра 2 ступінь рахіту спостерігався у 5 дітей, що відповідає  $21,7\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі, а були виявлені залишкові явища рахіту виражені в деформаціях грудної клітки та нижніх кінцівок у 18 дітей, що відповідає  $78,3\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі. Серед дітей з II ступенем недоношеності динаміка також була достовірною: відсутність дітей з третім ступенем рахіту; рахіт другого ступеня спостерігався у 6 дітей, що відповідає  $33,3\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі, а не спостерігалися захворювання на рахіт у 12 дітей, що відповідає  $66,7\%$ , але були виявлені залишкові явища у вигляді різних кісткових деформацій ( $p < 0,01$ ). У дітей з III ступенем недоношеності у 4 дітей, що відповідає  $40\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі, спостерігався рахіт 2 ступеня, а залишкові явища рахіту виражені у вигляді різних кісткових деформацій виявлені у 6 дітей, що відповідає  $60,0\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі ( $p < 0,01$ ). У групі з IV ступенем недоношеності також було констатовано залишкові явища рахіту у 5 дітей, що відповідає  $55,6\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі, а рахіт 2 ступеня спостерігався у 4 дітей, що відповідає  $44,3\%$  від загальної кількості дітей у відповідній групі ( $p < 0,01$ ).

Результати повторного дослідження показників, які характеризують фізичний розвиток недоношених дітей I-IV ступеня у 7 та 12 місяців паспортного віку свідчать про наявність статистично достовірних змін у всіх досліджуваних показниках.

Середньостатистичні результати третього та четвертого обстежень групи дітей з I ступенем недоношеності представлені у таблиці 5.1.

У ході аналізу динаміки середньостатистичних показників фізичного розвитку дітей з I ступенем недоношеності у сім місяців, порівняно з трьома, було відзначено наступні зміни: при нормі збільшення маси тіла в середньому на 3000 грамів, середнє значення маси тіла збільшилося на 3444,3 грамів чи на 70,3 % до  $8345,2 \pm 1030,41$  грамів ( $p < 0,01$ ); при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 9,2 см довжина тіла збільшилася за чотири місяці життя на 12,1 см, що становить 19,9 % значення у три місяці, до  $72,9 \pm 3,81$  см ( $p < 0,01$ ).

У групі дітей з першим ступенем недоношеності у сім місяців граничні значення були відзначені на наступних рівнях: для маси тіла максимальне значення склало 9,9 кілограми, а для довжини тіла 80 см; мінімальні показники відповідно були встановлені на рівнях 6,75 кг та 65 см.

Зросли також і показники окружностей голови та грудної клітки.

Окружність голови у дітей з I ступенем недоношеності у сім місяців при нормі збільшення окружності голови в середньому на 1–4 см за місяць статистично достовірно зросла на 3,63 см чи 9,58 % порівняно з показником у три місяці і була відзначена на рівні  $41,52 \pm 1,54$  см ( $p < 0,05$ ). Максимальне значення показника у цій групі дітей зафіксоване на рівні 44 см, а мінімальне – 38 см.

Середньостатистичний результат значення окружності грудної клітки, при нормі збільшення окружності грудної клітки в середньому на 1,5–2 см за місяць, склав  $42,8 \pm 1,66$  см, і достовірно зріс порівняно з показником попереднього обстеження на 5,8 см, що склало 15,7 % попереднього результату ( $p < 0,01$ ). Граничні значення у цій групі виявлено на рівнях 40 см та 46 см у віці семи місяців. При повторному обстеженні у кінці програми реабілітації (дванадцять місяців паспортного віку) також спостерігалися статистичні відмінності при порівнянні результатів з попереднім етапом обстеження у дітей з I ступенем недоношеності (табл. 5.1).

Так середньостатистичний показник маси тіла склав  $11013,9 \pm 734,57$  грамів і зазнав достовірних змін за п'ять місяців з попереднього обстеження ( $p < 0,01$ ), а різниця у значенні показника склала 2668,7 грамів чи 32 % від попереднього

результату, при нормі збільшення на 2500 грамів. Максимальний показник маси тіла у групі дітей з I ступенем недоношеності після закінчення програми реабілітації становив 12,2 кг, а мінімальний було відзначено на рівні 9,75 кг.

Таблиця 5.1

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей I ступеня недоношеності у 7 та 12 місяців (n= 23)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Min	Max	$\pm\Delta$	$\pm\Delta, \%$	p
<b>7 місяців</b>							
МТ, г	8345,2	1030,41	6750,0	9900,0	3444,3	70,3	<0,01
ДТ, см	72,9	3,81	65,0	80,0	12,1	19,9	<0,01
ОГ, см	41,52	1,54	38,0	44,0	3,63	9,58	<0,05
ОГК, см	42,8	1,66	40,0	46,0	5,8	15,7	<0,01
<b>12 місяців</b>							
МТ, г	11013,9	734,57	9750,0	12200,0	2668,7	32,0	<0,01
ДТ, см	81,2	4,56	74,0	90,0	8,3	11,3	<0,01
ОГ, см	44,63	1,22	42,0	47	3,11	7,45	>0,05
ОГК, см	47,2	2,11	43,0	51,0	4,4	10,3	<0,01

Примітка: p – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження.

Статистично достовірні відмінності відбулися і у результатах вимірювання довжини тіла. Так впродовж п'яти місяців діти з I ступенем недоношеності зросли на 8,3 см чи 11,3 % показника у сім місяців (з 7 до 12 місяців), при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 6,7 см, а середньостатистичний результат склав  $81,2 \pm 4,56$  см ( $p < 0,01$ ). Діапазон довжини тіла у дванадцять місяців серед дітей цієї групи обмежувався результатами на рівнях 74 см та 90 см.

Середньостатистичне значення окружності голови не зазнало достовірних змін ( $p > 0,05$ ) за п'ять останніх місяців курсу реабілітації, при нормі збільшення окружності голови в середньому на 0,5–1 см за місяць, хоча її збільшення порівняно з результатом попереднього обстеження становило 3,11 см чи 7,45 %, а сам показник склав  $44,63 \pm 1,22$  см. Найбільше значення заключного обстеження дітей у групі з I ступенем недоношеності склало 47 см, а



мінімальне було встановлено на рівні 42 см.

Достовірні статистичні відмінності констатував аналіз результатів вимірювання окружності грудної клітки у віці дванадцяти місяців ( $p < 0,01$ ). Так з попереднього обстеження у сім місяців окружність грудної клітки серед дітей з I ступенем недоношеності збільшилася на 4,4 см, що склало 10,3 % попередніх значень, при нормі збільшення окружності грудної клітки в середньому на 1,5–2 см за місяць. Середньостатистичний результат по закінченню комплексної програми фізичної реабілітації склав  $47,2 \pm 2,11$  см, а граничні показники у групі становили 43 см та 51 см.

Звертає на себе увагу, що серед дітей з I ступенем недоношеності найбільших відносних змін зазнав показник маси тіла, як на третьому обстеженні, так і на останньому (табл.5.1). Інші досліджувані показники змінювалися менше відносно значень попередніх етапів обстежень. Це відповідає загальним тенденціям, котрі наявні у новонароджених дітей. Відносні зміни окружності голови були найменшими у сім та дванадцять місяців.

Особливості динаміки фізичного розвитку на сьомому та дванадцятому місяцях у групі дітей II ступенем недоношеності представлені у таблиці 5.2.

Суттєвих змін на сьомому місяці життя у дітей з II ступенем недоношеності зазнала маса тіла ( $p < 0,01$ ). За результатами статистичного аналізу середнє значення, що було відзначено у цій групі дітей, склало  $6230,0 \pm 640,75$  грамів. Порівняно з попереднім обстеженням цей показник зріс на 2773,9 грамів, що становило 80,3 %, при нормі збільшення 2700 грамів. Таким чином з третього і до сьомого місяця життя маса тіла майже подвоїлася. Максимальний результат становив 6900 грамів, а мінімальний – 5150 грамів.

За результатами статистичного аналізу показник довжини тіла зазнав достовірних змін, а саме збільшився ( $p < 0,01$ ). Так, порівняно з обстеженням на третьому місяці життя, було констатовано зріст на 12,4 см, що становило 22,5 % попереднього значення, при нормі збільшення на 11,7 см за цей період. Середньостатистичний результат був зафіксований на рівні  $67,6 \pm 3,40$  см.

Максимальний результат у дітей з другим ступенем недоношеності становив 73 см у віці семи місяців, а мінімальний – 62 см.

Проведений аналіз виявив статистично достовірний ріст показників окружності голови. Так середнє значення результатів вимірювання окружності голови у дітей з II ступенем недоношеності у віці семи місяців становило  $40,1 \pm 1,49$  см, а його приріст склав 4,7 см, що становило 13,3 % від результату попереднього обстеження ( $p < 0,05$ ), при нормі збільшення окружності голови на 4–6 см. Граничні значення серед цієї групи дітей були встановлені наступні: максимальне – 42 см, мінімальне 38 см.

Результати вимірювання окружності грудної клітки у недоношених дітей II ступеня та їх статистичний аналіз засвідчили наявність достовірної різниці з результатами попередніх обстежень. Зокрема встановлено, що середнє значення окружності грудної клітки у дітей з II ступенем недоношеності склало  $39,9 \pm 1,98$  см. Порівняно з результатами третього місяця відбулися наступні зміни: абсолютний приріст склав 7,0 см, а відносний 21,3 % ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення окружності грудної клітки в середньому на 1,5–2 см за місяць. Діапазон результатів обмежувався максимальним значенням на рівні 43 см та мінімальним на рівні 36 см.

Максимальний відносний приріст у сім місяців серед дітей з II ступенем недоношеності відзначено у показниках маси тіла, а мінімальний у окружності голови.

При повторному обстеженні через п'ять місяців було відзначено, що діти з II ступенем недоношеності зазнали змін у фізичному розвитку (табл.5.2).

У результаті проведеного статистичного аналізу виявлено, що маса тіла у цій групі дітей збільшилася до  $9927,8 \pm 509,97$  грамів ( $p < 0,01$ ). Абсолютний приріст становив 3697,8 грамів, а відносне збільшення становило 59,4 % від результату семи місяців, при нормі збільшення маси тіла в середньому на 2700 грамів.

Максимальний показник маси тіла у дітей з II ступенем недоношеності після закінчення курсу реабілітації становив 10,5 кг, а мінімальний результат склав 9,15 кг.

Таблиця 5.2

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей II ступеня недоношеності у 7 та 12 місяців (n = 18)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Min	Max	$\pm\Delta$ , %	$\pm\Delta$ ,%	p
<b>7 місяців</b>							
МТ, г	6230,0	640,75	5150,0	6900,0	2773,9	80,3	<0,01
ДТ, см	67,6	3,40	62,0	73,0	12,4	22,5	<0,01
ОГ, см	40,1	1,49	38,0	42,0	4,7	13,3	<0,05
ОГК, см	39,9	1,98	36,0	43,0	7,0	21,3	<0,01
<b>12 місяців</b>							
МТ, г	9927,8	509,97	9150,0	10500,0	3697,8	59,4	<0,01
ДТ, см	75,4	4,31	68,0	83,0	7,8	11,5	<0,01
ОГ, см	43,7	2,02	40,5	48,0	3,6	9,0	<0,01
ОГК, см	45,7	2,25	42,5	50,0	5,8	14,5	<0,01

*Примітка: p – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження.*

За результатами проведеного вимірювання довжини тіла у цій групі дітей середньостатистичний результат у дванадцять місяців від народження становив  $75,4 \pm 4,31$  см ( $p < 0,01$ ). Порівняно з обстеженням у сім місяців діти з II ступенем недоношеності мали більший зріст на 7,8 см, а відносна різниця склала 11,5 %, при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 6,8 см. По закінченню комплексної програми фізичної реабілітації максимальний показник довжини тіла серед групи дітей склав 83 см, а мінімальний зафіксований на позначці 68 см. Округність голови також зазнала статистично достовірних змін. Так за п'ять місяців результати у групі зросли на 3,6 см, що становило 9,0 % від показника у сім місяців ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення округності голови в середньому на 0,5–1 см за місяць. А сам середньостатистичний результат становив  $43,7 \pm 2,02$  см на завершальному обстеженні дослідження. Максимальний результат у групі дітей з II ступенем недоношеності зафіксовано на рівні 48 см, а найменший – 40,5 см.

Відповідно до статистичного аналізу результатів округності грудної клітки серед дітей з II ступенем недоношеності середній результат становив  $45,7 \pm 2,25$  см, що було достовірно більше ніж при обстеженні у сім місяців

( $p < 0,01$ ). Порівняно з попереднім обстеженням окружність грудної клітки зросла на 5,8 см, що у відносних величинах склало 14,5 %, при нормі збільшення окружності грудної клітки в середньому на 1,5–2 см за місяць. Граничні значення серед дітей з II ступенем недоношеності у віці одного року встановлені наступні: максимальний результат – 50 см, а мінімальний – 42,5 см.

Максимальний приріст за п'ять місяців серед показників порівняно з попереднім дослідженням відзначено у масі тіла, а найменший у результатах окружності голови.

Середньостатистичні результати аналізу показників третього та четвертого обстежень групи дітей з III ступенем недоношеності представлені у таблиці 5.3. У ході аналізу динаміки середньостатистичних показників фізичного розвитку дітей з III ступенем недоношеності у віці семи місяців, порівняно з трьома місяцями, було відзначено наступні зміни: середнє значення маси тіла збільшилося на 2884,0 грамів чи на 113,6 % до  $5423,0 \pm 328,57$  грамів ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення 3100 грамів; довжина тіла збільшилася за чотири місяці життя на 15,5 см, що становить 30,1 % від значення показника у три місяці, до  $67,0 \pm 3,20$  см ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення 13,1 см; статистично достовірного зростання зазнали також і показники окружностей голови та грудної клітки.

У групі дітей з III ступенем недоношеності у сім місяців граничні значення були відзначені на наступних рівнях: для маси тіла максимальне значення склало 5,7 кілограми, а для довжини тіла 73 см; мінімальні показники відповідно були встановлені на рівнях 4,8 кг та 62 см.

Окружність голови у дітей з III ступенем недоношеності у сім місяців статистично достовірно зросла на 5,8 см чи 17,4 % порівняно з показником у три місяці і була відзначена на рівні  $39,1 \pm 2,90$  см ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення окружності голови в середньому на 4–6 см. Максимальне значення показника у цій групі дітей зафіксоване на рівні 43,5 см, а мінімальне – 34 см. Приріст цього показника був найменшим у цій групі дітей на етапі обстеження у сім місяців.

Середньостатистичний результат значення окружності грудної клітки склав  $37,8 \pm 3,04$  см, і достовірно зріс порівняно з показником попереднього обстеження на 7,9 см, що склало 26,4 % попереднього результату ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення окружності голови в середньому на 1,5–2 см за місяць. Граничні значення у цій групі виявлено на рівнях 33 см та 43 см у віці семи місяців.

Звертає на себе увагу приріст маси тіла, котрий перевищив 100 %, у дітей з III ступенем недоношеності. За відносним приростом цей результат був найкращим на етапах дослідження у цій групі дітей.

Таблиця 5.3

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей III ступеня недоношеності у 7 та 12 місяців (n= 10)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Min	Max	$\pm\Delta$	$\pm\Delta, \%$	p
<b>7 місяців</b>							
МТ, г	5423,0	328,57	4800,0	5700,0	2884,0	113,6	<0,01
ДТ, см	67,0	3,20	62,0	73,0	15,5	30,1	<0,01
ОГ, см	39,1	2,90	34,0	43,5	5,8	17,4	<0,01
ОГК, см	37,8	3,04	33,0	43,0	7,9	26,4	<0,01
<b>12 місяців</b>							
МТ, г	9308,0	745,26	7550,0	10000,0	3885,0	71,6	<0,01
ДТ, см	79,4	4,55	73,0	87,0	12,4	18,5	<0,01
ОГ, см	44,8	3,63	40,5	50,0	5,7	14,6	<0,05
ОГК, см	46,5	3,37	42,0	53,0	8,7	23,0	<0,01

*Примітка: p – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження.*

У кінці комплексної програми фізичної реабілітації при повторному обстеженні (дванадцять місяців паспортного віку) також відзначалися достовірні відмінності при порівнянні результатів показників з попереднім етапом обстеження дітей III ступенем недоношеності (табл. 5.3).

Зокрема середньостатистичний показник маси тіла становив  $9308,0 \pm 745,26$  грамів і зазнав статистично достовірних змін за п'ять місяців з моменту попереднього обстеження ( $p < 0,01$ ), а різниця у значенні показника склала 3885,0 грамів чи 71 % від попереднього результату, при нормі

збільшення маси тіла в середньому на 2350 грамів. Максимальний показник маси тіла у групі дітей з III ступенем недоношеності після закінчення комплексної програми фізичної реабілітації становив 10 кг, а мінімальний було відзначено на рівні 7,55 кг. Відносні зміни цього показника були максимальними у групі дітей з III ступенем недоношеності, порівняно з іншими показниками.

Окрім того статистично достовірні відмінності констатовано і у результатах вимірювання довжини тіла. Так впродовж п'яти місяців діти з III ступенем недоношеності збільшили довжину тіла на 12,4 см чи 18,5 % від показника у сім місяців, а середньостатистичний результат склав  $79,4 \pm 4,55$  см ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 6,8 см. Діапазон результатів показника довжини тіла у дванадцять місяців серед дітей цієї групи обмежувався на рівнях 73 см та 87 см.

Середньостатистичне значення окружності голови у дітей з III ступенем недоношеності зазнало достовірних змін ( $p < 0,05$ ) за п'ять останніх місяців курсу реабілітації, а його збільшення порівняно з результатом попереднього обстеження становило 5,7 см чи 14,6 %, а сам показник склав  $44,8 \pm 3,63$  см), при нормі збільшення окружності голови в середньому на 0,5–1 см за місяць. Найбільше значення показника заключного обстеження у групі з III ступенем недоношеності склало 50 см, а мінімальне було встановлено на рівні 40 см. Окружність голови зазнала найменших відносних змін з попереднього обстеження дітей групи.

Достовірні статистичні відмінності констатував аналіз результатів вимірювання окружності грудної клітки у віці дванадцяти місяців ( $p < 0,01$ ). Так з попереднього обстеження у сім місяців окружність грудної клітки серед дітей з III ступенем недоношеності збільшилася на 8,7 см, що склало 23 % попередніх значень, при нормі збільшення окружності грудної клітки в середньому на 1,5–2 см за місяць. Середньостатистичний результат по закінченню комплексної програми фізичної реабілітації склав  $46,5 \pm 3,37$  см, а граничні показники у групі становили 42 см та 53 см.

Характерні особливості процесу фізичного розвитку на сьомому та дванадцятому місяцях життя у групі дітей з IV ступенем недоношеності представлені у таблиці 5.4. Відзначалася наступна динаміка.

Значних змін на сьомому місяці життя у дітей з IV ступенем недоношеності зазнала маса тіла ( $p < 0,01$ ). Відповідно до результатів статистичного аналізу середнє значення, що було відзначено у цій групі дітей, склало  $3548,9 \pm 120,46$  грамів. Порівняно з попереднім обстеженням цей показник зріс на 1964,5 грамів, що становило 124 %, при нормі збільшення маси тіла в середньому на 2500 грамів. Таким чином з третього і до сьомого місяця життя маса тіла у дітей з IV ступенем збільшилася більше ніж у двічі. Максимальний показник у цій групі склав 3,75 кг, а мінімальний – 3,4 кг.

За результатами статистичного аналізу показник довжини тіла зазнав достовірних змін, а саме збільшився ( $p < 0,01$ ). Так, порівняно з обстеженням на третьому місяці життя, було констатовано зріст на 15,8 см, що становило 35,0 % попереднього значення, при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 13,4 см. Середньостатистичний результат був зафіксований на рівні  $61,0 \pm 2,45$  см. Максимальний результат у дітей з IV ступенем недоношеності становив 63 см у віці семи місяців, а мінімальний – 55 см.

Проведений статистичний аналіз виявив статистично достовірний зріст показників окружності голови. Так середнє значення результатів вимірювання окружності голови у дітей з IV ступенем недоношеності у віці семи місяців становило  $37,0 \pm 1,25$  см, а його приріст склав 6,4 см, що становило 20,9 % від результату попереднього обстеження ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення окружності голови в середньому на 4–6 см. Граничні значення серед цієї групи дітей були встановлені наступні: максимальне – 40 см, мінімальне – 36 см.

Показники результатів вимірювання окружності грудної клітки у недоношених дітей IV ступеня та їх статистичний аналіз констатували наявність достовірної різниці з результатами попередніх обстежень. Зокрема встановлено, що середнє значення окружності грудної клітки у дітей з IV ступенем недоношеності склало  $35,4 \pm 2,40$  см. Порівняно з результатами

третього місяця відбулися наступні зміни: абсолютний приріст склав 7,9 см, а відносний 28,7 % ( $p < 0,01$ ), при нормі збільшення окружності грудної клітки в середньому на 1,5–2 см за місяць. Діапазон результатів обмежувався максимальним значенням на рівні 40 см та мінімальним на рівні 32 см.

Максимальний відносний приріст у сім місяців серед дітей з IV ступенем недоношеності відзначено у показниках маси тіла, а мінімальний у окружності голови. Також звертає на себе увагу досить високий рівень змін і інших показників у часовий проміжок третього – сьомого місяця.

Таблиця 5.4

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку дітей IV ступеня недоношеності у 7 та 12 місяців (n = 9)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Min	Max	$\pm\Delta$	$\pm\Delta, \%$	p
<b>7 місяців</b>							
МТ, г	3548,9	120,46	3400,0	3750,0	1964,5	124,0	<0,01
ДТ, см	61,0	2,45	55,0	63,0	15,8	35,0	<0,01
ОГ, см	37,0	1,25	36,0	40,0	6,4	20,9	<0,01
ОГК, см	35,4	2,40	32,0	40,0	7,9	28,7	<0,01
<b>12 місяців</b>							
МТ, г	6905,6	189,48	6700,0	7300,0	3356,7	94,6	<0,01
ДТ, см	72,8	4,68	66,0	79,0	11,8	19,3	<0,01
ОГ, см	42,2	2,21	39,0	45,0	5,2	14,1	<0,05
ОГК, см	43,9	2,04	40,5	47,0	8,5	24,0	<0,01

*Примітка: p – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження.*

При заключному обстеженні через п'ять місяців було відзначено, що діти з IV ступенем недоношеності зазнали статистичних змін у фізичному розвитку (табл.5.4).

Відповідно до результатів проведеного статистичного аналізу виявлено, що маса тіла у цій групі дітей збільшилася до  $6905,6 \pm 189,48$  грамів ( $p < 0,01$ ). Абсолютний приріст становив 3356,7 грамів, а відносне збільшення становило 94,6 % від результату у сім місяців, при нормі збільшення маси тіла в середньому на 2400 грамів. Максимальний показник маси тіла у дітей з IV ступенем недоношеності після закінчення курсу реабілітації становив 7,3 кг, а



мінімальний результат склав 6,7 кг.

За результатами проведеного вимірювання довжини тіла у цій групі дітей середньостатистичний результат у дванадцять місяців від народження становив  $72,8 \pm 4,68$  см ( $p < 0,01$ ). Порівняно з обстеженням у сім місяців діти з IV ступенем недоношеності мали більший зріст на 11,8 см, а відносна різниця склала 19,3 %, при нормі збільшення довжини тіла в середньому на 10,4 см. По закінченню комплексної програми фізичної реабілітації максимальний показник довжини тіла серед групи дітей склав 79 см, а мінімальний зафіксований на позначці 66 см.

Показник окружності голови також зазнав статистично достовірних змін. Так за п'ять місяців результати у групі зросли на 5,2 см, що становило 14,1 % від показника у сім місяців ( $p < 0,05$ ), при нормі збільшення окружності голови в середньому на 2,5–5 см. А сам середньостатистичний результат становив  $42,2 \pm 2,21$  см на завершальному обстеженні дослідження. Максимальний результат у групі дітей з IV ступенем недоношеності зафіксовано на рівні 45 см, а найменший – 39 см.

Враховуючи результати статистичного аналізу показників окружності грудної клітки серед дітей з IV ступенем недоношеності зазначимо, що середній результат становив  $43,9 \pm 2,04$  см і це було достовірно більше ніж при обстеженні у сім місяців ( $p < 0,01$ ). Порівняно з попереднім обстеженням окружність грудної клітки зросла на 5,2 см, що у відносних величинах склало 14,1 %, при нормі збільшення окружності грудної клітки на 1,5–2 см на місяць. Граничні значення серед дітей з IV ступенем недоношеності у віці одного року встановлені наступні: максимальний результат – 47 см, а мінімальний – 40,5 см.

Максимальний приріст за п'ять місяців серед показників порівняно з попереднім дослідженням відзначено у масі тіла, а найменший у результатах окружності голови.

Враховуючи, що маса тіла є основним показником фізичного розвитку розглянемо її динаміку у групах.

На рисунку 5.1 зображено динаміку абсолютного приросту маси тіла на

етапах дослідження. Характерною особливістю цього процесу у групах дітей на етапі трьох місяців було те, що чим менший ступінь недоношеності був у групі дітей, тим більш вагомим був абсолютний приріст. У сім місяців ця тенденція збереглася у крайніх групах, а групи з II та III ступенями недоношеності зазнали приросту на дуже близькому рівні. Характерним було збільшення приросту маси для всіх груп. При заключному обстеженні у дванадцять місяців зниження приросту маси спостерігалось лише у групі дітей з I ступенем недоношеності незважаючи на найдовший проміжок часу після попереднього вимірювання. Інші групи продовжили приріст збільшення маси, що є відображенням положення про процес певного зниження дефіциту маси тіла у дітей з більш важкими ступенями недоношеності.

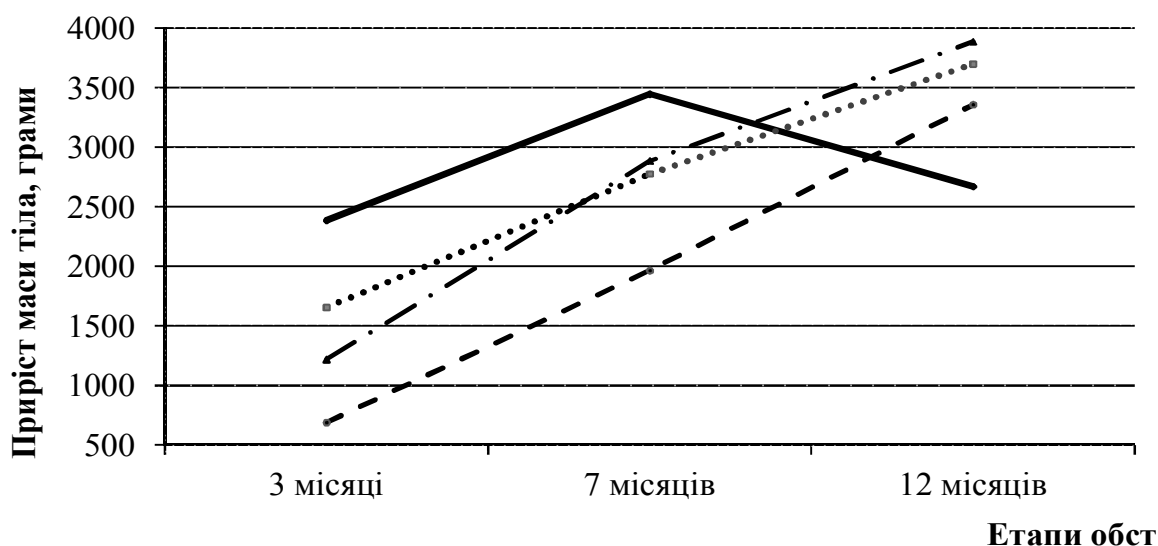


Рис. 5.1. Динаміка абсолютного приросту маси тіла у дітей з різним ступенем недоношеності:

— - 1-ий ступінь;    ····· - 2-ий ступінь;

Окрім того були встановлені особливості приросту маси тіла у відсотках від попереднього значення (рис.5.2). На етапі обстеження дітей у три місяці перші три групи дітей мали майже однаковий приріст, а з четвертим ступенем недоношеності дещо менші, що засвідчило більш низький рівень активності анаболізму. У сім місяців відносний приріст маси тіла у дітей з I та II ступенем

недоношеності знизився, окрім того більш різко у першій групі.

Серед дітей з III та IV ступенем недоношеності відносний приріст навпаки збільшився, і більш стрімко у найбільш недоношених дітей, що засвідчило найбільшу активізацію росту організму.

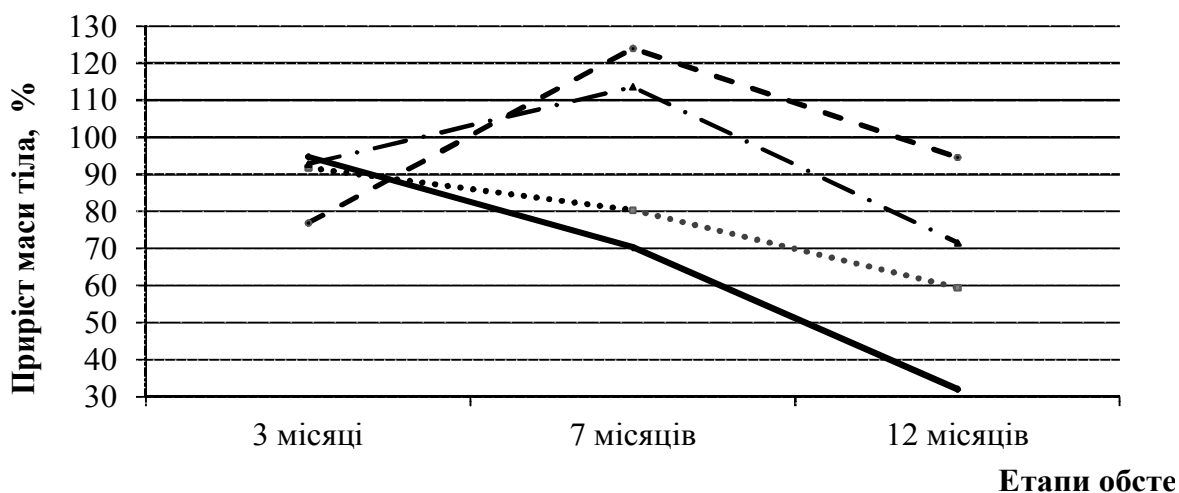


Рис. 5.2. Динаміка відносного приросту маси тіла у групах дітей :

— - 1-ий ступінь; ..... - 2-ий ступінь;  
 - · - · - 3-ій ступінь; - - - - 4-ий ступінь

У період з семи до дванадцяти місяців і групи дітей з III та IV ступенем недоношеності знизили відносний приріст, хоча не до такого низького рівня як у перших двох групах.

Таку динаміку можна пояснити особливостями росту плоде в утробі, що не здійснилися повним чином з цими дітьми у останній третині вагітності, особливо з пацієнтами більш важких ступенів недоношеності.

## 5.2. Аналіз динаміки моторно-неврологічного статусу дітей за шкалою INFANIB у 7 та 12 місяців скорегованого віку

У сім місяців скорегованого віку проводилося повторне оцінювання за шкалою INFANIB, а заключне у дванадцять місяців скорегованого віку.

У групі дітей з I ступенем недоношеності за результатами не усіх тестів відзначалися достовірні зміни (табл. 5.5).

У тесті № 1 середній бал групи дітей з I ступенем недоношеності зріс на

0,5 і становив  $4,6 \pm 0,84$  бали, а відносні зміни склали 12,2 % попереднього результату, що свідчить про відповідність м'язового тону віку дітей. Максимальний бал у тесті № 1 відзначений на рівні 5, а мінімальний – 3 бали. Зміни не носили достовірний характер ( $p > 0,05$ ).

За результатами тесту № 2 динаміка була більш суттєвою. Середній результат групи у сім місяців скорегованого віку склав  $4,7 \pm 0,78$  бали, приріст у групі становив 0,7 бали, а у відносних величинах 17,5 % попереднього значення, що носило достовірний характер ( $p < 0,05$ ). Граничні значення були як і у попереднього тесту.

Серед тестів № 3, 4, 5 та 6 статистично значимих змін у значеннях показника не встановлено ( $p > 0,05$ ), усі діти отримували за ці тести 3 чи 5 балів. У тесті № 3 середньостатистичний показник склав  $4,4 \pm 0,94$  бали, абсолютний приріст – 0,4 бали, а відносний – 10 %. Середній бал за виконання тесту № 4 у групі дітей з I ступенем недоношеності у сім місяців скорегованого віку становив  $4,0 \pm 1,02$  бали, що віддзеркалювало його збільшення на 0,3 бали чи 8,1 % попереднього значення у три місяці. Дещо більший результат спостерігався за балами тесту № 5, хоча зміни показника були недостовірними: середнє значення –  $4,7 \pm 0,69$  бали, абсолютні зміни – 0,2 бали, відносні зміни – 4,4 %. За результатами тесту № 6 у сім місяців скорегованого віку діти першої групи набрали  $4,9 \pm 0,42$  бали, динаміка показника не відзначилася статистичною достовірністю – він зріс на 0,2 бали чи 4,3 %.

Суттєву позитивну динаміку виявлено у результатах тесту № 7. При його виконанні усі діти отримали 5 балів, що вплинуло на збільшення середнього балу на 1,9 балів чи 61,3 % ( $p < 0,01$ ).

Середній бал за тестом № 8 також зазнав суттєвих змін ( $p < 0,01$ ), а саме достовірно збільшився на 1,3 бали (39,4 %) до  $4,6 \pm 0,84$  балів. Крайні показники отриманого діапазону значень становили 3 та 5 балів.

Дещо менші але також статистично достовірні виявлено зміни результатів за тестом № 9. Середній бал за цим тестом зріс на 0,9 до  $4,2 \pm 1,00$  бали ( $p < 0,05$ ), що становило 27,3 % від попереднього результату (у три місяці).

Граничні показники були відзначені на тих же рівнях, що й у попередньому тесті.

Таблиця 5.5

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей I ступеня недоношеності (3, 7 та 12 місяців скорегованого віку; n=23)**

Тести, №	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
	3 місяці		7 місяців		12 місяців	
1. Положення рук	4,1*	1,01	4,6*	0,84	4,7*	0,69
2. Зведення рук спереду	4,0**	1,02	4,7*	0,78	4,7*	0,69
3. Кут «між п'яткою та вухом»	4,0*	1,02	4,4*	0,94	4,5*	0,90
4. Підколінний кут	3,7	0,97	4,0*	1,02	4,2*	1,00
5. Кут відведення ноги	4,5**	0,90	4,7*	0,69	4,7*	0,69
6. Тильне згинання стопи	4,7*	0,69	4,9*	0,42	4,9*	0,58
7. Лабіринтний тонічний рефлекс	3,1*	2,04	5,0**	0,00	5,0*	0,00
8. Стискання/хватка стопою	3,3*	2,03	4,6**	0,84	4,7*	0,77
9. Асиметричний тонічний шийний рефлекс	3,3*	2,03	4,2*	1,00	4,9**	0,42
10. Положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидячи	3,5	0,90	4,1*	1,01	4,8**	0,58
11. Де-повертання тіла	–	–	3,2	0,58	4,5**	0,90
12. Повертання тіла	–	–	–	–	4,6	0,84
13. Оцінка положення лежачи на животі	4,0	1,02	4,1*	1,01	4,8**	0,58
14. Лабіринтний тонічний рефлекс на животі	5,0	0,00	5,0**	0,00	5,0*	0,00
15. Позиція сидіння	3,0	0,00	3,1*	0,73	4,0**	1,02
16. Бічний «парашут»	–	–	2,9	0,63	4,0**	1,02
17. «Парашут» назад	–	–	–	–	4,2	1,00
18. Спосіб витримувати вагу	3,3	0,69	3,3**	0,69	4,6**	0,84
19. Позитивна реакція опори	–	–	3,1	0,42	4,0**	1,02
20. Передній «парашут»	–	–	2,9	0,73	3,7**	0,97
Загальний бал	53,3**	6,02	72,7*	4,79	90,2*	6,46

Примітки: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$

Результати виконання тесту № 10 за шкалою INFANIB у групі дітей з I ступенем недоношеності статистично збільшилися, а саме на 0,6 балів чи 17,1 % від попереднього значення до  $4,1 \pm 1,01$  ( $p < 0,05$ ).

Окрім того на цьому етапі був виконаний тест № 11 (повертання тіла). Так середнє значення за виконання цього тесту становило  $3,2 \pm 0,58$  балів, а граничні показники 3 та 5 балів.

За виконання тесту № 13 діти групи з I ступенем недоношеності отримали майже однакові бали у порівнянні з попереднім обстеженням. Показник зріс

лише на 0,1 бала до  $4,1 \pm 1,01$ , а відносний приріст склав 2,5 % ( $p > 0,05$ ). За виконання цього тесту діти отримували лише оцінки у 3 та 5 балів.

Як і при попередньому обстеженні за виконання тесту № 14 діти отримували лише максимальну оцінку у 5 балів ( $p > 0,05$ ).

Статистично незначні зміни отримано при аналізі результатів за виконання тесту № 15. Приріст склав лише 0,1 бали, що становило 3,3 %, а сам середньостатистичний результат був виявлений у цій групі дітей на рівні  $3,1 \pm 0,73$  бали.

За виконання тесту № 16 (бічний «парашут»), що впроваджувався у програму обстеження вперше, діти з I ступенем недоношеності на сьомому місяці скорегованого віку отримали  $2,9 \pm 0,63$  бали, максимальний показник склав 3 бали.

Відповідно до результатів виконання тесту № 18 середньостатистичні результати не зазнали достовірних статистичних змін. Середнє значення залишилося на рівні  $3,3 \pm 0,69$  балів ( $p > 0,05$ ).

У сім місяців серед дітей з I ступенем недоношеності було встановлено результати тестів № 19 (позитивна реакція опори) та № 20 (передній «парашут»). Так за результатами тесту № 19 група дітей отримала  $3,1 \pm 0,42$  бали, а мінімальна оцінка серед дітей склала 3 бали. Тест № 20 діти виконали дещо менш успішно: середньостатистичне значення виявлено на рівні  $2,9 \pm 0,73$  балів. Діапазон показників обмежувався 1 та 5 балами.

Зазначимо, що на сім місяців тести, які оцінювали стан тонічних рефлексів були в межах норми. Цьому ж результату відповідали результати тестів стану м'язового тону. Слід відзначити незначні відхилення виражені в транзиторній інтерпретації рухових реакцій (захисних та реакції рівноваги).

Відповідно до градації загального балу патологія серед дітей з I ступенем недоношеності при обстеженні у сім місяців не спостерігалася, транзиторні порушення виявлено у 39,1 % дітей, а у інших 60,9 % відмічена норма. Середнє значення загального балу збільшилося на 19,4 балів (36,4 %) і склало  $72,7 \pm 4,79$  балів, при мінімальному на рівні 63 балів та максимальному – 80 балів. Зміни

загального балу були достовірними ( $p < 0,01$ ).

Відзначимо, що найбільші зміни було встановлено у виконанні тесту № 7, № 8 та № 9 при обстеженні у сім місяців.

На етапі останнього обстеження діти з I ступенем недоношеності збільшили свої середні показники, проте у значної кількості тестів цей ріст був статистично недостовірний (табл. 5.5).

Статистична різниця спостерігалася у балах тесту № 9: показник зріс на 0,7 бали (16,7 %) до  $4,9 \pm 0,42$  балів ( $p < 0,01$ ), а мінімальний результат становив 3 бали. Середнє значення балу за виконання тесту № 10 також зросло на 0,7 бали, що склало 17,1 % від попереднього значення показника у сім місяців, до рівня  $4,8 \pm 0,58$  балів ( $p < 0,01$ ). Середньостатистичний показник у тесті № 11 був дещо меншим, але приріст був більшим: середнє значення –  $4,5 \pm 0,90$  балів ( $p < 0,01$ ), абсолютний приріст – 1,3 бали (40,6 %)

Достовірні позитивні зміни відбулися у балах, котрі діти з I ступенем недоношеності отримували за виконання тесту № 13. Середнє значення статистично зросло на 0,7 бали, що становило від результату попереднього обстеження у сім місяців 17,1 % ( $p < 0,01$ ). Сам середньостатистичний результат склав  $4,8 \pm 0,58$  бали, а мінімальне значення показника склало 3 бали.

За результатами тесту № 15 динаміка була більш вираженою за п'ять місяців з моменту попереднього обстеження. Середній приріст у групі становив 0,9 бали, що склало 29,0 % від рівня у сім місяців, а саме середнє значення було зафіксоване на позначці  $4,0 \pm 1,02$  бали ( $p < 0,01$ ). У тесті № 15 середній бал був аналогічним до тесту № 15, а абсолютні зміни були дещо більшими – 1,1 бали, що склало 37,9 % від рівня показника у сім місяців ( $p < 0,01$ ).

Оцінка у виконанні тесту № 18 збільшилися на 1,3 бали (39,4 %) до  $4,6 \pm 0,84$  балів ( $p < 0,01$ ). Серед дітей з I ступенем недоношеності на етапі обстеження у дванадцять місяців констатовано позитивну динаміку і у тесті № 19 ( $p < 0,01$ ). Так середній результат становив  $4,0 \pm 1,02$ , що відобразило його збільшення на 0,9 бали (29,0 %). Бал за тест № 20 зріс на 27,6 % чи 0,8 бали до значення  $3,7 \pm 0,97$  балів ( $p < 0,01$ ).

Відсутність будь яких змін виявлена у балах тестів під номером 2, 5, 6, 7 та 14 ( $p > 0,05$ ). Також статистично недостовірні зміни отримано у тестах № 1, 3, 4, 8 ( $p > 0,05$ ). Зокрема у тестах № 1, 3 та 8 приріст склав лише 0,1 бали, а у тесті № 4 – 0,2 бали. На заключному етапі проводилися тести № 12 (повертання тіла) та 17 («парашут» назад). За результатами тесту № 12 діти з I ступенем недоношеності отримали  $4,6 \pm 0,84$  бали. Виконання тесту № 17 виявило у групі дітей середнє значення на рівні  $4,2 \pm 1,00$  бали. Мінімальний результат склав у цих тестах 3 бали.

Відзначимо, що на цьому етапі найсуттєвіша динаміка спостерігалася серед результатів тестів № 11, 18 та 16.

У даній групі спостерігалася позитивна динаміка по всім факторам тестування до нормального стану. Слід відзначити, що незначні транзиторні порушення, які були виявлені, не впливали на загальний стан рухових функцій.

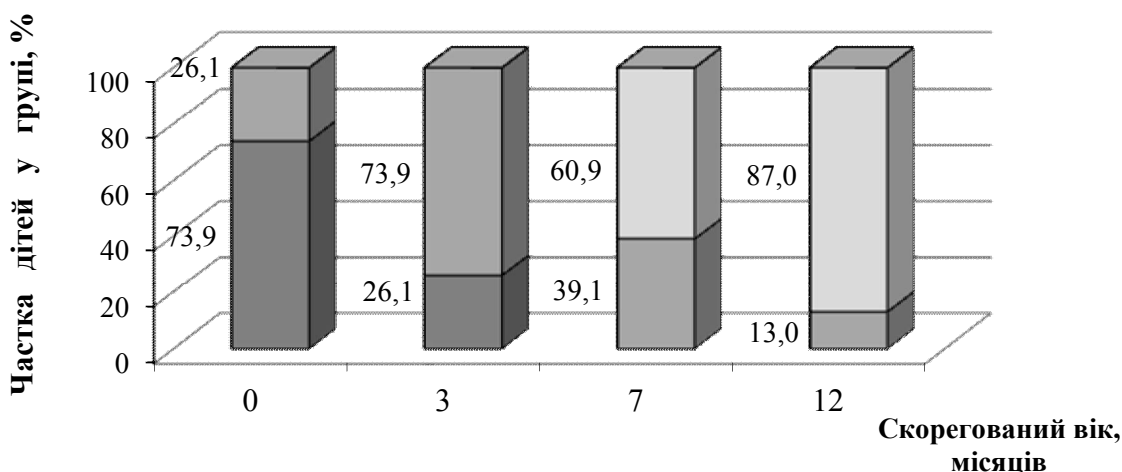


Рис. 5.3. Динаміка рівня розвитку у дітей з I ступенем недоношеності за шкалою INFANIB на етапах дослідження:

- - норма
- - транзиторні порушення;
- - патологія

Загальний бал у групі склав  $90,2 \pm 6,46$ , що констатувало приріст у 17,5 балів (25,5 %), а граничні показники після закінчення курсу реабілітації становили 98,0 та 70,0. Зміни були достовірними ( $p < 0,01$ ). Відповідно до загального балу транзиторні порушення встановлені у 13,0 %; а норма у 87,0 %.

Динаміка впродовж курсу реабілітації відображена на рисунку 5.3.



Аналіз динаміки балів за шкалою INFANIB у групі дітей з II ступенем недоношеності на етапі третього обстеження (сім місяців скорегованого віку) виявив достовірні позитивні зміни за значною кількістю тестів (табл. 5.6).

Таблиця 5.6

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей II ступеня недоношеності (3, 7 та 12 місяців скорегованого віку; n=18)**

Тести, №	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
	3 місяці		7 місяців		12 місяців	
1. Положення рук	3,6*	0,92	4,2*	1,00	4,8*	0,65
2. Зведення рук спереду	3,3	0,77	3,9*	1,02	4,7*	0,77
3. Кут «між п'яткою та вухом»	3,4	0,86	3,7*	0,97	4,3*	0,97
4. Підколінний кут	3,7*	0,97	3,8*	1,00	4,4*	0,92
5. Кут відведення ноги	3,6	1,15	3,9*	1,02	4,4*	0,92
6. Тильне згинання стопи	4,0	1,03	4,3*	0,97	4,4*	0,92
7. Лабіринтний тонічний рефлекс	2,6*	2,01	4,4*	0,92	5,0*	0,00
8. Стискання/хватка стопою	2,3*	1,94	3,3*	0,77	4,6*	0,86
9. Асиметричний тонічний шийний рефлекс	2,3	1,94	3,4*	0,86	4,8*	0,65
10. Положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидячи	2,6	0,86	3,2*	0,65	4,8*	0,65
11. Де-повертання тіла	–	–	3,0	0,69	3,8*	1,00
12. Повертання тіла	–	–	–	–	4,1	1,02
13. Оцінка положення лежачи на животі	3,6	1,15	3,9*	1,23	4,6*	0,86
14. Лабіринтний тонічний рефлекс на животі	4,6*	1,29	4,6*	1,29	4,8*	0,65
15. Позиція сидіння	3,0	0,97	3,9*	1,02	4,9*	0,47
16. Бічний «парашут»	–	–	3,0	0,00	3,2*	0,65
17. «Парашут» назад	–	–	–	–	4,2	1,00
18. Спосіб витримувати вагу	3,0	0,97	3,0*	0,00	4,7*	0,77
19. Позитивна реакція опори	–	–	3,0	0,00	3,3*	0,77
20. Передній «парашут»	–	–	2,2	1,00	3,0*	0,00
Загальний бал	45,4	7,79	63,0*	5,71	85,1*	6,94

Примітка: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$

У тестах № 1 та № 2 абсолютний приріст склав 0,6 балів, що склало 16,7% та 18,2% від попереднього рівня балу у тестах відповідно, а середні значення встановлені на рівнях  $4,2 \pm 1,00$  бала та  $3,9 \pm 1,02$  балів ( $p < 0,05$ ). Мінімальні значення у тестах склали 3 бали.

Відповідно до результатів аналізу оцінок тестів № 3, 4, 5 та 6 достовірних статистичних змін не виявлено ( $p > 0,05$ ). У тесті №3 приріст склав всього 0,3 бали (8,8%), а середнє значення  $3,7 \pm 0,97$  бали. Приріст середнього значення у

0,1 бали (2,7 %) встановлено у тесті № 4, де показник становив 3,8 бали. Збільшення у результаті тестів №5 та 6 склало 0,3 бала, що становило 8,3 % та 7,5 % відповідно, а середньостатистичні значення виявлено на рівнях  $3,9 \pm 1,02$  та  $4,3 \pm 0,97$  балів. Мінімальне значення у тестах становило 3 бали.

Статистично достовірні зміни встановлено у тесті № 7 ( $p < 0,05$ ). Так відносний приріст склав 69,2 % чи 1,8 бала, а середній результат групи становив  $4,4 \pm 0,92$ . Дещо менше, але також достовірне збільшення на 1,0 бал до  $3,3 \pm 0,77$  чи 43,5 % спостерігалось у групі дітей з II ступенем недоношеності при третьому обстеженні за результатами тесту № 8 ( $p < 0,05$ ).

Середньостатистичне значення тесту № 9 достовірно збільшилося на 1,1 бал, що склало 47,8 % від рівня попередньої оцінки, до значення у  $3,4 \pm 0,86$  балів ( $p < 0,05$ ). Дещо менше, проте також достовірно зріс бал тесту № 10: середній бал склав  $3,2 \pm 0,65$ , а приріст 0,6 бали чи 23,1 % ( $p < 0,05$ ).

Також вводився до процедури оцінювання тест № 11 –  $3,0 \pm 0,69$  бали, а граничні значення становили 1 та 5 балів.

Результати тесту № 13 достовірно не зросли: приріст встановлений на рівні 0,3 бала (8,3 %) до  $3,9 \pm 1,23$  балів ( $p > 0,05$ ). Діапазон обмежувався значеннями 1 та 5 балів. При виконанні тесту № 14 середній бал не змінився жодним чином.

Результати виконання тесту № 15 у цій групі дітей достовірно зросли на 0,9 (30 %) до значення  $3,9 \pm 1,02$  ( $p < 0,05$ ). При виконанні тесту № 16, котрий на цьому етапі виконувався вперше, усі діти з II ступенем недоношеності отримали 3 бали.

Усі діти виконали тест № 18 на 3 бали, середнє значення показника не змінилося, проте результатів у 1 та 5 балів вже не відзначалося ( $p > 0,05$ ).

Також додалися у алгоритм оцінювання тести № 19 та 20. За тестом № 19 усі діти отримали 3 бали. Тест № 20 на етапі обстеження у сім місяців склав  $2,2 \pm 1,00$  бали, максимальних оцінок не відзначалося.

У дітей данної групи недоношеності на даний проміжок тестування спостерігалися відхилення рухових функцій в межах транзиторних порушень з тенденцією покращення показників тестів по всіх факторах дослідження.

За загальною сумою балів патологія встановлена у 5,5 % дітей з II ступенем недоношеності; транзиторні порушення – 88,9 %; норма – 5,5 %. Це відобразилося на збільшенні ( $p < 0,05$ ) загального балу на 17,6 (38,8 %) до  $63,0 \pm 5,71$ . Граничні показники виявлені на рівнях 54 та 76 балів.

Максимальний ріст показників встановлений у тестах 7, 8 та 9.

Відповідно до результатів статистичного аналізу серед дітей з II ступенем недоношеності на етапі заключного обстеження у дванадцять місяців виявлено велику кількість статистичних змін (табл. 5.6).

Оцінка за тест № 2 у групі склала  $4,7 \pm 0,77$  бали, що відобразило зростання показника на 0,8 бали чи 20,5 % від значення отриманого при попередньому обстеженні ( $p < 0,05$ ). На рівні  $4,3 \pm 0,97$  бали отримано результат тесту № 3, а приріст склав 0,6 бали чи 16,2 % ( $p < 0,05$ ). Аналогічний абсолютний приріст у 0,6 бали виявився і у тесті № 4, що склало 15,8 %, а середньостатистичний результат отримано на рівні  $4,4 \pm 0,92$  ( $p < 0,05$ ). Мінімальний результат у цих тестах становив 3 бали. Відсутність достовірних позитивних змін ( $p > 0,05$ ) виявлена у показниках тестів № 1 (0,6 бали чи 14,3 %), 5 (0,5 бали чи 12,8 %), 6 (0,1 бали чи 2,3 %) та 7 (0,6 бали чи 13,6 %). Так середньостатистичні результати склали: у тесті № 1 –  $4,8 \pm 0,65$  бали, у тестах 5 та 6 –  $4,4 \pm 0,92$  бали. Усі діти з II ступенем недоношеності виконали тест № 7 на максимальний бал на заключному обстеженні дослідження.

Достовірні зміни ( $p < 0,05$ ) встановлено за результатами тесту № 8: приріст середнього значення становив 1,3 бали чи 39,4 %, а за показник склав  $4,6 \pm 0,86$  бали. Середньостатистичний результат у тестах № 9 та 10 при обстеженні у дванадцять місяців був відмічений на рівні  $4,8 \pm 0,65$  балів, а приріст відповідно склав 1,4 бали (41,2 %) та 1,6 бали (50 %) ( $p < 0,05$ ).

Зміна у оцінці за виконання тесту № 11 була меншою але також достовірною ( $p < 0,05$ ). Так середнє значення відмічено на рівні  $3,8 \pm 1,00$ , а абсолютний приріст порівняно з попереднім обстеженням – 0,8 балів (26,7 %).

Виконання тесту № 12 принесло дітям цієї групи  $4,1 \pm 1,02$  бали. Мінімальний результат склав 3 бали.

Зростання показник на 17,9 % чи 0,7 балу встановлено у тесті № 13 ( $p < 0,05$ ). Оцінка за тест № 15 також достовірно зросла до  $4,9 \pm 0,47$  ( $p < 0,05$ ), що виявилось у абсолютній різниці з попереднім рівнем показника на 1,0 бал (25,6 %). На 0,2 бали ( $p > 0,05$ ) зросли середні оцінки у тестах № 14 і 16, що виявилось у відносному збільшенні на 4,3 % та 6,7 %, а самі показники становили  $4,8 \pm 0,65$  та  $3,2 \pm 0,65$  бали відповідно. Також у тесті № 19 не виявлено достовірних змін ( $p > 0,05$ ): приріст склав 10 % чи 0,3 бали до  $3,3 \pm 0,77$  балів.

Тест № 17, що виконувався вперше серед дітей групи, був оцінений у  $4,2 \pm 1,00$  бали, а мінімальний показник склав 3 бали.

Значний зріст результатів тестування виявлено у тестах № 18 та 20 ( $p < 0,05$ ). У тесті № 18 він виявився найбільшим на цьому етапі і склав 56,7 % чи 1,7 бали, а сам показник відзначений на рівні  $4,7 \pm 0,77$  бали. Зміни у оцінці тесту № 20 були дещо меншими – 36,4 % чи 0,8 бали. У цьому тесті усі діти отримали 3 бали. У данній групі відзначаємо суттєвий прогрес особливо, що стосується стану вертикалізації рухових функцій та формуванні реакцій рівноваги.

Враховуючи динаміку усіх тестів зріс і загальний бал до  $85,1 \pm 6,94$ , при абсолютному прирості 22,1 бали і відносному 35,1. Граничні значення діапазону встановлені на рівнях 74 та 92 балів.

За розподілом загального балу транзиторні порушення констатовано у 38,9 %, а норма у 61,1 % дітей з II ступенем недоношеності (рис. 5.4).

Серед групи дітей з III ступенем недоношеності за статистичного аналізу також спостерігалися як достовірні позитивні зміни так і недостовірні (табл. 5.7).

У тестах № 1 та № 2 середній бал групи дітей з III ступенем недоношеності зріс на 1,2 і становив  $4,0 \pm 1,05$  бали, а відносні зміни склали 42,92 % попереднього результату. Максимальний бал у цих тестах відзначений на рівні 5 балів, а мінімальний – 3 бали. Зміни носили достовірний характер ( $p < 0,05$ ).

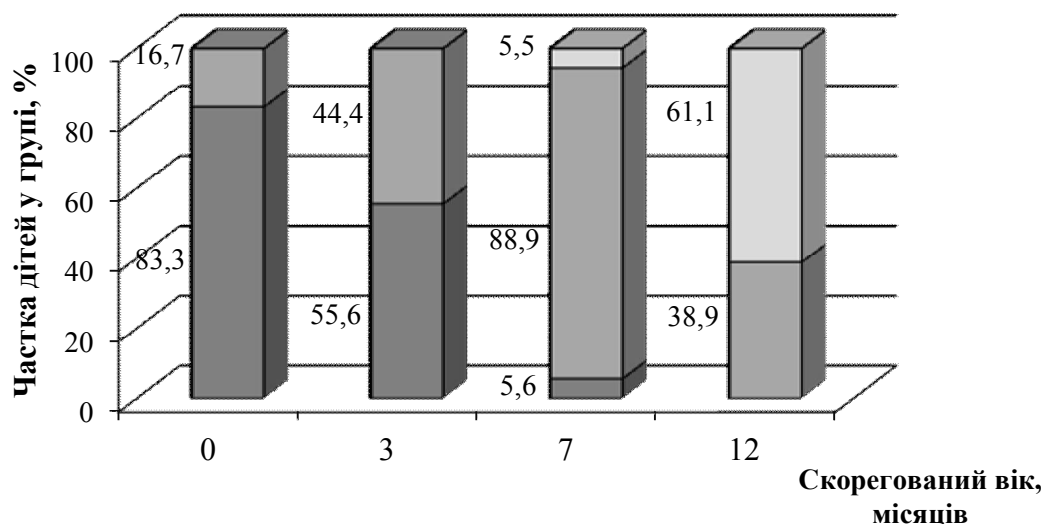


Рис. 5.4. Динаміка рівня розвитку у дітей з II ступенем недоношеності за шкалою INFANIB на етапах дослідження:

■ - патологія;    ▒ - транзиторні порушення;    □ - норма

За результатами тесту № 2, № 3 та № 4 динаміка була менш суттєвою. Середній результат групи при виконанні цих тестів у сім місяців скорегованого віку склав  $3,2 \pm 0,63$  бали, приріст становив 0,2 бали, а у відносних величинах 6,7 % попереднього значення, що носило недостовірний характер ( $p > 0,05$ ). Граничні значення були як і у попередніх тестах.

Статистично недостовірні зміни спостерігалися і у оцінках тесту № 6 ( $p > 0,05$ ). Середній бал у групі дітей з III ступенем недоношеності зріс до  $3,6 \pm 0,97$  балів, а приріст склав 0,4 бали чи 12,5 % показника попереднього оцінювання.

Достовірне збільшення оцінки відзначено серед дітей за виконання тесту № 7 ( $p < 0,05$ ). Показник досяг рівня  $4,4 \pm 0,97$  бала при абсолютному збільшенні на 1,8 бали (69,2 %).

Середній бал за тестом № 8 також зазнав суттєвих змін ( $p < 0,05$ ), а саме достовірно збільшився на 1,2 бали (46,2 %) до  $3,8 \pm 1,03$  бала. Крайні показники отриманого діапазону значень становили 3 та 5 балів.

Дещо менші, але також статистично достовірні зміни виявлено у результатах тесту № 9. Середній бал за цим тестом зріс на 1,4 до  $4,0 \pm 1,05$  бали ( $p < 0,05$ ), що становило 53,8 % від попереднього результату (у три місяці).

Граничні показники були відзначені на тих же рівнях, що й у попередньому тесті. Серед тестів № 10 та № 15 статистично значимих змін у значеннях показника не встановлено ( $p > 0,05$ ). За виконання тесту № 10 усі діти отримали 3 бали, а приріст середнього значення становив 0,2 бали чи 7,1 %. У тесті № 15 середньостатистичний показник не зазнав ніяких змін з моменту попереднього обстеження. Виконання тестів № 11 та № 16 на цьому етапі було першим. Усі діти з III ступенем недоношеності отримали за 11 тест 3 бали, а за № 16 діти набрали  $2,8 \pm 0,63$  бали.

Суттєву позитивну динаміку виявлено у результатах тесту № 13. При його виконанні усі діти отримали 3 балів, що вплинуло на збільшення середнього балу на 0,6 балів чи 25,0 % ( $p < 0,05$ ).

Результати виконання тесту № 14 за шкалою INFANIB у групі дітей з III ступенем недоношеності статистично збільшилися, а саме на 0,8 балів чи 26,7 % від попереднього значення до  $3,8 \pm 1,93$  ( $p < 0,05$ ).

Середній бал за виконання тесту № 18 у групі дітей з III ступенем недоношеності у сім місяців скорегованого віку становив  $2,4 \pm 0,97$  бали, що віддзеркалювало його збільшення на 0,2 бали чи 9,1 % попереднього значення у три місяці ( $p > 0,05$ ).

У віці семи місяців паспортного віку серед дітей з III ступенем недоношеності було встановлено результати тестів № 19 та № 20. Так за результатами тесту № 19 група дітей отримала  $2,4 \pm 0,97$  бали, а максимальна оцінка серед дітей склала 3 бали. Тест № 20 діти виконали дещо менш успішно: середньостатистичне значення виявлено на рівні  $1,4 \pm 0,84$  бала. Діапазон показників обмежувався верхньою границею у 3 бали.

Відповідно рівнів загального балу патологія серед дітей з III ступенем недоношеності при обстеженні у сім місяців спостерігалася у 30 % дітей, транзиторні порушення виявлено у 70 %. Середнє значення загального балу збільшилося на 19,2 бали (50 %) і склало  $57,6 \pm 4,50$  балів, при мінімальному результаті на рівні 50 балів та максимальному – 66 балів. Зміни загального балу були достовірними ( $p < 0,05$ ).

Відзначимо, що найбільші зміни було встановлено у виконанні тестів № 7, № 8 та № 9 при обстеженні у сім місяців, окрім того порівняно значні стрибки відзначено у тестах 1 та 2.

Тестування у цій групі дітей тільки досягло порогу транзиторних порушень, що є позитивною динамікою. Особливо слід констатувати покращення результатів тестів, що відображають фактор тонічних рефлексів та м'язового тону. На етапі останнього обстеження діти з III ступенем недоношеності збільшили свої середні показники за більшістю тестів шкали INFANIB (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей III ступеня недоношеності (3, 7 та 12 місяців скорегованого віку; n=10)**

Тести, №	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
	3 місяці		7 місяців		12 місяців	
1. Положення рук	2,8*	0,63	4,0*	1,05	4,8*	0,63
2. Зведення рук спереду	2,8*	0,63	4,0*	1,05	4,8*	0,63
3. Кут «між п'яткою та вухом»	3,0	0,00	3,2*	0,63	4,2*	1,03
4. Підколінний кут	3,0	0,00	3,2*	0,63	4,2*	1,03
5. Кут відведення ноги	3,0	0,00	3,2*	0,63	4,2*	1,03
6. Тильне згинання стопи	3,2	0,63	3,6*	0,97	4,6*	0,84
7. Лабіринтний тонічний рефлекс	2,6*	2,07	4,4*	0,97	5,0*	0,00
8. Стискання/хватка стопою	2,6*	2,07	3,8*	1,03	4,6*	0,84
9. Асиметричний тонічний шийний рефлекс	2,6*	2,07	4,0*	1,05	4,8*	0,63
10. Положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидячи	2,8*	0,63	3,0*	0,00	4,8*	0,63
11. Де-повертання тіла	–	–	3,0	0,00	4,0*	1,05
12. Повертання тіла	–	–	–	–	4,2	1,03
13. Оцінка положення лежачи на животі	2,4	0,97	3,0*	0,00	4,6*	0,84
14. Лабіринтний тонічний рефлекс на животі	3,0	2,11	3,8*	1,93	5,0*	0,00
15. Позиція сидіння	2,4	0,97	2,4*	0,97	3,2*	1,14
16. Бічний «парашут»	–	–	2,8	0,63	3,0*	0,00
17. «Парашут» назад	–	–	–	–	3,6	0,97
18. Спосіб витримувати вагу	2,2	1,03	2,4*	0,97	4,2*	1,03
19. Позитивна реакція опори	–	–	2,4	0,97	3,0*	0,00
20. Передній «парашут»	–	–	1,4	0,84	3,4*	0,84
Загальний бал	38,4*	4,70	57,6*	4,50	84,2*	5,29

Примітка: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому

етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$

За результатами тестів № 1 та № 2 спостерігалось статистично достовірне збільшення середнього показника на 0,8 бали, що становило 20 % від попереднього значення, а сам показний досяг майже максимального балу і склав  $4,8 \pm 0,63$  бали за результатами обох тестів ( $p < 0,05$ ).

Достовірні позитивні зміни відбулися у балах, котрі діти з III ступенем недоношеності отримували за виконання тестів № 3, № 4 та № 5. Середнє значення у всіх трьох тестах статистично зросло на 1,0 бал, що становило від результату попереднього обстеження у сім місяців 31,3 % ( $p < 0,05$ ). Сам середньостатистичний результат склав  $4,2 \pm 1,03$  бали, а мінімальне значення показника склало 3 бали.

Відповідно аналізу динаміки показників статистично достовірно покращилися і показники тестів № 6 та № 8 ( $p < 0,05$ ). Так середнє значення за результатами цих тестів становило  $4,6 \pm 0,84$  бали у обох тестах, а приріст склав 1,0 (27,8 %) та 0,8 бали (21,1 %) з моменту попереднього обстеження у сім місяців. За результатами тесту № 7 група дітей отримала максимальний бал, проте статистичне збільшення було недостовірним ( $p > 0,05$ ), що можливо пояснити досить високим результатом у сім місяців і склало 0,6 бали чи 13,6 % попереднього значення.

Однаковий бал діти з III ступенем недоношеності отримали на цьому етапі у тестах № 9 та № 10 –  $4,8 \pm 0,63$  бали, але величина приросту була різною: у тесті № 9 – 0,8 бали чи 20 %, а у № 10 – 1,8 бали чи 60 %. Проте зміни носили достовірний характер ( $p < 0,05$ ).

Статистична різниця спостерігалася у балах тесту № 11: показник зріс на 1 бал (33,3 %) до  $4,0 \pm 1,05$  балів ( $p < 0,05$ ), а мінімальний результат становив 3 бали. Середнє значення балу за виконання тесту № 13 також достовірно зросло на 1,6 бали, що склало 53,3 % від попереднього значення показника у сім місяців, до рівня  $4,6 \pm 0,84$  балу ( $p < 0,05$ ). Середньостатистичний показник у тесті № 14 зріс до максимального рівня і його приріст був статистично достовірним ( $p < 0,01$ ): абсолютний приріст – 1,2 %, а відносний 31,6 %.

Достовірні позитивні зміни відбулися у балах, котрі діти з III ступенем



недоношеності отримували за виконання тесту № 15. Середнє значення статистично зросло на 0,8 бали, що становило від результату попереднього обстеження у сім місяців 33,3 % ( $p < 0,05$ ). Сам середньостатистичний результат склав  $3,2 \pm 1,14$  бали, а мінімальне значення показника склало 1 бал.

На заключному етапі проводилися тести № 12 та 17. За результатами тесту № 12 діти з III ступенем недоношеності у дванадцять місяців скорегованого віку отримали  $4,2 \pm 1,03$  бали. Виконання тесту № 17 виявило у цій групі дітей середнє значення на рівні  $3,6 \pm 0,97$  бали. Мінімальний результат склав у цих тестах 3 бали.

Відсутність статистичних змін спостерігалася у результатах тесту № 16 ( $p > 0,05$ ). Так відповідно до оцінок цього тесту усі діти виконали цей тест на 3 бали, а приріст становив 0,2 бали чи 7,1 %. аналогічна ситуація з оцінюванням зафіксована у тесті № 19, проте тут збільшення було статистично достовірним ( $p < 0,05$ ) і склало 0,6 бали чи 25 % від значення попереднього оцінювання.

За результатами тесту № 18 динаміка була більш вираженою за п'ять місяців з моменту попереднього обстеження. Середній приріст у групі становив 1,8 бали, що склало 75,0 % від рівня у сім місяців, а саме середнє значення було зафіксоване на позначці  $4,2 \pm 1,03$  бали ( $p < 0,05$ ).

Оцінка у виконанні тесту № 20 у групі дітей з III ступенем недоношеності на заключному етапі збільшилися на 2 бали (142,9 %) до  $3,4 \pm 0,84$  бали ( $p < 0,05$ ).

Відзначимо, що на цьому етапі найсуттєвіша динаміка спостерігалася серед групи дітей з III ступенем недоношеності за результатами тестів № 20, 18, 10 та 13.

У даній групі можемо констатувати суттєві зміни по більшості показників, що свідчать про стабілізацію процесів, щодо повного згасання проявів тонічних рефлексів, нормалізації м'язового тону та, як наслідок, виникнення реакцій рівноваги.

Загальний бал у групі склав  $84,2 \pm 5,29$ , що констатувало приріст у 26,6 балів (46,2 %), а граничні показники після закінчення курсу реабілітації

становили 90 та 76 балів. Зміни були достовірними ( $p < 0,05$ ). Відповідно до загального балу транзиторні порушення встановлені у 40,0 %; норма – 60,0 %.

На рисунку 5.5 зображено динаміку змін загального балу у дітей з III ступенем недоношеності впродовж комплексної програми реабілітації.

Аналіз динаміки балів за шкалою INFANIB у групі дітей з IV ступенем недоношеності на етапі третього обстеження (сім місяців скорегованого віку) виявив незначну кількість достовірних позитивні змін, хоча як абсолютний так і відносний приріст був вагомим (табл. 5.8). Це можна пояснити невеликою чисельністю групи.

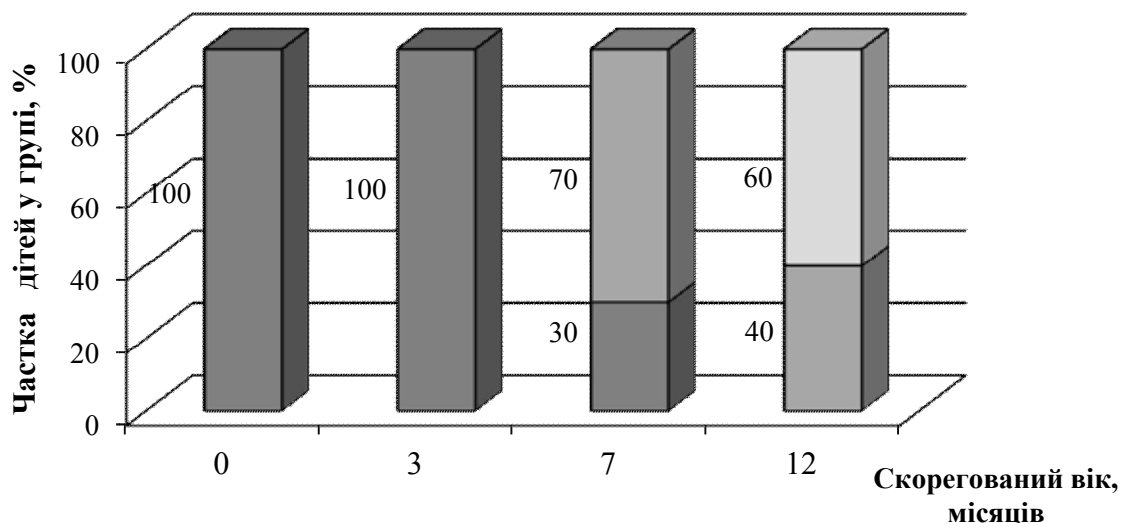


Рис. 5.5. Динаміка рівня розвитку у дітей з III ступенем недоношеності за шкалою INFANIB на етапах дослідження:

■ - патологія;    ▒ - транзиторні порушення;    □ - норма

У тестах № 1, № 2, № 3 та № 4 усі діти групи отримали 3 бали. Проте лише за виконання тесту № 1 приріст був статистично достовірним і склав 0,9 бали чи 42,9 % ( $p < 0,05$ ). Збільшення у оцінках тесту № 2 склало 0,7 бали чи 30,4 % від значення у три місяці. У динаміці тестів № 3 та № 4 не відбулося жодних змін.

Результат тесту № 5 також не змінився достовірно ( $p > 0,05$ ), хоча поліпшення його виконання було малим – 0,2 бали чи 7,7 %, а середнє значення у групі з IV ступенем недоношеності склало  $2,8 \pm 1,20$  балів. Максимальний результат відзначено на рівні 5 балів. У тесті № 6 не відзначено жодних змін

( $p > 0,05$ ).

За результатами тестів № 7 та № 8 приріст становив 1,3 бали чи 68,4 % попереднього значення у обох тестах, а середні значенні виявлені на рівнях  $3,2 \pm 2,11$  балів та  $3,2 \pm 1,56$  балів ( $p > 0,05$ ). Тест № 9 приніс групі дітей  $3,4 \pm 1,94$  бали при різниці з попереднім результатом у 1,1 бала (47,8 %).

Усі діти виконали тести № 10 та № 11 (виконувався вперше) на 3 бали, а у тесті № 10 приріст склав 0,4 бали чи 15,4 % ( $p > 0,05$ ). Відсутність будь-яких змін виявлена у оцінці тестів № 13 та № 14 ( $p > 0,05$ ).

У тесті № 15 середньостатистичний показник зріс лише на 0,2 бали (9,5 % попереднього значення) і склав  $2,3 \pm 1,00$  бали при максимальному 5 балів ( $p > 0,05$ ). Недостовірний зріст показника констатовано і у тесті № 19: середньостатистичний результат  $2,6 \pm 0,88$ , абсолютний приріст – 0,5 бали, а відносний – 21,7 % ( $p > 0,05$ ).

У тестах № 16, № 19 та № 20, що виконувалися вперше, діти з IV ступенем недоношеності максимально отримали 3 бали. У тесті № 16 усі діти набрали 3 бали. Середнє значення у тесті № 19 склало  $2,6 \pm 0,88$  бали, а у № 20 –  $2,3 \pm 1,00$  бали.

Відповідно до розподілу загального балу на сьомому місяці скорегованого віку патологія серед дітей з IV ступенем недоношеності виявлена у 55,6 % дітей, а транзиторні порушення у 44,4 %. Загальний бал зазнав статистичних змін і був встановлений на рівні 52,7 балів, що відобразило його покращення на 1,6 балів чи 50,1 % ( $p < 0,05$ ).

Максимальний зріст оцінок виконаних тестів виявлено на цьому етапі у тестах № 7, 8 та 9.

На даному етапі тестування відзначаємо, що показники які вказували на патологічний стан наближалися до стану транзиторних порушень, зокрема тести які свідчили про м'язовий тонус та тонічні рефлекси, які вже досягли цієї межі. Порівняно з попереднім етапом на останньому обстеженні відзначалася більша кількість статистичних відмінностей за тестами, що виконувалися (табл. 5.8).

Середньостатистичне значення тесту № 1 з IV ступенем недоношеності достовірно збільшилося на 1,1 бал, що склало 53,3 % від рівня попередньої оцінки, до значення у  $4,6 \pm 0,88$  балів ( $p < 0,05$ ). Дещо менше, проте також достовірно зріс бал тесту № 3: середній бал склав  $4,1 \pm 1,05$ , а приріст 1,1 бали чи 36,7 % ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 5.8

**Середньостатистичні показники оцінки моторики за шкалою INFANIB у дітей IV ступеня недоношеності (3, 7 та 12 місяців скорегованого віку; n=9)**

Тести, №	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
	3 місяці		7 місяців		12 місяців	
1. Положення рук	2,1	1,05	3,0*	0,00	4,6*	0,88
2. Зведення рук спереду	2,3	1,00	3,0*	0,00	4,3*	1,00
3. Кут «між п'яткою та вухом»	3,0	0,00	3,0*	0,00	4,1*	1,05
4. Підколінний кут	3,0	0,00	3,0*	0,00	4,3*	1,00
5. Кут відведення ноги	2,6	1,33	2,8*	1,20	3,2*	1,56
6. Тильне згинання стопи	3,2	0,67	3,2*	0,67	3,7*	1,00
7. Лабіринтний тонічний рефлекс	1,9	1,76	3,2*	2,11	5,0*	0,00
8. Стискання/хватка стопою	1,9	1,76	3,2*	1,56	4,1*	1,05
9. Асиметричний тонічний шийний рефлекс	2,3	2,00	3,4*	1,94	4,1*	1,05
10. Положення голови при підніманні тулуба за руки в положення сидючи	2,6	0,88	3,0*	0,00	4,3*	1,00
11. Де-повертання тіла	–	–	3,0	0,00	4,3*	1,00
12. Повертання тіла	–	–	–	–	3,9	1,05
13. Оцінка положення лежачи на животі	2,6	1,67	2,6*	0,88	3,4*	0,88
14. Лабіринтний тонічний рефлекс на животі	3,2	2,11	3,2*	2,11	4,1*	1,05
15. Позиція сидіння	2,1	1,05	2,3*	1,00	3,0*	0,00
16. Бічний «парашут»	–	–	3,0	0,00	3,0*	0,00
17. «Парашут» назад	–	–	0,0	0,00	3,0	0,00
18. Спосіб витримувати вагу	2,3*	1,41	2,8*	1,20	3,7*	1,00
19. Позитивна реакція опори	–	–	2,6	0,88	3,0*	0,00
20. Передній «парашут»	–	–	2,3	1,00	3,0*	0,00
Загальний бал	35,1*	6,94	52,7*	6,48	76,2*	5,14

Примітка: \* – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на попередньому етапі обстеження на рівні  $p < 0,05$

Однаковий приріст у 1,3 бали (43,3 %) та середньостатистичний результат на рівні  $4,3 \pm 1,00$  виявлено у тестах № 2 та № 4. Зміни у цих тестах носили достовірний характер ( $p < 0,05$ ).

Результати тесту № 5 достовірно не зросли у дітей з четвертим ступенем

недоношеності на останньому етапі обстеження: приріст встановлений на рівні 0,4 бала (14,3 %) до  $3,2 \pm 1,56$  балів ( $p > 0,05$ ). Діапазон обмежувався значеннями 1 та 5 балів.

Відсутність статистичних змін виявлена у тесті № 6 ( $p > 0,05$ ). Середньостатистичний результат зріс лише на 0,5 бала чи на 15,6 % попереднього значення, а сам показник встановлено на рівні  $3,7 \pm 1,00$  бали.

Усі діти з IV ступенем недоношеності отримали максимальний бал за результатами тесту № 7, а приріст середньої оцінки склав 1,8 балів чи 56,3 % попереднього значення. Зміни зареєстровані у цьому тесті біли достовірними.

У тестах № 8 та № 9 діти отримали однаковий середньостатистичний результат на рівні  $4,1 \pm 1,05$  бали, а приріст становив 0,9 бали (28,1 %) та 0,7 бали (20,6 %) відповідно. Зміни були статистично не достовірними у обох тестах ( $p > 0,05$ ), а мінімальний бал встановлений на рівні 3 балів.

Достовірні відмінності при четвертому обстеженні виявлено у тестах № 10 та 11 ( $p < 0,05$ ). У цих тестах середній результат та динаміка оцінок була однаково у дітей з IV ступенем недоношеності: середньостатистичний показник  $4,3 \pm 1,05$  бали, абсолютний приріст – 1,3 бали, а відносний – 43,3 %.

Дванадцятий тест, що виконувався на цьому етапі вперше, приніс дітям групи з IV ступенем недоношеності  $3,9 \pm 1,05$  бали, а мінімальний результат склав 3 бали.

Статистично достовірні зміни встановлено у тесті № 13 ( $p < 0,05$ ). Так відносний приріст склав 30,8 % чи 0,8 бала, а середній результат групи становив  $3,4 \pm 0,88$ .

При виконанні тесту № 14 у групі з IV ступенем недоношеності на цьому етапі середній бал достовірно не змінився, хоча оцінка за його виконання зросла на 0,9 бала чи 28,1 % до  $4,1 \pm 1,05$  ( $p > 0,05$ ).

Тести № 15 та № 16 були виконані усіма дітьми цієї групи на 3 бали, у тесті № 15 абсолютні зміни склали 0,7 бали (30,4 %), а у № 16 результати жодним чином не змінилися. Проте у обох тестах не спостерігалось достовірного покращення результатів оцінки ( $p > 0,05$ ).

Також був включений у алгоритм оцінювання тест № 17. За цим тестом усі діти отримали 3 бали. Аналогічний середньостатистичний результат виявлено у тестах № 19 та № 20. Приріст у цих тестах становив 0,4 бали (15,4 %) та 0,7 бали (30,4 %) відповідно. Незважаючи на суттєву динаміку достовірних відмінностей у цих тестах не встановлено ( $p > 0,05$ ).

На четвертому етапі обстеження після закінчення курсу реабілітації діти виконали тест № 18 на  $3,7 \pm 1,00$ , а абсолютний приріст склав 0,9 бали чи 32,1 %, проте достовірних статистичних змін не було встановлено ( $p > 0,05$ ).

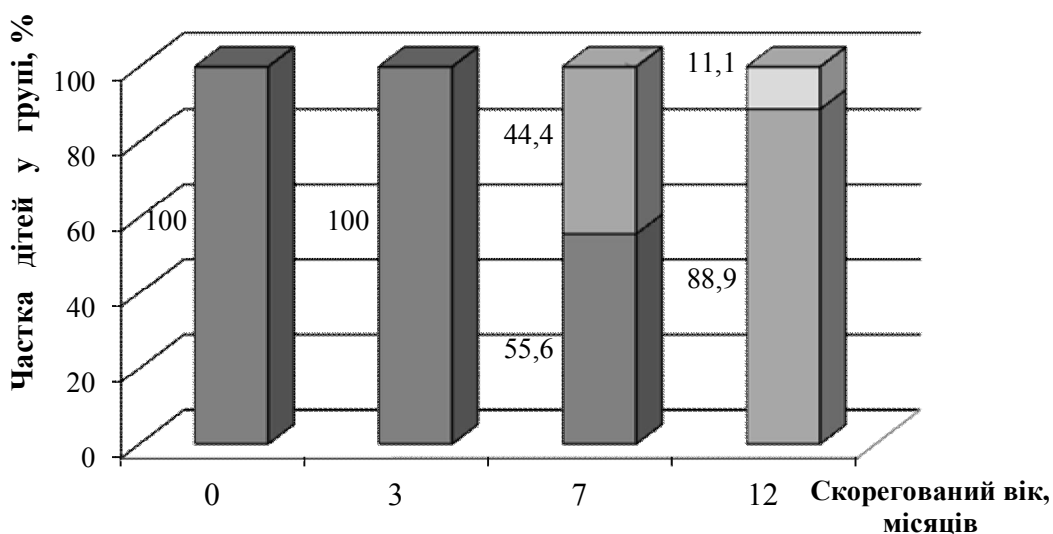


Рис. 5.6. Динаміка рівня розвитку у дітей з IV ступенем недоношеності за шкалою INFANIB на етапах дослідження:

■ - патологія    ▒ - транзиторні порушення;    □ - норма;

За загальною сумою балів транзиторні порушення встановлені у 88,9 % дітей з IV ступенем недоношеності; норма – 11,1 % (рис. 5.6). Це відобразилося на збільшенні ( $p < 0,05$ ) загального балу на 23,5 (44,6 %) до  $76,2 \pm 5,14$ . Граничні показники виявлені на рівнях 70 та 88 балів.

Максимальний ріст показників встановлений у результатах тестів № 1, 7, 2, 4, 10 та 11.

Тенденція позитивної динаміки на етапі 12 місяців відобразилася у транзиторному стані немовлят та прогресу формування рухових функцій по всіх показниках тестування до стану норми.

### **5.3. Аналіз динаміки результатів нейросонографії за результатами обстежень у 7 та 12 місяців**

У сім місяців результати нейросонографії у дітей з I ступенем недоношеності покращилися, а розподіл склався наступним чином: незначне розширення шлуночкової системи у 60,9 % (–4,3 %), зміна ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) у 13 % (–21,8 %) дітей, а також з'явилися діти без патологічних змін –26,1 % ( $p < 0,01$ ).

Група дітей з II ступенем характеризувалася наступною динамікою: незначне розширення шлуночкової системи у 83,3 % (+16,6 %), зміна ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) у 5,5 % (–22,3 %) дітей, а також з'явилися діти без патологічних змін – 11,1 % та зникли кісти (–5,5 %) ( $p < 0,05$ ).

Серед дітей з III ступенем недоношеності збільшилася частка незначних розширень шлуночкової системи на 60 % до 80 % за рахунок зменшення частки зі змінами ехогенності мозкової тканини (або асиметрії бокових шлуночків) до 20 % ( $p < 0,01$ ).

Діти з IV ступенем недоношеності характеризувалася наступними змінами: незначне розширення шлуночкової системи у 44,4 % (+33,2 %), зміна ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) у 55,6 % (+11,2 %) дітей, а також зникли кісти (–44,4 %) ( $p < 0,05$ ).

Обстеження дітей у один рік констатувало наступну динаміку змін. Серед дітей з I ступенем недоношеності збільшилася частка дітей без патологічних змін – 43,5 % (+17,4 %), а розповсюдженість незначних розширень шлуночкової системи та змін ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) знизилася до 52,2 % (–8,7 %) та 4,3 % (–8,7 %) дітей ( $p > 0,05$ ).

Група дітей з II ступенем характеризувалася збільшенням численності дітей без патології на 33,3 % до 44,4 %, зменшенням незначних розширень шлуночкової системи на 27,7 % до 55,6 % (–27,7 %) та відсутністю змін ехогенності мозкової тканини (або асиметрії бокових шлуночків) ( $p < 0,05$ ).

У групі дітей з III ступенем недоношеності збільшилася частка незначних розширень шлуночкової системи на 20 % до 100 % за рахунок зникнення частки пацієнтів зі змінами ехогенності мозкової тканини (або асиметрії бокових шлуночків) ( $p > 0,05$ ).

Серед дітей з IV ступенем недоношеності 11,2 % покращили свої результати та перейшли до незначних розширень шлуночкової системи (з 44,4 % до 55,6 %) з частки, що припадала на зміни ехогенності мозкової тканини (або асиметрія бокових шлуночків) ( $p > 0,05$ ) [196].

### **Висновки до розділу 5**

Проведений аналіз антропометричних показників виявив їх активний ріст впродовж першого року життя. Діти з IV та III ступенями недоношеності дуже активно ростуть у період з трьох до дванадцяти місяців, у той час як діти з I та II ступенями дещо знижують ріст у відносних значеннях. Проте за показником маси тіла, зокрема, усі групи залишаються статистично відмінними одна від одної на етапах обстеження, у тому числі й на останньому ( $p < 0,05$ ). За значеннями довжини тіла не виявлено статистичної відмінності між дітьми з II та III ступенями недоношеності при обстеженні у сім місяців ( $p > 0,05$ ), про те на наступному етапі групи були знов статистично відмінні ( $p < 0,05$ ).

Відзначимо, що на кожному етапі обстеження достовірно покращувався тест № 9 у першій групі, № 8 у другій та тести № 1, 8, 9 у третій групі дітей. Окрім того на останніх етапах дослідження порівняно високі бали у перших трьох групах дітей встановлено у тестах № 7 (лабіринтний тонічний рефлекс) та 14 (лабіринтний тонічний рефлекс на животі). При обстеженні у сім місяців низькі результати у групах виявлено за результатами тесту № 20, що збереглося у дітей з I та II ступенем недоношеності і на останньому етапі. На етапах визначалася статистично достовірна динаміка загального балу за шкалою INFANIB, лише при другому обстеженні дітей з II ступенем недоношеності не було виявлено достовірних змін з попереднім етапом. Проте слід відзначити, що лише на етапі третього обстеження у групах з III та IV ступенем



недоношеності відзначалися зміни у розподілі відповідно до градації рівня загального балу.

Відповідно до динаміки розподілу результатів нейросонографії було відзначено достовірні позитивні зміни у всіх групах дітей при порівнянні результатів обстеження у сім місяців з попередніми у три ( $p < 0,05$ ). До останнього обстеження результати нейросонографії статистично не змінилися у всіх групах крім другої.

## РОЗДІЛ 6

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Недоношеність дітей з різним терміном гестації – основна причина смертності серед новонароджених. За оцінками, передчасні пологи є фактором ризику не менш ніж в 50 % всіх випадків дитячої смерті. В даний час це друга, за поширеністю, після пневмонії, причина смертності серед дітей у віці до п'яти років, це є проблемою світового характеру, що зачіпає економічні, соціальні та моральні аспекти життя всіх країн [275]. У доповіді ВООЗ в 2012 про глобальні дії по відношенню до передчасних пологів: «Народжені занадто рано», було вказано на пріоритетність вирішення даної проблеми на національному, регіональному та глобальному рівнях. У доповіді вперше представлені оціночні дані, згідно з якими в більшості країн, за якими доступна статистика, спостерігається зростання недоношеності (Blencowe et al., 2012) [228].

За даними ВООЗ в середньому в Україні народжується до 10 % недоношених дітей з різним терміном гестації, що супроводжується ускладненими захворюваннями різної етіології, які виражаються в порушеннях рухових функцій. Фізіологічна незрілість новонародженого, і супутні ураження органів і систем підвищує ризик інвалідності, яка є складною економічним і моральним навантаженням сім'ї і суспільства.

Аналіз наукових літературних джерел дозволив критично оцінити проблему відновного лікування недоношених дітей з руховими порушеннями різної етіології, роль фізичної реабілітації у відновлювальному процесі, використання існуючих методик та їх реалізація.

Застосування існуючих методик фізичної реабілітації недоношених дітей, їх поєднання і заснована на цьому розробка та використання нових підходів, які базуються на міжнародній концепції безперервного проведення заходів лікувальної та фізичної реабілітації, як ключового принципу, основний акцент якого – надання пакетів реабілітації протягом всього часу і на всіх.

Дана концепція вимагає необхідності зміни підходу до початку активних і

пасивних методів проведення заходів фізичної реабілітації новонароджених з урахуванням термінів гестації, фізіологічного стану новонародженого і наявність супутніх захворювань, поєднання і вибору засобів, методів і методик на кожному етапі відновного лікування.

У сучасних літературних джерелах методики фізичної реабілітації недоношених дітей носять вузькопрофільний характер, орієнтований на відновлення ураженого органу або системи. Переважно вони спрямовані на формування, відновлення і закріплення рефлексорних функцій недоношеної дитини і перетворення їх різного роду реакцій [12, 174, 276].

Дослідженнями було підтверджено позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на формування рухових навичок дитини, формування вроджених і установчих рефлексів [17, 18, 19, 81].

При проведенні комплексної програми фізичної реабілітації, були отримані нові дані про позитивні зміни у фізичному розвитку, які виражені в антропометричних змінах та в психоморфному розвитку, визначеному в рухових функціях, на підготовчому етапі від нуля до трьох місяців для недоношених дітей I і II ступеня недоношеності.

Були вивчені і підтверджені дані про позитивний внесок принципів катамнестичного спостереження, як форми збору інформації й стратегії при виборі форм і методів фізичної реабілітації, особливо з дітьми III і IV ступеня недоношеності.

Були доповнені дані в етапному катамнестичному спостереженні тестуванням за шкалою INFANIB дітей всіх ступенів недоношеності з порушенням рухових функцій різної етіології.

Був використаний метод безперервного катамнестичного спостереження протягом усього періоду проведення фізичної реабілітації, на всіх етапах від народження в пологовому будинку до перебування дитини в домашніх умовах з етапним (у 0; 3; 7; 12 місяців) і поточним (один раз на місяць) контролем у відділенні відновного лікування.

Підтверджено дані про загальні принципи фізичної реабілітації для дітей

всіх ступенів недоношеності [17, 81], які проявляються у фізичному розвитку і рефлекторно-моторних функціях, що виражаються в пасивних, пасивно-активних або активних рухових функціях дитини.

Отримані дані дали можливість змінити підходи до принципів складання комплексної програми фізичної реабілітації, її корекції на кожному етапі та доповнити наявні дані індивідуальним профілем недоношеної дитини. Грунтуючись на індивідуальних фізіологічних, психо-емоційних і фізичних особливостях сприйняття дитиною фізичної реабілітації, ми мали можливість оцінити готовність і толерантність до сприйняття методів фізичної реабілітації та здійснити їх адекватний підбір.

Були підтверджені дані про вплив ортопедичної патології й захворювань, пов'язаних з обміном речовин, як факторів, що впливають на формування рухових функцій недоношених дітей, і доповнені принципи, що враховують необхідність коректного поєднання методик спрямованих на психомоторний розвиток дитини з реабілітацією супутніх захворювань різної етіології.

Підтверджено інформативність шкали INFANIB для скоригованого віку недоношених дітей всіх термінів гестації на всіх етапах тестування з подальшою обробкою даних.

Оцінка за шкалою INFANIB в нуль місяців СГВ, як базова точка відліку початку тестування рухових навичок є доповненням до наявних підходів тестування [81, 191, 193].

Наші дослідження на 12 місяців СГВ за допомогою стандартизованої шкали INFANIB дітей з ЕНМТ (IV ст.) –  $76,2 \pm 5,14$  балів ( $p < 0,05$ ) і ДНМТ дітей (III ст.) –  $84,2 \pm 5,29$  балів ( $0 < 0,05$ ), підтвердили дані Аліфанової С. В. (ЕНМТ –  $82,13 \pm 6,17$  балів ( $p < 0,05$ ); ДНМТ –  $84,49 \pm 5,33$  балів ( $p < 0,05$ )) [5], про результати розвитку рухових функцій у дітей, народжених недоношеними з ЕНМТ і ДНМТ, і були доповнені даними тестування дітей після проведення комплексної програми реабілітації I і II ступенів недоношеності з бальними показниками  $90,2 \pm 6,46$  балів ( $p < 0,01$ ) і  $85,1 \pm 6,94$  балів ( $p < 0,01$ ) відповідно, що дозволяє в подальшому прогнозувати прояв неврологічних патологій і, як наслідок, порушення рухових

функцій у дітей з оцінкою, що відповідає діапазонам «транзиторні порушення» і «патологія».

Підтверджена об'єктивна потреба раннього застосування методів фізичної реабілітації у новонароджених для усіх ступенів недоношеності на стаціонарному та домашньому етапах виходжування.

У недоношених дітей з ДНМТ та ЕНМТ, відповідно з III-ім та з IV-им ступенем недоношеності, у період від 0 до 3-х місяців застосування комплексної програми фізичної реабілітації суттєво обмежено об'єктивними причинами і сама фізична реабілітація спрямована на усунення вроджених дисфункцій організму дитини, підтримання і стабілізацію її фізіологічних процесів.

Індивідуальний підхід до підбору методик (ТП та масаж) фізичної реабілітації був доповнений вправами на реалізацію проходження тестів по кожному блоку рухових функцій шкали INFANIB в положеннях: лежачи, сидячи, стоячи, відображених в її розділах, подальше закріплення рухових навичок в кожному з положень за принципом від патології до норми, з подальшим закріпленням позитивних результатів на кожному етапі.

Міжнародна практика реабілітації недоношених дітей, яка базується на методах: К. і Б. Бобат, В. Войта, В. І. Козьяккіна, підтверджує позитивний результат на етапах становлення рухових функцій в період фізіологічного згасання вроджених рефлексів і становленням установчих з подальшим перетворенням їх у рухові реакції. Треба відзначити, що в групах недоношених дітей з ДНМТ і ЕНМТ відповідно III і IV ступенів недоношеності дані методики на етапі фізичної реабілітації до року можуть застосовуватися вибірково в силу глибокої незрілості органів та систем, і відповідно їх уразливості, а вплив на тригерні зони за методом В. Войта викликає настільки хворобливу і негативну реакцію, що змушує робити перерви в процедурах до нормалізації емоційного стану дитини.

У роботі були узагальнені і доповнені принципи поєднання методик з проведення реабілітації методами формування рефлексорних функцій

недоношеної дитини з їх подальшим закріпленням і переходом в рухові реакції різного рівня з урахуванням вроджених або виявлених захворювань опорно-рухового апарату, пов'язаних з безпосередньо ураженням кісткової системи або порушенням обміну речовин. У випадках виявлення декількох захворювань різної етіології, визначено пріоритетність використання методик фізичної реабілітації та їх послідовність на кожному етапі реабілітації, які можуть бути застосовані до кожного зі ступенів недоношеності.

Для коректності проведення фізичної реабілітації за супутніми або основними захворюваннями різної етіології були, як протипоказання, частково або повністю, тимчасово або на весь час реабілітації, виключені ті методи фізичної реабілітації, які суперечили комплексному підходу лікувальної та фізичної реабілітації.

У процесі вивчення медичної документації і протоколу ведення недоношених дітей, було *встановлено і підтверджено*, що на етапі неонатального періоду при використанні методів фізичної реабілітації особливо для недоношених дітей з ДМНТ і ЕНМТ, відповідно III і IV ступеня недоношеності, потрібна максимальна коректність, оскільки традиційні активні методи фізичної реабілітації, можуть завдати непоправної шкоди даній категорії дітей [24, 165].

На першому етапі, в неонатальному періоді, до базової методики по протоколу МОЗ – «мама–кенгуру» були доповнені, як фізіологічно обґрунтовані, метод тактильно-кінестетичної стимуляції долонь і пальців О. І. Токової і «антигравітаційний» метод сухої імерсії, які дозволили знизити стресове навантаження на дитину і сприяли стабілізації м'язового тону, роботи серцево-судинної системи, закріпленню вроджених рефлексів, що в свою чергу покращувало метаболізм новонародженого [21, 104]. Використання даних методик в неонатальному періоді, сприяло формуванню і закріпленню тісних психологічних і родинних зв'язків «батьки – недоношена новонароджена дитина» [123], а також партнерсько-довірчої взаємодії «батьки – реабілітолог», що викликало розуміння батьками принципів і ідей комплексної програми

реабілітації, та вироблення партнерських дій, і як наслідок, чітка взаємодія всіх учасників процесу реабілітації [96].

В умовах відділення відновного лікування, спільно з медичним психологом, робота з батьками була доповнена міжетапними партнерсько-мотиваційними тренінгами [230], навчаючи не тільки правильному проведенню самостійного виконання програми реабілітації, а й створюючи творчу сімейну атмосферу. Коректне визначення короткострокових і довгострокових цілей та їх реалізація, в свою чергу сформувалися в партнерську програму фізичної і психологічної реабілітації недоношених дітей та їх батьків: «Крокуємо разом!»

## ВИСНОВКИ

1. За результатами отриманих даних і проведеного аналізу спеціальної літератури, було підтверджено вагоме значення фізичної реабілітації, як одного з вирішальних факторів формування здоров'я недоношених дітей різних термінів гестації з руховими порушеннями різної етіології. Аналіз сучасної літератури свідчить про різні підходи щодо реабілітації недоношених дітей з різним строком гестації в розрізі застосування методів фізичної реабілітації, виходячи з принципу ступеня недоношеності, особливо дітей з дуже низькою та екстремально низькою масою тіла та психомоторними відхиленнями, згідно з неврологічними діагнозами.

2. Аналіз психомоторного розвитку (за методикою INFANIB), розвитку головного мозку (за результатами НСГ), наявності вроджених та набутих (до трьох місяців) захворювань опорно-рухового апарату, що впливали на формування порушень рухових функцій недоношених дітей, виявив залежність проявів від строку гестації та маси тіла при народженні.

2.1. Найгірші порушення рухових функцій були виявлені у дітей IV групи (строк гестації менше 29 тижнів та маса тіла при народженні нижче 1000 г): за шкалою INFANIB патологія відзначалась у 100 % досліджень; за даними НСГ – 55,6 % дітей мали зміни ехогенності мозкової тканини та/або асиметрію бічних шлуночків, а 44,4 % – кісти різної локалізації та/або перивентрикулярну лейкомаляцію; вроджена клишоногість була виявлена у 11,1 % немовлят, плосковальгусна деформація стоп була діагностована у 11,1 % малюків, а вроджена кривошия – у 22,2 %. На 3 місяці були виявлені такі захворювання, як: установча кривошия – у 22,2 % дітей; нейрогенна кривошия – у 11,1 %, а дисплазія кульшових суглобів – у 100 % досліджених немовлят. Захворювання на рахіт було констатовано у 100 % недоношених дітей.

2.2. У дітей з III ступенем недоношеності (строк гестації 29–31 тижнів та маса тіла при народженні 1001–1500 г) за методикою INFANIB патологія була виявлена у 100 % немовлят, за даними НСГ 60 % дітей мали зміни ехогенності



мозкової тканини та/або асиметрію бічних шлуночків, а 40 % – кисти різної локалізації та/або перивентрикулярну лейкомаляцію. Плосковальгусна деформація стоп була діагностована у 30,0 % немовлят, а вроджена кривошия – у 30,0 % дітей. На 3 місяці установча кривошия була виявлена у 40,0 % дітей, нейрогенна кривошия – у 10,0 % немовлят, а дисплазія кульшових суглобів – у 100 % досліджених немовлят. Захворювання на рахіт було констатовано у 100 % недоношених дітей.

2.3. У немовлят з II ступенем недоношеності (строк гестації 32–34 тижні та маса тіла при народженні 1501–2000 г) за методикою INFANIB патологія була виявлена у 83,3 % дітей, а 16,7 % дітей мали транзиторні порушення. За даними НСГ у 33,3 % дітей спостерігалось незначне розширення шлуночкової системи, зміна ехогенності мозкової тканини та/або асиметрія бічних шлуночків була діагностована у 50 % дітей, а кисти різної локалізації та/або перивентрикулярна лейкомаляція – у 16,7 % немовлят. Вроджена клишоногість була виявлена у 11,1 % дітей, плосковальгусна деформація стоп – у 11,1 % немовлят, а вроджена кривошия – у 16,7 % досліджених. На 3 місяці були діагностовані: установча кривошия – у 44,5 % немовлят, нейрогенна кривошия – у 11,1 % дітей, а дисплазія кульшових суглобів – у 100 % дітей. Захворювання на рахіт було констатовано у 100 % недоношених дітей.

2.4. Найменші порушення рухової функції були виявлені у дітей з I ступенем недоношеності (строк гестації 35–37 тижнів та маса тіла при народженні 2001–2500 г). Так, за шкалою INFANIB 73,9 % немовлят мали патологію, а 26,1 % – транзиторні порушення. За даними НСГ у 39,1 % дітей спостерігалось незначне розширення шлуночкової системи, зміна ехогенності мозкової тканини та/або асиметрія бічних шлуночків була діагностована у 52,5 % дітей, а кисти різної локалізації та/або перивентрикулярна лейкомаляція – у 8,7 % немовлят. Вроджена клишоногість була виявлена у 8,6 % дітей, плосковальгусна деформація стоп була діагностована у 17,4 % досліджених немовлят, а вроджена кривошия – у 17,4 %. На 3 місяці були виявлені: установча кривошия – у 30,4 % недоношених, нейрогенна кривошия – у 4,3 %, а

дисплазія кульшових суглобів – у 82,6 % дітей. Захворювання на рахіт було діагностовано у 100 % дітей, що досліджувались.

3. Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації проведена і впроваджена з урахуванням фізіологічних і фізичних особливостей недоношених дітей різного терміну гестації та еволюції їх психомоторного розвитку на першому році життя. Побудова етапів реабілітації відбувалася згідно з результатами шкали INFANIB, які співвідносились з результатами тестування і були визначені, як: *підготовчий етап*, який відповідав патологічному стану; *етап активних заходів* – транзиторні порушення; *етап корекції* – норма, та три вікових періоди від 0 до 3-х місяців, від 4-х до 7-ми місяців, від 8-ми до 12-ти місяців. Безперервність етапів фізичної реабілітації забезпечували стаціонарний та домашній цикли. Базовий компонент комплексної програми фізичної реабілітації був спрямований на усунення проблем, пов'язаних з руховими функціями, відображеними в загальному профілі груп недоношених дітей. Варіативний компонент враховував особливості індивідуального профілю недоношеної дитини.

4. Принципово новим підходом в Україні щодо реабілітації передчасно народжених дітей з різним терміном гестації на першому році життя було обґрунтування комплексної програми фізичної реабілітації на принципах катамнестичного спостереження, що включає міждисциплінарну комунікацію лікарів-фахівців в області неврології, ортопедії, педіатрії, фізичної терапії й ерготерапії, та дає можливість обрати оптимальний набір методик фізичної реабілітації, їх комбінацію й корекцію у процесі реалізації. На основі заключення фахівців та оцінки за тестами шкали INFANIB обиралися методи впливу в залежності від переважної патології: при порушеннях нервової системи елементи методик Войта, Бобат, Страковської, Яцик (допоміжні: метод сухої емерсії, позиціонування, «мати-кенгуру», плавання, масаж); при ортопедичних патологіях елементи методик Страковської, Волкова, Яцик (допоміжні: гімнастика у воді, метод сухої емерсії, позиціонування, електрофорез, світлотерапія); при порушеннях обміну речовин елементи

методик Страковської, Бомбардирової, Яцик (допоміжні: вітамінотерапія, бальнеотерапія, ультрафіолетове опромінення).

5. Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації недоношених дітей з руховими порушеннями різної етіології було підтверджено позитивною динамікою показників фізичного розвитку станом на 12 місяців життя. Так, у дітей з I ступенем недоношеності збільшення ваги перевищувало середні нормативи на 14,82 %, зріст – на 23,51 %; з II ступенем недоношеності збільшення ваги перевищувало середні нормативи на 8,49 %, зріст – на 9,06 %; з III ступенем недоношеності збільшення ваги перевищувало середні нормативи на 12,64 %, зріст – на 28,39 %; з IV ступенем недоношеності – на 1,15 % та 15,43 % відповідно.

Станом на 12 місяців життя у дітей всіх груп, що проходили комплексну програму фізичної реабілітації була констатована відсутність усіх видів кривоший, повна корекція вродженої клишоногості та плосковальгусної деформації стоп. Найкращі результати у фізичній реабілітації дисплазії кульшових суглобів були досягнені в групі з недоношеністю I ступеня – вона залишалась лише у 4,3 % дітей, 11,1 % немовлят з недоношеністю II ступеня та 22,2 % немовлят з недоношеністю IV ступеня мали дисплазію кульшових суглобів станом на 12 місяців життя. Та найгірший результат складав 30,0 % малюків з дисплазією кульшових суглобів на 1 рік життя в групі з недоношеністю III ступеня. Захворювання на рахіт середнього ступеня важкості станом на 12 місяців життя спостерігалось у 21,7 % дітей з I ступенем недоношеності, у 33,3 % малюків з II ступенем недоношеності, 40,0 % – з III ступенем недоношеності, та у 44,4 % дітей з IV ступенем недоношеності. У решти дітей спостерігалися залишкові явища рахіту, що проявлялися деформаціями грудної клітки та нижніх кінцівок.

6. Оцінка неврологічного статусу після проведення комплексної програми фізичної реабілітації за даними НСГ станом на 12 місяців скоригованого гетаційного віку констатувала позитивні зміни у всіх недоношених дітей, що досліджувались. Так, у дітей з I ступенем недоношеності за даними НСГ

патологічні зміни були відсутні у 43,5 % дітей, незначне розширення шлуночкової системи виявлялось у 52,2 % немовлят, зміни ехогенності мозкової тканини – у 4,3 % дітей. У дітей з II ступенем недоношеності патологічні зміни були відсутні у 44,4 % дітей, а незначне розширення шлуночкової системи виявлялось у 55,6 % немовлят. У дітей з III ступенем недоношеності у 100 % досліджень були виявлені незначні розширення шлуночкової системи, а у групі дітей з IV ступенем недоношеності незначне розширення шлуночкової системи було виявлене у 55,6 % дітей, а зміни ехогенності мозкової тканини – у 44,4 % немовлят.

7. Оцінка психомоторного розвитку дітей після проведення комплексної програми фізичної реабілітації за шкалою INFANIB на 12 місяців скорегованого гестаційного віку виявила найкращі результати в групі дітей з I ступенем недоношеності: нормальний стан був констатований у 87,0 % дітей, а у 13,0 % – лише транзиторні порушення. У групі з II ступенем недоношеності нормальний стан був виявлений у 61,1 % дітей, а транзиторні порушення – у 38,9 % досліджених. У групі дітей з III ступенем недоношеності нормальний стан рухових функцій зафіксовано у 60,0 % дітей, а транзиторні порушення були виявлені у 40 % дітей. У групі дітей з IV ступенем недоношеності, нормальний стан був виявлений у 11,1 % малюків, а транзиторні порушення були констатовані у 88,9 % дітей.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою науково-обґрунтованої комплексної програми фізичної реабілітації дітей віком до трьох років з руховими порушеннями різної етіології, народжених недоношеними, яка буде враховувати клінічний діагноз та його особливості, функціональний стан і вікові особливості з метою покращення їхнього здоров'я.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Агаджанян Н. А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М. : Изд-во РУДН, 2006. – 284 с.
2. Аксенова А. М. Методика глубокого массажа у новорожденных с перинатальным поражением центральной нервной системы / А. М. Аксенова // ЛФК и массаж. – М., 2003. – № 3 (6). – С. 9–11.
3. Актуальные проблемы рахита у недоношенных детей и его профилактика [Текст] / В. И. Струков, В. Н. Попков, Л. Г. Радченко [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион ; Пензенский государственный университет. – Пенза, 2008. – № 2. – С. 84–88.
4. Алифанова С. В. Прогнозирование исходов перинатального повреждения нервной системы у недоношенных новорожденных / С. В. Алифанова // Здоровье ребенка. – 2013. – № 8 (51). – С. 147–150. – ISSN 2224–0551.
5. Аліфанова С. В. Катамнез дітей, що народилися недоношеними з дуже низькою та екстремально низькою масою тіла / С. В. Аліфанова // Таврический медико-биологический вестник. – 2013. – Т. 16, № 3, ч. 3 (63). – С. 11–14.
6. Ахмадеева Э. Н. Влияние неонатальной реанимации на соматический статус и психомоторное развитие недоношенных детей, перенесших критические состояния / Э. Н. Ахмадеева, А. Я. Валиулина, Н. Н. Крывкина // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6. – № 1. – С. 12–16.
7. Баранов Ф. А. К вопросу о комплексном хирургическом лечении врожденной косолапости в младшем детском возрасте / Ф. А. Баранов // Аспирантский вестник Поволжья. – 2010. – № 3/4. – С. 97–102.
8. Барановская Е. Н. Формирование статических и статокинетических установочных рефлексов у детей с детским церебральным параличом с учетом погашения тонических рефлексов в вертикальном положении / Е. Н. Барановская // Вестник спортивной науки. – 2011. – № 3. – С. 61–64.

9. Барашнев Ю. И. Перинатальная неврология / Ю. И. Барашнев – М. : Триада-Х, 2005. – 670 с.
10. Бельская Г. Н. Оценка психомоторного развития у детей первого года жизни, перенесших перинатальное поражение центральной нервной системы / Г. Н. Бельская, И. Н. Зайцева // Неврологический вестник. – 2008. – Т. XL, вып. № 3. – С. 33–37.
11. Бобат–концепція в методологічному означенні неврології / Л. П. Яковлева, В. Ю. Мартинюк, О. А. Майструк, С. Й. Омелянчик // Современная педиатрия. – 2005. – № 3 (8). – С. 182–184.
12. Бомбардилова Е. П. Лечение и реабилитация перинатальных поражений нервной системы у детей первых месяцев жизни / Е. П. Бомбардилова, Г. В. Яцык, А. А. Степанов // Педиатрия. – 2005. – № 2. – С. 1–5.
13. Булахова Л. А. Детская психоневрология / Л. А. Булахова ; под ред. проф. Л. А. Булаховой. – К. : Здоров'я, 2001. – 295 с.
14. Буховець Б. О. Бобат–терапія в корекції психомоторного розвитку дітей з органічним ураженням ЦНС / Б. О. Буховець // Наука і освіта. – 2014. – № 8. – С. 30–35.
15. Валиулина А. Я. Проблемы и перспективы успешного выхаживания и реабилитации детей, родившихся с низкой и экстремально низкой массой тела / А. Я. Валиулина, Э. Н. Ахмадеева, Н. Н. Кривкина // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6, вып. 1. – С. 34–41.
16. Василенко Е. В. Профилактика врожденной дисплазии тазобедренных суставов / Е. В. Василенко // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доповідей ІХ Міжнародного наукового конгресу, присвяченого 75-річчю НУФВСУ, 20–23 вересня 2005 р. – К., 2005. – С. 768.
17. Василенко Е. Методические основы построения программы физической реабилитации недоношенных детей с двигательными нарушениями на первом году жизни / Евгений Василенко, Елена Лазарева, Владимир Витомский // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і

- спорт. – Луцьк, 2016. – Вип. 22. – С. 54–61.
18. Василенко Е. В. Основные направления физической реабилитации недоношенных детей с поражением опорно-двигательного аппарата / Евгений Василенко, Игорь Марценюк // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2015. – Вип. 18. – С. 106–111.
  19. Василенко Е. Физическая реабилитация при поражениях опорно-двигательного аппарата у недоношенных детей, заболевших рахитом / Евгений Василенко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 3. – С. 205–208.
  20. Василенко Є. Вплив програми фізичної реабілітації на неврологічний статус недоношених дітей із руховими порушеннями різного генезу (за результатами нейросонографії) / Євген Василенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2017. – № 4. – С. 60–64.
  21. Василенко Е. В. Физическая реабилитация недоношенных детей в неонатальном периоде / Е. В. Василенко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. ІХ Міжнародн. наук. конфер. молодих учених, 12–13 жовт. 2016 р. – К., 2016. – С. 211–212.
  22. Василенко Є. В. Фактори, що обумовлюють процес фізичної реабілітації новонароджених із вродженими захворюваннями опорно-рухового апарату / Є. В. Василенко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доповідей VIII Міжнародн. наук. конфер. молодих учених, присв. 85-річчю НУФВСУ, 10–11 верес. 2015 р. – К., 2015. – С. 339–341.
  23. Василенко Е. В. Особенности физической реабилитации недоношенных детей с поражением опорно-двигательного аппарата, вызванного наследственными заболеваниями скелета / Е. В. Василенко // Здоровьесберегающие технологии, рекреация и реабилитация : матер. VIII Междун. научной конф., посвященной памяти проф. В. П. Зайцева, 23–24 декабря 2015 г. – Харьков, 2015. – С. 5–7.
  24. Виноградова И. В. Катамнестическое наблюдение за детьми с

- экстремально низкой массой тела при рождении / И. В. Виноградова, М. В. Краснов, Л. Г. Ногтева // Практическая медицина. – 2008. – № 31. – С. 67–69.
25. Войта В. Принцип Войты. Игра мышц при рефлекторном поступательном движении и в двигательном онтогенезе / В. Войта, А. Петерс. – 3-е изд. – Springer, 2007. – С. 172. – ISBN 978–5–7659–0792–4.
  26. Волков М. В. Детская ортопедия / М. В. Волков, В. Д. Дедова. – М. : Медицина, 2008. – 234 с.
  27. Волков М. В. Ортопедия и травматология детского возраста / М. В. Волков, Г. М. Тер-Егиазаров ; под ред. М. В. Волкова, Г. М. Тер-Егиазарова ; АМН СССР. – М. : Медицина, 1983. – 464 с. : ил.
  28. Володин Н. Н. Неонатология. Национальное руководство / Н. Н. Володин. – М. : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 749 с. – ISBN: 978–5–9704–0567–3.
  29. Волянюк Е. В. Комплексная реабилитация недоношенных детей на первом году жизни / Е. В. Волянюк, А. И. Сафина // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6, № 6. – С. 59–61.
  30. Волянюк Е. В. Респираторная патология у недоношенных детей в раннем возрасте / Е. В. Волянюк, А. И. Сафина // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6, № 1. – С. 82–86.
  31. Восстановительная терапия в реабилитации детей первого года жизни из группы высокого риска перинатального поражения нервной системы / А. П. Перфилов, Л. С. Кирилова, Л. И. Ткачук и др. // Здоровье женщины. – 2002. – № 4 (12). – С. 63–65.
  32. Врожденная косолапость как проявление дизрафического статуса у детей / Т. П. Котельников, Е. В. Ковалев, Н. В. Пирогова и др. // Мат. науч.-практ. конф. детских травматологов-ортопедов. – СПб., 2007. – С. 234–235.
  33. Врожденная косолапость у детей / Г. Н. Румянцева, Л. В. Рассказов, В. В. Мурга, Н. С. Марасанов // Верхневолжский медицинский журнал. – 2012. – Т. 10. – Вып. 4. – (Обзор литературы).
  34. Гаращенко Т. Н. Младенческая смертность в Украине / Демоскоп Weekly.



– 2013. – № 563–564. – 19 августа – 1 сентября. –

<http://demoscope.ru/weekly/2013/0563/analit07.php>. – ISSN 1726–2887.

35. Гармонизация взаимоотношений мать–плод технологиями коррекции энергоинформационного баланса / Л. Т. Шурова, А. Г. Савицкий, Л. П. Павлова, Д. О. Иванов // Детская медицина Северо-Запада. – 2012. – № 4. – С. 12–14.
36. Гафаров Х. З. Лечение деформаций стоп у детей / Х. З. Гафаров // Казань : Татарское кн. изд-во, 1990. – 176 с. : ил. – ISBN 5–298–00511–X.
37. Гипоксически-ишемические повреждения центральной нервной системы у новорожденных / О. И. Изюмец, Л. И. Лайко, Р. А. Гомон [и др.] // Современная педиатрия. – 2013. – № 7 (55). – С. 136–139. – ISSN 1992–5913.
38. Гончарова О. В. Последствия реабилитации детей: принципы и направления / О. В. Гончарова, Т. А. Соколовская, Г. В. Куранов // Педиатрия. – № 2. – 2015. – С. 5–9.
39. Горбунова Е. А. Некоторые аспекты целенаправленного развития двигательных способностей детей-инвалидов / Е. А. Горбунова [и др.] // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 97–101.
40. Григус И. Методы реабилитации недоношенных детей первого года жизни (обзор литературы) / И. Григус, Н. Евтух // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2017. – Вип. 28. – С. 109–114.
41. Гросс Н. А. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / Н. А. Гросс ; отв. ред. Н. А. Гросс. – М. : Советский спорт, 2005. – 235 с.
42. Губин А. В. Острая кривошея у детей : пособие для врачей [Текст] / А. В. Губин // – СПб. : Н-Л, 2010. – 66 с.
43. Данилов О. А. Етапне гіпсування дітей з органічним ураженням нервової системи / О. А. Данилов, В. І. Машуренко, О. Г. Крамчанінова // Соціальна педіатрія : збірник наукових праць. – Вип. 3. – К. : Інтермед, 2005. – С.

168–169.

44. Дементьева Г. М. Выхаживание глубоко недоношенных детей: современное состояние проблемы / Г. М. Дементьева, И. И. Рюмина, М. И. Фролова // Педиатрия. – 2004. – № 3. – С. 60–66.
45. Демьянова Т. Г. Наблюдение за глубоко недоношенными детьми на первом году жизни / Т. Г. Демьянова, Л. Я. Григорьянц, А. Г. Румянцев // Медпрактика. – М., 2006. – 148 с.
46. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте / Л. В. Денисова. – К. : Олимпийская литература, 2008.
47. До оцінки означення основних критеріїв ефективності реабілітації / І. С. Зозуля, О. П. Мінцер, В. Ю. Мартинюк [та ін.] // Соціальна педіатрія і реабілітологія : збірник наукових праць. – К. : Інтермед, 2007. – Вип. 4. – С. 46–51.
48. До питання про стандартизовані підходи до реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи / В. Ю. Мартинюк, О. А. Майструк, В. Г. Козачук [та ін.] // Вестник физиотерапии и курортологии. Спецвыпуск. – 2005. – Т. 11. – С.38.
49. Досвід і перспективи розвитку неонатології та перинатальної медицини в Україні / Т. К. Знаменська, Є. Є. Шунько, О. М. Ковальова, В. І. Похилько, Т. К. Мавропуло // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – 2016. – Т. VI. – № 1 (19). – С. 5–11.
50. Дудіна О. О. Сучасний стан захворюваності вагітних і новонароджених / О. О. Дудіна // Україна. Здоров'я нації. – 2013. – № 2 – С. 13–19.
51. Дудіна О. О. Характеристика виживання новонароджених із низькою масою тіла при народженні / О. О. Дудіна, Ю. Ю. Габорець, Г. А. Дзюба // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2016. № 3. – С.41–48. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSG\\_2016\\_3\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSG_2016_3_10). ISSN 1681–2786.

52. Знаменська Т. К. Організація та перспективи розвитку перинатальної допомоги в Україні / Organization and prospects of development of perinatal care in Ukraine / Т. К. Знаменська, О. В. Воробйова, Т. Ю. Дубініна // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – 2017. – Т. VII. – № 4 (26). – С. 5–11.
53. Еликбаев Г. М. Эпидемиология недоношенных детей с врожденными пороками развития / Г. М. Еликбаев, А. А. Тутаяева // Медицина и экология. – 2016. – № 1 (78). – С. 16–23.
54. Ерекешов А. Е. Врожденный вывих бедра у детей [Текст] / А. Е. Ерекешов, А. А. Разумов. – Астана, 2004. – 182 с.
55. Євтушенко О. С. Сучасні методи лікування м'язової спастичності у дітей з органічними захворюваннями нервової системи : методичні рекомендації / О. С. Євтушенко, С. К. Євтушенко. – Донецьк, 2006. – 26 с.
56. Євтушенко С. К. Гіпоксичні ушкодження головного мозку у новонароджених : навчально-методичний посібник / С. К. Євтушенко, О. П. Шестова, Т. М. Морозова. – Кит. – 2003. – С. 7–39.
57. Журба Л. Т. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни / Л. Т. Журба, Е. М. Мастюкова. – М. : Медицина, 1981. – 272 с.: ил.
58. Загородникова О. А. Использование гидрокинезитерапии для развития двигательной активности и физиологических рефлексов у младенцев с родовыми повреждениями шейного отдела позвоночника / О. А. Загородникова, Н. Г. Коновалова, В. В. Федорова // Мать и дитя в Кузбассе. – 2007. – № 3 (30). – С. 42–43.
59. Запруднов А. М. Рахит у детей / А. М. Запруднов, К. И. Григорьев // РМЖ. – 2013. – № 6. – С. 14–18.
60. Здвижкова В. М. Кінезіологічна діагностика і терапія за методом Войти у комплексній реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи / В. М. Здвижкова, К. Е. Тараканова // Здоров'я України. – 2011. – № 3 (18). – С. 28–29.
61. Зелинская Д. И. Детская инвалидность / Д. И. Зелинская, Л. С. Балева. – М.

- : Медицина, 2001. – С. 136. – ISBN: 5–225–04641–Х.
62. Казанская Е. В. Физическая реабилитация в восстановительном лечении недоношенных детей грудного возраста с перинатальными повреждениями ЦНС / Е. В. Казанская // Ученые записки : научно-теоретический журнал. – 2008. – № 12 (46). – С.21–25.
  63. Камаев И. А. Детская инвалидность (проблемы и пути решения) / И. А. Камаев, М. А. Позднякова. – Нижний Новгород, 1999. – 156 с.
  64. Катамнестичний метод як основа побудови програми фізичної реабілітації недоношених дітей на першому році життя / Є. В. Василенко, О. Б. Лазарева, В. В. Брушко, В. Я. Герасимчук // Матеріали XVII міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан та шляхи розбудови фізичної реабілітаційної медицини в Україні, згідно світових стандартів», 15–16 грудня 2016 р. – К. – С. 131–132.
  65. Кешишян Е. С. Психомоторное развитие как критерий неврологического здоровья недоношенного ребенка / Е. С. Кешишян, Е. С. Сахарова // Лечащий врач. – 2004. – № 5. – С. 7.
  66. Клычкова И. Ю. Врожденная косолапость. Классификации, этиология, патогенез, эволюция методов лечения / И. Ю. Клычкова, М. П. Конюхов, Ю. А. Лапкин // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2014. – Том 2. – Вып. 3. – ISSN 2309–3994. – (Литературный обзор).
  67. Клычкова И. Ю. Современные представления о методах консервативного лечения косолапости / И. Ю. Клычкова, Ю. А. Лапкин, М. П. Конюхов // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2014. – Том 2. – Вып. 4. – ISSN 2309–3994.
  68. Козлов Ю. В. Особенности изменения опорно-двигательного аппарата детей 5–6 лет с позиций биомеханического анализа / Ю. В. Козлов, Е. Б. Лазарева, Е. В. Василенко // Олимпийський спорт и спорт для всех : матер. XVIII Междунар. научн. конгресса, 1–4 октября 2014 г. – Алматы, 2014. – Т. 3. – С. 313–316.

69. Козьявкін В. І. Метод професора В. Козьявкіна. Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. Блок кінезотерапії / В. І. Козьявкін, Б. Д. Волошин ; Міжнародна клініка відновного лікування. – Трускавець, 2004. – 128 с.
70. Копцева А. В. Особенности течения периода адаптации и совершенствование реабилитации недоношенных детей с задержкой внутриутробного развития / А. В. Копцева, О. В. Иванова, А. Ф. Виноградов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2008. – Том 53. – № 3. – С. 23–32.
71. Кораблева Н. Н. Организация безопасного сна детей первого года жизни как профилактика младенческой смертности / Н. Н. Кораблева // Российский педиатрический журнал. – 2015. – Вып. 2. – С.43–47.
72. Корицький Г. І. Частота та структура захворюваності дітей у Тернопільській області та шляхи її зниження / Г. І. Корицький // Ліки України Плюс. – 2012. – № 3–4 (1). – С. 46–49.
73. Коровина Н. А. Современные подходы к профилактике и лечению рахита у детей / Н. А. Коровина, Н. А. Захарова // Лечащий врач. – 2003. – С. 30–35.
74. Котляров А. Д. Плавание с детьми грудного возраста, имеющими легкую форму энцефалопатии / А. Д. Котляров // Плавание. Исследования, тренировка, гидрореабилитация : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2001. – С. 117–118.
75. Коэффициент развития по шкале КАТ/КЛАМС у детей, перенесших неонатальную реанимацию / Э. Н. Ахмадеева, А. Я. Валиулина, Л. Р. Нурлыгаянова [и др.] // Актуальные проблемы педиатрии : сб. матер. XII Конгресса педиатров России, 19–22 февр. 2008 г. — М., 2008. – С. 18.
76. Кривкина Н. Н. Динамика показателей здоровья недоношенных детей в течение первых трех лет жизни / Н. Н. Кривкина // Практическая медицина. Педиатрия. – 2013. – № 6 (73). – С.147 – 150.
77. Кулаков В. И. Новорожденные высокого риска [Текст] / В. И. Кулаков, Ю. И. Барашнев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 528 с.

78. Курзина Е. А. Прогнозирование состояния здоровья в катамнезе у детей, перенесших тяжелую перинатальную патологию / Е. А. Курзина, О. Б. Жидкова, Ю. В. Петренко // Детская медицина Северо-Запада. – 2001. – № 1. – С. 22–27.
79. Куценок Я. Б. Врожденная дисплазия тазобедренного сустава. Врожденные вывих и подвывих бедра / Я. Б. Куценок, Э. А. Рулла, В. В. Мельник. – К. : Здоровье, 1992. – 184 с. : с ил. – ISBN 5–311–02560–3.
80. Ладыгина В. Е. Физическое развитие недоношенных детей на первом году жизни / В. Е. Ладыгина // Медицинская сестра. – 1970. – № 4. – С. 53–55.
81. Лазарева О. Б. Особливості психофізичного розвитку недоношених дітей різного ступеня гестації з руховими порушеннями у перші три місяці життя як передумова складання програми фізичної реабілітації / О. Б. Лазарева, Є. В. Василенко // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2016. – № 2. – С. 54–60.
82. Лебедева О. В. Особенности развития и состояния здоровья на первом году жизни глубоко недоношенных новорожденных / О. В. Лебедева, Г. О. Неврюзина, О. В. Фролова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – Пенза : Пензенский государственный университет. – 2011. – № 4. – С. 102–108. – УДК: 616 – 053.32 – 007 ; ISSN: 2072 – 3032.
83. Лечение косолапости у детей / А. С. Ревкович, Д. В. Рыжиков, А. Л. Семенов, Е. В. Губина // Гений ортопедии. – 2014. – № 4. – С. 93–97. – (Обзор литературы).
84. Лильин Е. Т. Современные технологии реабилитации в педиатрии / Е. Т. Лильин ; под ред. Е. Т. Лильина. – Т. 3. – М. : Московия, 2005. – 720 с.
85. Лобода М. В. Медицинская реабилитация в педиатрии / М. В. Лобода, А. В. Зубаренко, К. Д. Бабов. – К. : Куприянова, 2005. – 384 с.
86. Майданник В. Г. Основи клінічної діагностики в педіатрії / В. Г. Майданник. – К. : Здоров'я, 1998. – 213 с.
87. Майданник В. Г. Рахит у детей: Современные аспекты / В. Г. Майданник. –

- К., 2006. – 114 с.
88. Макарова М. С. Лечение врожденной плосковальгусной деформации стоп у детей в возрасте до 10 лет / М. С. Макарова, В. И. Садофьева, М. П. Конюхов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1986. – № 7. – С. 34–37.
  89. Мартинюк В. Ю. Дитячий церебральний параліч / В. Ю. Мартинюк // Соціальна педіатрія та реабілітологія. – 2012. – № 1 – С. 208.
  90. Мартинюк В. Ю. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи : навчально-методичний посібник / В. Ю. Мартинюк, С. М. Зінченко ; за ред. В. Ю. Мартинюка, С. М. Зінченко. – К. : Інтермед, 2005. – 416 с.
  91. Мартинюк В. Ю. Аналіз причин первинної інвалідності дітей, пов'язаних з захворюванням на церебральний параліч за 2004 рік та у порівнянні з 1995, 1998 і 2001 роками / В. Ю. Мартинюк, Т. М. Кисіль, Л. В. Радзинко / Соціальна педіатрія : збірник наукових праць. – К. : Інтермед, 2005. – Вип. 3. – С. 30–31.
  92. Математический анализ и прогнозирование развития больших моторных функций у детей, рожденных недоношенными / Т. А. Литовченко, Е. В. Варешнюк, Н. В. Шаронова, Т.В. Козуля // Серия Медицина. Фармация. – 2014. – № 11 (182). – Вып. 26. – С. 109–112.
  93. Маханова Н. Ю. Эффективность гидротермотерапии у детей с перинатальными поражениями нервной системы / Н. Ю. Маханова, И. М. Сутулина // Мать и дитя в Кузбассе. – 2007. – № 3 (30). – С. 11–15.
  94. Медико-соціальні аспекти дитячої інвалідності в Україні / Н. Т. Гойда, Н. М. Коренев, Л. Ф. Богмат, Т. П. Сидоренко, С. Р. Толмачова // Український медичний часопис. – 1999. – № 3 (11). – С. 112–114.
  95. Метод Козьявкіна – система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. Посібник реабілітолога / В. І. Козьявкін, М. О. Бабадагли, Г. П. Лунь [та ін.] ; за ред. проф. В. І. Козьявкіна. – Львів : Папуга, 2011. – 240 с.
  96. Модель «Тандем–партнерство, «дитина–сім'я–фахівець» в комплексній

- реабілітації дітей з обмеженими можливостями здоров'я / В. Ю. Мартинюк, С. М. Зінченко, О. А. Майструк, В. Г. Козачук // Соціальна педіатрія : збірник наукових праць. – К. : Інтермед, 2005. – Вип. 3. – С. 207–209.
97. Миронов С. П. Ортопедия : Национальное руководство / С. П. Миронов, Г. П. Котельников. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – С. 840.
98. Михайлова Н. Є. Методологія фізичної реабілітації дітей, хворих на вроджену клишоногість (монографія) / Н. Є. Михайлова. – Рівне, 2012. – 260 с.
99. Моисеева Т. Ю. ЛФК и массаж в реабилитации недоношенных детей с перинатальной патологией нервной системы / Т. Ю. Моисеева // ЛФК и массаж. – 2002. – № 1. – С. 13–15.
100. Моїсеєнко Р. О. Окремі показники діяльності дитячої неврологічної служби / Р. О. Моїсеєнко, А. В. Терещенко // НейроNews. Приложение, сентябрь 2009. – С. 61.
101. Мороз П. Ф. Хирургическое лечение врожденной косолапости у детей / П. Ф. Мороз. – Кишинев : Штиинца, 1976.
102. Москаленко В. Ф. Право на охорону здоров'я у нормативно-правових актах міжнародного та європейського рівня / В. Ф. Москаленко, Т. С. Грузева, Г. В. Іншакова. – Харків : Контраст, 2006. – 295 с.
103. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 09.04.2013 р. № 286. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації «Церебральний параліч та інші органічні ураження головного мозку у дітей, які супроводжуються руховими порушеннями». – Режим доступу:  
[http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2013\\_286/2013\\_286ykpmd\\_tserparal\\_dity.pdf](http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2013_286/2013_286ykpmd_tserparal_dity.pdf)
104. Наказ МОЗ України від 29.08.2006 р. № 584 «Про затвердження Протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при



народженні». – Режим доступу:

[http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dn\\_20060829\\_584.html](http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20060829_584.html)

105. Нароган М. В. Энергетический обмен и увеличение массы тела у недоношенных детей / М. В. Нароган, Е. В. Сюткина, Г. В. Яцык // Вопросы современной педиатрии. – 2007. – Том 6. – № 3.
106. Недоношенные дети / Е. Ч. Новикова и др. – София, 1971.
107. Недоношенные дети: причины, последствия, прогноз : монография / Е. В. Михалев, Т. В. Саприна, Ю. С. Рафикова [и др.] ; под ред. Е. В. Михалева, Т. В. Саприной, Ю. С. Рафиковой. – Красноярск : Город, 2016. – 124 с.
108. Немедикаментозная реабилитация детей с перинатальными поражениями нервной системы / [И. А. Беляева, Е. П. Бомбардирова, Е. И. Токовая и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – Т. 16. – № 5. – С. 383–391. – (Обзор литературы).
109. Организационные аспекты выхаживания детей с экстремально низкой массой тела / О. В. Чумакова, Е. Н. Байбарина, Л. М. Цымлякова и др. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2008. – Т. 53. – № 5. – С. 4–9.
110. Основи соціальної педіатрії. Навчально-методичний посібник : у 2-х т. / за ред. Мартинюка В. Ю. – Т. 1. – К. : ФОП Верес О. І., 2016. – 480 с. – ISBN 978-617-657-033-2.
111. Основи соціальної педіатрії. Навчально-методичний посібник : у 2-х т. / за ред. Мартинюка В. Ю. – Т. 2. – К. : ФОП Верес О. І., 2016. – 480 с. – ISBN 978-617-657-034-9.
112. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьявкина / В. И. Козьявкин, Н. Н. Сак, О. А. Качмар, М. А. Бабадаглы. – Львов : Украинские технологии, 2007. – 192с.
113. Особенности рахита у недоношенных детей : методическая разработка к практическим занятиям для субординаторов 6-го курса педиатрического факультета. – УО БГМУ, 2-я кафедра детских болезней, 2011. – 46 с.
114. Оцінка змін моторних функцій у пацієнтів з церебральними паралічами

- при застосуванні системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації / В. І. Козьявкін, Т. Б. Волошин [та ін.] // Соціальна педіатрія та реабілітологія. – 2012. – № 1. – С. 57–61.
115. Пальчик А. Б. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных / А. Б. Пальчик, Н. П. Шабалов. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2013. – 288 с. : ил. – ISBN 978–5–98322–987–7.
116. Пальчик А. Б. Неврология недоношенных детей / А. Б. Пальчик, Л. А. Федорова, А. Е. Понятишин. – 4-е изд., доп. и перераб. М. : МЕДпресс-информ, 2014. – 376 с. : ил. – ISBN 978–5–00030–100–5.
117. Панина О. С. Комплексная физиотерапевтическая реабилитация новорожденных детей с поражением центральной нервной системы [Текст] / О. С. Панина, Ю. В. Черненко, Ю. М. Райгородский // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация ; ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава РФ. – Саратов, 2014. – № 1. – С. 13–16.
118. Плеханова Т. М. Особливості фізичного розвитку недоношених немовлят на першому році життя. Медичні перспективи / Т. М. Плеханова, О. Н. Харитоновна, І. М. Перехрест. – 2017. – Том 22. – № 2, ч. 1. – С. 58–61.
119. Пономаренко Г. Н. Применение полихроматического поляризованного некогерентного излучения аппаратов «Биоптрон» в комплексном лечении больных с ранами, трофическими язвами, ожогами и пролежнями / Г. Н. Пономаренко // Физиотерапевт. – 2010. – № 7. – С.48–59.
120. Приходько О. Г. Дети с двигательными нарушениями : Коррекционная работа на первом году жизни / О. Г. Приходько, Т. Ю. Моисеева. – М., 2003.
121. Прокопцева Н. Л. Сибирское медицинское обозрение. Лекция : Рахит у детей / Н. Л. Прокопцева. – 2012. – № 5. – Том 77. – С. 84–97.
122. Пролонгированное катамнестическое наблюдение за глубоко недоношенным ребенком с экстремально низкой массой тела при рождении / М. Г. Дегтярева, О. А. Ворон, О. А. Бабак [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2006. – Т. 1. – № 2. – С. 78–82.

123. Райхерт Й. Психологическая и социально-медицинская помощь родителям недоношенных детей / Йорг Райхерт, Марио Рюдигер ; пер. с нем. – М. : Медицинская литература, 2015. –94 с. – ISBN 978–5–89677–183–8.
124. Реабилитация детей первого года жизни с врожденными заболеваниями костной системы / Т. Знаменская, Т. Коваленко, Л. Никулина, А. Жданович // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2017. – Вип. 28. – С. 128–132.
125. Региональная модель катамнестического наблюдения на 1-м году жизни детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении [Текст] / [А. И. Малышкина, О. М. Филькина, О. Н. Песикин и др.] // Здоровоохранение РФ. – 2014. – № 6. – С. 53–56.
126. Рейн С. Бобат–концепция. Теория и клиническая практика в неврологической реабилитации / Сью Рейн, Мэри Линч-Эллерингтон, Линзи Медоуз ; ред. Сью Рейн, Мэри Линч-Эллерингтон, Линзи Медоуз. – М. : Кириллица, 2013. – 320 с. – ISBN: 978–5–9052–2668–7.
127. Руководство по педиатрии / под ред. П. В. Новикова, А. А. Баранова, Б. С. Каганова, Р. Р. Шиляева. – Т. : Врожденные и наследственные заболевания. – Москва : Династия, 2007.
128. Сабадишин Р. О. Медицина дитячого віку / Р. О. Сабадишин ; під ред. Р. О. Сабадишина. – Рівне : Рівненська друкарня, 2013. – 463 с.
129. Сахарова Е. С. Особенности психомоторного развития недоношенных детей, рожденных с массой тела менее 1000 г / Е. С. Сахарова, Е. С. Кешинян, Г. А. Алямовская // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2002. – № 4 (47). – С. 20–24.
130. Семенова К. А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом. – М. : Закон и порядок, 2007. – 616 с.
131. Сергеева К. М. Заболевания детей раннего возраста / К. М. Сергеева. – Л. : Медицина, 1985. – 272 с.
132. Сидельникова В. М. Преждевременные роды. Недоношенный ребенок :

- руководство для врачей / В. М. Сидельникова, А. Г. Антонов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 447 с.
133. Слободян Л. М. Діагностика захворювань та реабілітація дітей / Л. М. Слободян, В. Ф. Лобода, Н. Б. Процайло. – Т. : Укрмедкнига, 2014. – 614 с.
134. Соловьев А. Е. Врожденная плоско-вальгусная деформация стопы у детей / А. Е. Соловьев, О. В. Щекин, А. О. Щекин // Клінічна хірургія. – 2013. – № 7. – С. 47–51.
135. Сравнение отдаленных результатов лечения детей с косолапостью / М. А. Вавилов, В. Ф. Бландинский, И. В. Громов, М. А. Баушев // Гений ортопедии. – 2016. – № 3. – С. 39–42.
136. Сравнительная оценка ранозаживляющих эффектов при использовании аппаратов «Биоптрон», «Минитаг», «Орион+» и ламп полого катода / М. М. Шарипова, С. Н. Воронова, Е. М. Рукин, А. М. Василенко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2011. – № 4. – С. 42–45.
137. Статистичний бюлетень: заклади охорони здоров'я та захворюваність населення України у 2010 році. – Держкомстат України. – К., 2011. – 96 с.
138. Степанова О. А. Оценка нервно-психического развития недоношенных детей на первом году жизни / О. А. Степанова // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – № 6. – С. 77–81.
139. Страковская В. Л. Лечебная физкультура в реабилитации больных и детей группы риска первого года жизни / В. Л. Страковская. – Л. : Медицина, 1991. – 160 с.
140. Теоретичні та методологічні аспекти фізичної реабілітації дітей з особливими потребами : [навч. посіб.] / І. М. Григус, Т. Л. Ковальчук, Н. І. Котяй, Н. Є. Михайлова. – Рівне, 2012. – 124 с.
141. Терапія розвитку дитини (стандарти медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи) / Р. О. Моїсеєнко, В. Б. Педан, В. В. Бережний, В. Ю. Мартинюк та ін. // Соціальна педіатрія і реабілітологія : збірник наукових праць. – К. : Інтермед, 2007. – Вип. 4. – С. 14–22.

142. Тер-Егиазаров Г. М. Принципы лечения детей с врожденным вывихом бедра / Г. М. Тер-Егиазаров, В. И. Шептун // Ортопедия и травматология. – 2007. – № 4. – С. 70–71.
143. Ткаченко А. К. Неонатология : учеб. пособие / А. К. Ткаченко ; под ред. А. К. Ткаченко, А. А. Устинович и др. – Минск : Высш. школа, 2009. – 494 с. – ISBN 978–985–06–1702–6.
144. Токовая Е. И. Раннее нервно-психическое развитие детей, родившихся глубоко недоношенными : дисс. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.09 / Е. И. Токовая. – М., 2002. – 160с.
145. Тулякова О. В. Влияние патологии массы тела при рождении на особенности физического развития и заболеваемости детей в первые семь лет жизни / О. В. Тулякова // Медицинский альманах. Акушерство и гинекология. – 2008. – № 5. – Раздел 5. – С. 153.
146. Фатыхова Н. Р. Неврологические проблемы детей, рожденных с экстремально низкой массой тела / Н. Р. Фатыхова, В. Ф. Прусаков // Практическая медицина. – 2010. – № 7 (46). – С. 86–89.
147. Фёдорова Л. А. Особенности психомоторного развития и методы реабилитации недоношенных детей после выписки / Л. А. Фёдорова // Вестник современной клинической медицины. – 2014. – Том 7. – Вып. 6. – С. 63–64.
148. Физическая реабилитация больных детей : учебное пособие / Е. Л. Михалюк, Ю. Г. Резниченко, С. Н. Малахова, А. А. Черепок ; Запорожский государственный медицинский университет ; кафедра физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья. – Запорожье : Просвіта, 2013. – 147 с.
149. Хазанов А. И. Клиническая неонатология / А. И. Хазанов. – СПб. : Гиппократ, 2009. – 424 с. – ISBN 978–5–8232–0267–1.
150. Хан М. А. Восстановительная медицина в системе оздоровления детей и подростков / М. А. Хан // Здоровье здорового человека. – М. : 2007. – С. 453–472.

151. Характеристика стану здоров'я дитячого населення [Текст] / О. О. Дудіна, Р. О. Моїсеєнко, І. Є. Заболотна, Ю. Б. Яценко // Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України, 2016 рік. – МОЗ України ; ДУ «УІСД МОЗ України». – К., 2017. – С. 43–69.
152. Хвіст В. Демографічне становище сучасної України / В. Хвіст // Соціально-економічні перетворення в сучасній Україні. – К., 2001. – 173 с.
153. Шабалов Н. П. Неонатология : Учебн. пособие : Том 1 / Н. П. Шабалов. – Москва : ГОЭТАР- Медиа, 2016. – 704 с. : илл. – ISBN 978–5–9704–3794–0.
154. Шабалов Н. П. Неонатология : Учебн. пособие : Том 2 / Н. П. Шабалов. – Москва : ГОЭТАР- Медиа, 2016. – 736 с. : илл. – ISBN 978–5–9704–3795–7.
155. Шабалов Н. П. Физиологические аспекты и стандарты выхаживания недоношенных детей / Н. П. Шабалов. – СПб, 2005. – 96 с.
156. Шавалиев Р. Ф. Мультидисциплинарная этапная реабилитация новорожденных детей с перинатальной патологией в условиях детской многопрофильной больницы / Р. Ф. Шавалиев, Г. Р. Клетенкова, Д. Д. Гайнетдинова // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Том 6. – Вып. 1. – С. 90–94.
157. Шалина Р. И. Перинатальные исходы у недоношенных новорожденных с экстремально низкой и низкой массой тела при рождении / Р. И. Шалина, Ю. В. Выхристюк, С. В. Кривоножко // Вопросы акушерства, гинекологии и перинатологии. – 2004. – № 4 (3). – С. 57–63.
158. Шапошников Ю. Г. Травматология и ортопедия : Руководство для врачей : в 3 томах. – Т. 3 [Текст] / под ред. Ю. Г. Шапошникова. – М. : Медицина, 1997. – 624 с.
159. Шармазанова О. П. Рентгенодіагностика клишоногості / О. П. Шармазанова, Н. С. Лисенко, О. В. Волковська // Променева діагностика, променева терапія. – 2016. – № 3–4. – С. 115–120.
160. Шевцов А. Г. Методичні основи організації соціальної реабілітації дітей з інвалідністю / А. Г. Шевцов. – К. : UNICEF, 2004. – 240 с.

161. Шевцов В. И. Ошибки и осложнения в лечении детей с последствиями рахита и витамин-Д-резистентным рахитом / В. И. Шевцов, О. А. Волчкова, Е. Б. Гребенюк // Травматология и ортопедия России. – 2008. – № 3 (49). – С. 58–62.
162. Щекин О. В. Диагностика врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей / О. В. Щекин, А. О. Щекин // Патология. – 2010. – Т. 7. – № 3. С. 65–69.
163. Шунько Є. Є. Сучасні технології медичної допомоги новонародженим та перспективи розвитку неонатології в Україні / Є. Є. Шунько // Дитячий лікар. – 2011. – № 3. – С. 36–37.
164. Яцык Г. В. Алгоритмы диагностики, лечения и реабилитации перинатальной патологии маловесных детей / Г. В. Яцык. – М. : Педагогика-Пресс, 2002. – 95 с.
165. Яцык Г. В. Диагностика и комплексная реабилитация / под ред. Г. В. Яцык. – М : Педиатръ. – 2012. – С. 155.
166. Яцык Г. В. Перинатальная патология нервной системы / Г. В. Яцык, Ю. И. Барашнев, Е. П. Бомбардинова // Руководство по педиатрии. Неонатология. – М. : Династия, 2006. – 464 с.
167. Яцык Г. В. Реабилитация новорожденных детей с перинатальной патологией – профилактика нарушений здоровья в подростковом возрасте / Г. В. Яцык, Р. С. Зайниддинова // Российский педиатрический журнал. – 2011. – № 5. – С. 4–7.
168. A burden of knowledge: A qualitative study of experiences of neonatal intensive care nurses' concerns when keeping information from parents / Janet Green, Philip Darbyshire, Anne Adams et al. // Journal Of Child Health Care. – 2015. – Vol. 19. – Iss. 4. – P. 485–494.
169. An Update on Research Issues in the Assessment of Birth Settings : Workshop Summary. Board on Children, Youth, and Families ; Institute of Medicine ; National Research Council, 2013 Sep 23. – Washington (DC) : National Academies Press (US), 2013.

170. Association Between Life Event Stressors and Low Birth Weight in African American and White Populations: Findings from the 2007 and 2010 Los Angeles Mommy and Baby (LAMB) Surveys / Yuan Zhao, Trace Kershaw, Adrienne S. Ettinger et al. // *Maternal and Child Health Journal*. – 2015. – Vol. 19. – Iss. 10. – P. 2195–2205.
171. Atkinson M. Healing Touch for Children: Massage, Acupressure and Reflexology Routine for Children / M. Atkinson. – 2009. – Suppl. 18.
172. Balancing hope with reality: how neonatal nurses manage the uncertainty of caring for extremely premature babies / Janet Green, Philip Darbyshire, Anne Adams et al. // *Journal of Clinical Nursing*. – 2015. – Vol. 24. – Iss. 17–18. – P. 2410–2418.
173. Benefits of Incentives for Breastfeeding and Smoking cessation in pregnancy (BIBS): a mixed-methods study to inform trial design / H. Morgan, P. Hoddinott, G. Thomson et al. // Southampton (UK) : NIHR Journals Library. – 2015, Apr. – No. 19.30. – (Health Technology Assessment).
174. Bobath B. The Neuro-Developmental Treatment. – In : Scrutton D. Management of the Motor Disorders of Children with Cerebral Palsy. Clinics in Developmental Medicine 90 / B. Bobath, K. Bobath // Spastics International Medical Publications. – Oxford, 1984. – P. 6–18.
175. Bobath Concept: Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation / Sue Raine, Linzi Meadows, Mary Lynch-Ellerington ; editors. – 2009. – 232 p. – ISBN : 978–1–405–17041.
176. Bracewell M. Patterns of motor disability in very preterm children / M. Bracewell, N. Marlow // *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. – 2002. – No. 8 (4). – P. 241–248. – PMID : 12454900.
177. Brain reorganization following intervention in children with congenital hemiplegia: a systematic review / E. Inguaggiato, G. Sgandurra, S. Perazza [et al.] // *Neural Plasticity*. – 2013. – 2013: 356275.
178. Cameron E. C. The effects of an early physical therapy intervention for very preterm, very low birth weight infants: a randomized controlled clinical trial / E.



- C. Cameron, V. Maehle, J. Reid // *Pediatr Phys Ther.* – 2005. – No. 17 (2). – P. 107–119. – PMID : 16357661.
179. Campbell S. K. *The Test of Infant Motor Performance. Test Users' Manual Version 3.0 for the TIMP Version 5 / S. K. Campbell.* – Chicago, IL : Chicago Infant Motor Performances Scales, LLC, 2012.
180. Case-Smith J. Systematic review of interventions to promote social-emotional development in young children with or at risk for disability / J. Case-Smith // *American Journal of Occupational Therapy.* – 2013. – No. 67 (4). – P. 395–404.
181. *Clinical Practice Guideline: Report of the Recommendations. Motor Disorders, Assessment and Intervention for Young Children (Age 0–3 Years)* New York State Department of Health, Early Intervention Program. – Albany (NY) : NYS Department of Health. – 2006. – No. 4962. – 322 p.
182. Counseling for personal care options at neonatal end of life: a quantitative and qualitative parent survey. / Emily Shelkowitz, Sharon L. Vessella, Patricia O'Reilly et al. // *BMC Palliative Care.* – 2015. – Vol. 14. – Article Number : 70.
183. Darmstadt G. L. Ensuring healthy pregnancies, births, and babies / Gary L. Darmstadt // *Seminars in Perinatology.* – 2015. – Vol. 39. – Iss. 5. – P. 321–325.
184. Doyle L. W. Growth of preterm babies after birth / Lex W. Doyle // *Lancet Global Health.* – 2015. – Vol. 3. – Iss. 11. – P. E655–E656.
185. Early Brain Activity Relates to Subsequent Brain Growth in Premature Infants / Manon J. Benders, Kirsi Palmu, Caroline Menache et al. // *Cerebral Cortex.* – 2015. – Vol. 25. – Iss. 9. – P. 3014–3024.
186. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants / A. Spittle, J. Orton, P. J. Anderson [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2015. – No. 11. – CD005495. – PMID : 26597166.
187. Early experience alters brain function and structure / H. Als, F. H. Duffy, G. B. McAnulty et al. // *Pediatrics.* – 2004. – No. 113 (4). – P. 846–857. – PMID : 15060237.

188. Effectiveness of therapeutic and behavioral interventions for parents of low-birth-weight premature infants : A review / C. J. Brecht, R. J. Shaw, St., N. H. John, S. M. Horwitz // *Infant Mental Health Journal*. – 2012. – No. 33. – P. 651–665.
189. Effect of smoke-free legislation on perinatal and child health: a systematic review and meta-analysis / Jasper V. Been, Ulugbek B. Nurmatov, Bianca Cox et al. // *European Journal of Paediatric Dentistry*. – 2015. – Vol. 16. – Iss. 3. – P. 210–211.
190. Ellison P. H. Construction of an Infant Neurological International Battery (INFANIB) for the Assessment of Neurological Integrity in Infancy / P. H. Ellison, J. L. Horn, C. A. Browning // *Phys. ther.* – 1985. – Vol. 65. – No. 9. – P. 1326–1331.
191. Ellison P. H. Scoring sheet for the Infant Neurological International Battery (INFANIB): suggestions from the field / Patricia H. Ellison // *Phys. Ther.* – 1986. – No. 66. – P. 548–550.
192. Ellisson P. H. The Infanib: a reliable method for the neuromotor assessment of infants. *Therapy Skill Builders* / Patricia H. Ellisson. – Tucson : Ariz, 1994. – P. 124. – ISBN 10: 0884506991.
193. Ellisson P. The neurological examination of newborn and infant / P. Ellisson // *Pediatric Neurology for the clinician* : David R. B. – 1995. – P. 19–64.
194. Establishment of a family-centred care programme with follow-up home visits: implications for clinical care and economic characteristics / B. M. Huning, M. Reimann, U. Beerenberg [et al.] // *Klinische Pädiatrie*, 224. – 2012. – P. 431–436.
195. Epidemiology of preterm birth: Prevalence, recent trends, short- and long-term outcomes / H. Torchin, P.-Y. Ancel, P.-H. Jarreau et al. // *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. – 2015. – Vol. 44. – Iss. 8. – P. 723–731.
196. Evaluation of the effectiveness of the application of physical rehabilitation program for premature infants with motor disorders of various genesis according

- to the INFANIB testing scale / Olena Lazareva, Yevhen Vasylenko, Yaroslav Galan, Lidiia Dotsiuk, Oleksandra Tsybanyuk // *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. – 2017. – Vol. 17 (4). Art 264. – P. 2392–2398. – doi:10.7752/jpes.2017.04264.
197. EXPRESS Group. Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2.5 years after active perinatal care in Sweden / F. Serenius, K. Källén, M. Blennow et al. // *JAMA*. – 2013. – No. 309 ( 17 ). – P. 1810–1820. – PMID : 23632725.
198. Foot Length, Chest Circumference, and Mid Upper Arm Circumference Are Good Predictors of Low Birth Weight and Prematurity in Ethnic Minority Newborns in Vietnam: A Hospital-Based Observational Study / Hai Nguyen Thi, Dung Khu Thi Khanh, Ha Le Thi Thu et al. // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10. – Iss. 11. – Article Number : e0142420.
199. Girolami G. L. Efficacy of a neuro-developmental treatment program to improve motor control in infants born prematurely / G. L. Girolami, S. K. Campbell // *Pediatr Phys Ther*. – 1994. – No. 6 (4). – P. 175–184.
200. Gómez M. C. Guía para padres de bebés nacidos prematuros: La internación. Guide for parents of babies born prematurely: Hospitalization / María Celeste Gómez ; Interdisciplinaria. – 2015. – Vol. 32. – Iss. 2. – P. 347–366.
201. Graf R. Sonographie der sauglingshufte / R. Graf. – Stuttgart : Enke, 1989. –P. 135.
202. Growth in the neonatal intensive care unit influences neurodevelopmental and growth outcomes of extremely low birth weight infants / R. A. Ehrenkranz, A. M. Dusick, B. R. Vohr et al. // *Pediatrics*. – 2006. – No. 117 (4).– P. 1253–1261.
203. Hadders-Algra M. Evaluation of motor function in young infants by means of the assessment of general movements: a review / M. Hadders-Algra // *Pediatr Phys Ther*. – 2001. – No. 13 (1). – P. 27–36.
204. Hamprecht K. Transmission of human cytomegalovirus via breastmilk and potential risks to very preterm infants / Klaus Hamprecht, Rangmar Goelz // *Microbiology Australia*. – 2015. – Vol. 36. – Iss. 4. – P. 190–193.

205. Herskind A. Early identification and intervention in cerebral palsy / A. Herskind, G. Greisen, J. B. Nielsen // *Dev Med Child Neurol.* – 2015. – No. 57 (1). – P. 29–36. – PMID : 25041565.
206. Horwood A. M. Convergence and Accommodation Development Is Preprogrammed in Premature Infants / Anna M. Horwood, Sonia S. Toor, Patricia M. Riddell // *Investigative Ophthalmology & Visual Science.* – 2015. – Vol. 56. – Iss. 9. – P. 5370–5380.
207. Impact of obstetric factors on outcome of extremely preterm births in Sweden: prospective population-based observational study (EXPRESS) / Karin Kallen, Fredrik Serenius, Magnus Westgren et al. ; Group Authors : EXPRESS Group. // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* – 2015. – Vol. 94. – Iss. 11. – P. 1203–1214.
208. Impact of Specialized Nursery Care for Late Preterm Infants on NICU Admission Rate and Length of Stay / Laura Hunt, Gene Hallford, Candace Robledo et al. // *American Journal Of Perinatology.* – 2015. – Vol. 32. – Iss. 13. – P. 1198–1204.
209. Importance of screening in 0–18 months infants by using INFANIB at tertiary hospital / S. Parmar, B. Praveen, S. Netravati et al. // *Indian J. of Physiotherapy and Occupational Ther.* – 2013. – Vol. 7. – No. 3. – P. 184–186.
210. Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990 s. / D. Wilson-Costello, H. Friedman, N. Minich [et al.] // *Pediatrics.* – 2005. – No. 115 (4). – P. 997–1003.
211. Inpatient care of small and sick newborns: a multi-country analysis of health system bottlenecks and potential solutions / Sarah G. Moxon, Joy E. Lawn, Kime Dickson et al. // *BMC Pregnancy And Childbirth.* – 2015. – Vol. 15. – Supplement : S2. – Article Number : S7.
212. Introduction to the Neurosciences and Music V: cognitive stimulation and rehabilitation. – 2015. – Vol. 1337. – P. 178–185. – (Annals of the New York Academy of Sciences).
213. Iron Stores in Term and Late Preterm Small for Gestational Age and

- Appropriate for Gestational Age Neonates at Birth and in Early Infancy / Bijan Saha, M. Jeeva Sankar, Shuchita Gupta et al. // *Indian Journal Of Pediatrics*. – 2016. – Vol. 83. – Iss. 7. – P. 622–627.
214. Jiang Z. D. A longitudinal study of brainstem auditory response from birth to late term in late preterm babies and abnormal findings in high-risk babies / Ze Dong Jiang // *Jornal Of Perinatal Medicine*. – 2015. – Vol. 43. – Iss. 6. – P. 769–776.
215. Kangaroo mother care: a multi-country analysis of health system bottlenecks and potential solutions / Linda Vesel, Anne-Marie Bergh, Kate J. Kerber et al. // Group Author(s) : KMC Res Acceleration Grp *BMC Pregnancy And Childbirth*. – 2015. – Vol. 15. – Supplement : S2. – Article Number : S5.
216. Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: a systematic review and meta-analysis / K. M. Benzies, J. E. Magill-Evans, K. A. Hayden, M. Ballantyne // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2013. – 13 Suppl 1. – S. 10.
217. Khalak R. Maternal obesity: significance on the preterm neonate / R. Khalak, J. Cummings, S. Dexter // *International Journal of Obesiti*. – 2015. – Vol. 39. – Iss. 10. – P. 1433–1436.
218. Kuppusamy N. Prevalence of Preterm Admissions and the Risk Factors of Preterm Labor in Rural Medical College Hospital / Nandini Kuppusamy, Devi A. Vidhyadevi // *International Journal Of Scientific Study*. – 2016. – Vol. 4. – Iss. 9. – P. 123–126.
219. Lasiuk G. C. Unexpected: an interpretive description of parental traumas' associated with preterm birth / G. C. Lasiuk, T. Comeau, C. Newburn-Cook // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2013. – 13 Suppl 1. – S. 13.
220. Lobo M. A. Enhanced handling and positioning in early infancy advances development throughout the first year / M. A. Lobo, J. C. Galloway // *Child Dev*. – 2012. – No. 83 (4). – P. 1290–1302. – PMID : 22540738.
221. Low birth weight in a sub-urban area of Cameroon: an analysis of the clinical cut-off, incidence, predictors and complications / Tsi Njim, Julius Atashili,

- Robinson Mbu et al. // *BMC Pregnancy And Childbirth*. – 2015. – Vol. 15. – Article Number : 288.
222. Massage accelerates brain development and the maturation of visual function / A. Guzzetta, S. Baldini, A. Bancalè et al. // *J Neurosci*. – 2009. – No. 29 (18). – P. 6042–6051.
223. Maternal assessment of pain in premature infants / Maria Carolina Correia dos Santos, Maria Fernanda Pereira Gomes, Kelly Capellini Verusca et al. // *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*. – 2015. – Vol. 16. – Iss. 6. – P. 842–847.
224. Morris H. Therapist utilization of online social support for parents of premature infants / Heidi Morris, Dale Bertram // *Contemporary Family Therapy : An International Journal*. – 2013. – No. 35. – P. 583–598.
225. Morris M. Small Baby Unit Improves Quality and Outcomes in Extremely Low Birth Weight Infants / Mindy Morris, Patrick Cleary John, Antoine Soliman // *Pediatrics*. – 2015. – Vol. 136. – Iss. 4. – P. 1007–1015.
226. Mother–infant interaction improves with a developmental intervention for mother–preterm infant dyads / R. White-Traut, K. F. Norr, C. Fabiyi [et al.] // *Infant Behav Dev*. – 2013. – No. 36 (4). – P. 694–706. – PMID : 23962543.
227. Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence: a meta-analysis / J. F. de Kieviet, J. P. Piek, C. S. Aarnoudse-Moens, J. Oosterlaan // *JAMA*. – 2009. – No. 302 (20). – P. 2235–2242. – PMID : 19934425.
228. National, regional and worldwide estimates of preterm birth / H. Blencowe, S. Cousens, M. Oestergaard [et al.] // *The Lancet*. – 2012. – No. 9. – 379(9832):2162–72.
229. Neonatal health. Major global health topic for the future / P. E. Meissner, R. Klinkott, S. V. Xylander et al. // *Monatsschrift Kinderheilkunde*. – 2015. – Vol. 163. – Iss. 11. – P. 1117–+.
230. Neonatal outcomes and delivery of care for infants born late preterm or moderately preterm: a prospective population-based study / Elaine M. Boyle, Samantha Johnson, Bradley Manktelow et al. // *Archives Of Disease In*

- Cyildhood-Fetal And Neonatal Edition. – 2015. – Vol. 100. – Iss. 6. – P. F479–F485.
231. Neosartorya pseudofischeri cellulitis in an extremely low birth weight preterm baby / Yun-Ju Ma, Ching-Fen Shen, Shih-Min Wang et al. // Journal of the Formosan Medical Association. – 2015. –Vol. 114. – Iss. 10. – P. 1013–1014.
232. Neurobehavioral conditions and effects of gender, weight and severity in preterm infants according to the Neonatal Behavioral Assessment Scale / Alicia Alvarez-Garcia, Albert Fornieles-Deu, Carme Costas-Moragas et al. // Anales de Psicología. – 2015. – Vol. 31. – Iss. 3. – P. 818–824.
233. NICU music therapy: song of kin as critical lullaby in research and practice / E. Loewy Joanne Edited Bigand, B. Tillmann, I. Peretz et al. // Conference on Neurosciences and Music, May 29–Jun. 01, 2014. – Dijon, FRANCE, 2014.
234. Noble Y. Neonatal assessments for the preterm infant up to 4 months corrected age: a systematic review / Y. Noble, R. Boyd // Dev Med Child Neurol. – 2012. – No. 54 (2). – P. 129–139. – PMID : 22142216.
235. Occupant Protection for Low Birth-Weight Babies / Julie Brown, Aileen Chua, John Sinn et al. // Conference : 59 th Annual Scientific Conference of the Association-for-the-Advancement-of-Automotive-Medicine (AAAM), 2015, Oct. 04–07. – Philadelphia, PA, 2015.
236. O crescimento e desenvolvimento frente à prematuridade e baixo peso ao nascer. The growth and development against the prematurity and low birth weight. El crecimiento y desarrollo ante la prematuridad y el bajo peso al nacer / Oliveira Pessoa Tiara Aida, de Godoy Martins Christine Baccarat, Aguiar Lima Fernanda Cristina et al. // Avances en Enfermería. – 2015. – Vol. 33. – Iss. 3. – P. 401–411.
237. Online Continuing Education for Expanding Clinicians’ Roles in Breastfeeding Support / Roger A. Edwards, Rachel Colchamiro, Ellen Tolan et al. // Journal of Human Lactation. – 2015. – Vol. 31. – Iss. 4. – P. 582–586. – Special Issue : SI.
238. Our child is not just a gestational age. A first-hand account of what parents want and need to know before premature birth / K. Staub, J. Baardsnes, N. Hebert [et

- al.] // *Acta Paediatrica : International Journal of Paediatrics*. – 2014. – No. 103. – P. 1035–1038.
239. Parenting and prematurity: Understanding parent experience and preferences for support / Koa Whittingham, Roslyn N. Boyd, Matthew R. Sanders, Paul Colditz // *Journal of Child and Family Studies*. – May 2013.
240. Parents' experiences of transition when their infants are discharged from the Neonatal Intensive Care Unit: a systematic review protocol / Hanne Aagaard, Lisbeth Uhrenfeldt, Mette Spliid et al. // *JBIC database of systematic reviews and implementation reports*. – 2015. – Vol. 13. – Iss. 10. – P. 123–32.
241. Parents' Prenatal, Onward, and Postdischarge Experiences in Case of Extreme Prematurity: When to Set the Course for a Trusting Relationship between Parents and Medical Staff / Bettina Bohnhorst, Tobias Ahl, Corinna Peter et al. // *American Journal of Perinatology*. – 2015. – Vol. 32. – Iss. 13. – P. 1191–1197.
242. Perinatal complications associated with preterm deliveries at 24 to 33 weeks and 6 days gestation (2011–2012): A hospital-based retrospective study / Shariati Maryam Khoshnood, Zohreh Karimi, Mahroo Rezaiejad et al. // *Iranian journal of reproductive medicine*. – 2015. – Vol. 13. – Iss. 11. – P. 697–702.
243. Plunkett J. Genetic contributions to preterm birth: implications from epidemiological and genetic association studies / J. Plunkett, L. J. Muglia // *Ann Med*. 2008;40(3):167–95. doi: 10.1080/07853890701806181. Review. – PMID : 18382883.
244. Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21st Project / Jose Villar, Francesca Giuliani, Zulfiqar A. Bhutta et al. // Group Authors : *Int Fetal Newborn Growth Lancet Global Health*. – 2015. – Vol. 3. – Iss. 11. – P. E681–E691.
245. Prechtl's Method on the Qualitative Assessment of General Movements in Preterm, Term and Young Infants / C. Einspieler, H. F. Prechtel, A. Bos [et al.]. – London : UK : Mac Keith Press, 2004.



246. Predicting neurodevelopmental outcomes for at-risk infants: reliability and predictive validity using a Chinese version of the INFANIB at 3, 7 and 10 months / W. Liao, E. Wen, Ch. Li et al. // *BMC Pediatrics*. – 2012. – Vol. 12. – No. 1. – P. 72–74.
247. Preeclampsia and Retinopathy of Prematurity in Very-Low-Birth-Weight Infants: A Population-Based Study / Hsin-Chung Huang, Hwai-I. Yang, Hung-Chieh Chou et al. ; Group Author(s): Taiwan Premature Infant Dev *Plos One*. – 2015. – Vol. 10. – Iss. 11. – Article Number : e0143248.
248. Prenatal counseling beyond the threshold of viability / V. P. Govande, K. J. Brasel, U. G. Das [et al.] // *Journal of Perinatology*. – 2013. – No. 33. – P. 358–362.
249. Preparing for Home: a before-and-after study to investigate the effects of a neonatal discharge package aimed at increasing parental knowledge, understanding and confidence in caring for their preterm infant before and after discharge from hospital / J. Ingram, P. S. Blair, J. E. Powell et al. // *Southampton (UK) : NIHR Journals Library*. – 2016. – No. 4.10. – (Health Services and Delivery Research).
250. Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention. Institute of Medicine (US) Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes. Preterm Birth. Causes, Consequences, and Prevention / R. E. Behrman, A. S. Butler ; editors. – 2007. – ISBN 0–309–65898–5, 790 p. – 6 x 9.
251. Prevalence of suspected developmental delays in early infancy: results from a regional population-based longitudinal study / Lisbeth Valla, Tore Wentzel-Larsen, Dag Hofoss et al. // *BMC Pediatrics*. – 2015. – Vol. 15. – Article Number : 215.
252. Prevalence, Risk Factors and Diagnostics of Hearing Impairment in Preterm Infants / C. Franck, W. Vorwerk, A Koehn et al. // *Sprache-Stimme-Gehör*. – 2015. – Vol. 39. – Iss. 4. – P. 196–201.
253. Quality of reaching and postural control in young preterm infants is related to neuromotor outcome at 6 years / B. Fallang, I. Qien, E. Hellem [et al.] // *Pediatr*

- Res. – 2005. – No. 58 (2). – P 347–353. – PMID : 16055930.
254. Quinn F. «French angles» are the amplitude of passive... / F. Quinn, P. J. Kearney, J. Ir Med. – 1989. – No. 82 (3). – P. 131–132. – PMID : 2599841 ; [PubMed – indexed for MEDLINE].
255. Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities / R. E. Black, R. Laxminarayan, M. Temmerman et al. ; editors. – Third Edition. – Vol. 2. – Washington (DC) : The International Bank for Reconstruction and Development ; The World Bank, 2016.
256. Retinopathy of prematurity and neurodevelopmental disabilities in premature infants / Nagamani Beligere, Vijayalaksmi Perumalswamy, Manish Tandon et al. // Seminars in Fetal and Neonatal Medicine. – 2015. – Vol. 20. – Iss. 5. – P. 346–353.
257. Right cot, right place, right time: improving the design and organisation of neonatal care networks – a computer simulation study / M. Allen, A. Spencer, A. Gibson et al. // Southampton (UK): NIHR Journals Library. – 2015. – No. 3.20. (Health Services and Delivery Research).
258. Ryan J. G. PRETERM BIRTHS: A Global Health Problem / J. G. Ryan, Evelyn Dogbey // MCN. The American Journal of Maternal-Child Nursing. – 2015. – Vol. 40. – Iss. 5. – P. 278–283.
259. Safe Sleep Infant Care Practices Reported by Mothers of Twins / Elizabeth G. Damato, Madeline C. Haas, Pamela Czeck et al. // Advances In Neonatal Care. – 2016. – Vol. 16. – Iss. 6. – P. E3–E14.
260. Sakzewski L. Efficacy of upper limb therapies for unilateral cerebral palsy: a meta-analysis / L. Sakzewski, J. Ziviani, R. N. Boyd // Pediatrics. – 2014. – No. 133 (1). – P. 175–204.
261. Seguimiento en las consultas de Pediatría de Atención Primaria de los grandes prematuros: nacidos con menos de 32 semanas de gestación o menos de 1500 gramos. Follow-up in Primary Care Pediatric consultations of very premature babies: born at less than 32 weeks' gestation or weighing less than 1500 grams / Aurrecoechea B. Domínguez, Aguas G. del Castillo, Vera C. García et al. //

- Pediatría Atención Primaria. – 2016. – Vol. 18. – Iss. 72. – P. 311–316.
262. Shapiro-Mendoza C. K. Epidemiology of late and moderate preterm birth / C. K. Shapiro-Mendoza, E. M. Lackritz // *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*. – 2012. – Vol. 17. – P. 120–125.
263. Skin-to-Skin Care and the Development of the Preterm Infant Oral Microbiome / K. D. Hendricks-Munoz, Jie Xu, Hardik I. Parikh et al. // *American Journal Of Perinatology*. – 2015. – Vol. 32. – Iss. 13. – P. 1205–1216.
264. Spittle A. J. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life / A. J. Spittle, L. W. Doyle, R. N. Boyd // *Dev Med Child Neurol*. – 2008. – No. 50 (4). – P. 254–266. – PMID : 18190538.
265. Stroke in childhood: Clinical guidelines for diagnosis, management and rehabilitation / Prepared by the paediatric stroke working group ; Royal College of Physicians of London. – London : Registered charity, 2004. – No. 210508. – 92 p.
266. Study protocol: an early intervention program to improve motor outcome in preterm infants: a randomized controlled trial and a qualitative study of physiotherapy performance and parental experiences / G. K. Qberg, S. K. Campbell, G. L. [et al.] // *BMC Pediatr*. – 2012;12: 15. – PMID : 22336194.
267. Sunder-Plassmann A. The Changing Value of Mother's Milk. Feeding Premature and Sick Newborns Since the Late 19th Century / A. Sunder-Plassmann // *Zeitschrift Fur Geburtshilfe Und Neonatologie*. – 2016. – Vol. 220. – Iss. 6. – P. 239–250.
268. Survival rate and neurodevelopmental outcome of extremely premature babies: an 8-year experience of an Italian single neonatal tertiary care center / Sara Uccella, Agnese De Carli, Ida Sirgiovanni et al. // *La Pediatria medica e chirurgica: Medical and surgical pediatrics*. – 2015. – Vol. 37. – Iss. 3. – P. 23–26.

269. Telehealth application on the rehabilitation of children and adolescents / M. T. dos Santos, S. C. Moura, L. M. Gomes [et al.] // *Revista Paulista de Pediatria*. – 2014. – No. 32 (1). – P. 136–143.
270. Test-retest reliability of the Test of Infant Motor Performance Screening Items in infants at risk for impaired functional motor performance / T. Ustad, J. L. Helbostad, S. K. Campbell et al. // *Early Hum Dev*. – 2016. – No. 93. – P. 43–46. – PMID : 26780152.
271. The assessment of parental stress and support in the neonatal intensive care unit using the Parent Stress Scale – Neonatal Intensive Care Unit / Melanie Turner, Anna Chur-Hansen, Helen Winefield et al. // *Women and Birth*. – 2015. – Vol. 28. – Iss. 3. – P. 252–258.
272. The last and first frontier – emerging challenges for HIV treatment and prevention in the first week of life with emphasis on premature and low birth weight infants / Mark F. Cotton, Sandi Holgate, Aurelie Nelson et al. // *Journal Of The International AIDS Society*. – 2015. – Vol. 18. – P. 19–23. – Supplement : 6.
273. The long-term outcome of extremely preterm (< 28weeks' gestational age) infants with and without severe retinopathy of prematurity / Carly S. Molloy, Peter J. Anderson, Vicki A. Anderson et al. // *Journal Of Neuropsychology*. – 2016. – Vol. 10. – Iss. 2. – P. 276–294.
274. Torchin H. Epidemiology and risk factors of preterm birth / H. Torchin, P.-Y. Ancel // *Journal De Gynecologie Obstetrique Et Biologie De La Reproduction*. – 2016. – Vol. 45. – Iss. 10. – P. 1213–1230.
275. Towards reducing variations in infant mortality and morbidity: a population-based approach / D. Field, E. Boyle, E. Draper et al. // Southampton (UK) : NIHR Journals Library. – 2016. – (Programme Grants for Applied Research, No. 4.1.).
276. Vojta V. Die zerebralen Bewegungsstörungen im Säuglingsalter. – 6. Aufl. / V. Vojta. – Stuttgart : Hippocrates, 2000. – S. 324.
277. Wellington A. Infant-driven feeding in premature infants: a quality improvement

- project / Abigail Wellington, Jeffrey M. Perlman // *Archives of disease in Childhood-Fetal And Neonatal Edition*. – 2015. – Vol. 100. – Iss. 6. – P. F495–F500.
278. *When Doctors and Parents Disagree: Ethics, Paediatrics & the Zone of Parental Discretion* / R. Mc. Dougall, C. Delany, L. Gillam ; editors. – Sydney (AU) : The Federation Press, 2016 Jun 20.
279. *WHO Child Growth Standards Are Often Incorrectly Applied to Children Born Preterm in Epidemiologic Research* / Nandita Perumal, Michelle F. Gaffey, Diego G. Eassani et al. // *Jornal Of Nutrition*. – 2015. – Vol. 145. – Iss. 11. – P. 2429–2439.
280. *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. World health statistics 2012. Born too soon. The global action report on preterm birth* / Authors March of Dimes ; World Health Organization ; The Partnership for Maternal, Newborn & Child Health ; Save the Children. – P. 126. – ISBN : 9789241503433.
281. *WHO Recommendations on Interventions to Improve Preterm Birth Outcomes*. – Geneva : World Health Organization, 2015.
282. *Women who deliver twins are more likely to smoke and have high frequencies of specific SNPs: Results from a sample of African-American women who delivered preterm, low birth weight babies* / Hong Huang, Kathryn B. H. Clancy, Crystal Burhance et al. // *American Journal of Human Biology*. – 2015. – Vol. 27. – Iss. 5. – P. 605–612.

## ДОДАТКИ

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

За темою дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць. З них 5 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 3 включено до міжнародної наукометричної бази, 1 публікація у науковому періодичному виданні іншої держави, яке включено до міжнародної наукометричної бази; 3 публікації апробаційного характеру.

### *Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. Василенко Е. Физическая реабилитация при поражениях опорно-двигательного аппарата у недоношенных детей, заболевших рахитом / Евгений Василенко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 3.– С. 205–208. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

2. Василенко Е. Основные направления физической реабилитации недоношенных детей с поражением опорно-двигательного аппарата / Евгений Василенко, Игорь Марценюк // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – Вип.18. – С. 106–111. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури.*

3. Лазарева О. Б. Особливості психофізичного розвитку недоношених дітей різного ступеня гестації з руховими порушеннями у перші три місяці життя як передумова складання програми фізичної реабілітації / О. Б. Лазарева, Є. В. Василенко // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2016. – № 2. – С. 54–60. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в організації дослідження.*

4. Василенко Е. Методические основы построения программы физической реабилитации недоношенных детей с двигательными нарушениями на первом году жизни / Евгений Василенко, Елена Лазарева, Владимир Витомский // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2016. – Вип. 22. – С. 54–61. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Василенко Є. Вплив програми фізичної реабілітації на неврологічний статус недоношених дітей із руховими порушеннями різного генезу (за результатами нейросонографії) / Євген Василенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2017. – № 4. – С. 60–64. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

6. Evaluation of the effectiveness of the application of physical rehabilitation program for premature infants with motor disorders of various genesis according to the INFANIB testing scale / Olena Lazareva, Yevhen Vasylenko, Yaroslav Galan, Lidiia Dotsiuk, Oleksandra Tsybanyuk // Journal of Physical Education and Sport (JPES). – 2017. – Vol. 17 (4). Art 264. – P. 2392–2398. doi:10.7752/jpes.2017.04264. Видання іншої держави (Румунії), яке включено до міжнародної наукометричної бази Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

#### ***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

1. Василенко Е. В. Профилактика врожденной дисплазии тазобедренных суставов / Е. В. Василенко // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доповідей ІХ Міжнародн. наук. конгресу, присвяч. 75-річчю НУФВСУ, 20–23 вересня 2005 р. – К., 2005. – С. 768.

2. Козлов Ю. В. Особенности изменения опорно-двигательного аппарата детей 5–6 лет с позиций биомеханического анализа / Ю. В. Козлов, Е. Б.



Лазарева, Е. В. Василенко // Олимпийский спорт и спорт для всех : матер. XVIII Междунар. научн. конгресса, 1–4 октября 2014 г. – Алматы, 2014. – Т. 3. – С. 313–316. *Особистий внесок здобувача – участь в організації дослідження та допомога в обробці матеріалів. Внесок співавторів полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних.*

3. Василенко Є. В. Фактори, що обумовлюють процес фізичної реабілітації новонароджених із вродженими захворюваннями опорно-рухового апарату / Є. В. Василенко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доповідей VIII Міжнародн. наук. конфер. молодих учених, присв. 85-річчю НУФВСУ, 10–11 верес. 2015 р. – К., 2015. – С. 339–341.

4. Василенко Е. В. Особенности физической реабилитации недоношенных детей с поражением опорно-двигательного аппарата, вызванного наследственными заболеваниями скелета / Е. В. Василенко // Здоровьесберегающие технологии, рекреация и реабилитация : матер. VIII Междун. научной конф., посвященной памяти проф. В. П. Зайцева, 23–24 дек. 2015 г. – Харьков, 2015. – С. 5–7.

5. Василенко Е. В. Физическая реабилитация недоношенных детей в неонатальном периоде / Е. В. Василенко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. IX Міжнародн. наук. конфер. молодих учених, 12–13 жовт. 2016 р. – К., 2016. – С. 211–212.

## ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

№ з/п	Назва конференції	Дата та місце проведення	Форма участі
1	IX Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх»	20–23 вересня 2005 р., Київ	публікація, доповідь
2	XVIII Міжнародний науковий конгрес «Олимпийский спорт и спорт для всех»	1–4 жовтня 2014 р., Алмати	публікація
3	VIII Міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	10–11 вересня 2015 р., Київ	публікація, доповідь
4	VIII Международная научная конференция, посвященная памяти проф. В. П. Зайцева «Здоровьесберегающие технологии, рекреация и реабилитация»	23–24 грудня 2015 р., Харків	публікація
5	IX Міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	12–13 жовтня 2016 р., Київ	публікація, доповідь
6	X Міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	24–25 травня 2017 р., Київ	доповідь

## Довідкова таблиця емоційного і психофізичного розвитку

недоношених дітей 1-го року життя (За даними Бомбардірової О.П.) [12]

Показники розвитку	Недоношені діти			
	Маса тіла при народженні			
	IV	III	II	I
	до 1500г	до 1750г	до 2000г	до 2500г
утримує голову в положенні на животі	3–4	2,5–3	2–2,5	1–2
фіксує погляд	2–3	2,5–2	1–2	1–1,6
перша посмішка	3–4	2–3	2–2,5	1–2
відповідає на посмішку дорослого	4–5	3,5–4,5	3–4	2–3
утримує голову і зосереджує погляд на дорослому, перебуваючи на руках матері	5–6	5	4	3–4
Гулить	6	6	5,5	4,5
повертає голову на звук	5–6	4–5,5	4–5,5	3–4
комплекс пожвавлення	5,5–6	5–5,5	4–4,5	3–4
голосно сміється	6	5,5	5	4,5
повертається з положення, лежачи на спині на живіт	7–8	6–7,5	5–6	4–6
захоплює підвішену іграшку	6	6	5	4,5
знаходить невидиме джерело звуку	6	6	5–5,5	5,5
відрізняє чужих від близьких	6,5–7	6	6	5,5
починає повзати на животі	8–8,5	7,8	6,5–7	6–6,5
тривало різноманітно гулить	7,5	7	6	5,5
повертається з живота на спину	8–8,5	7,5–8	6,6–7	6–6,5
грає з предметами, перекладає їх з руки в руку	12,5	12	11,5	11
бере іграшку, запропоновану дорослим	6,5–7	6,5	6	5,5
вільно бере іграшку з різних вихідних положень	7,5–8	7,5–8	7	7
починає лепетати	8–9	7,5–8	7	7
вимовляє окремі склади	9,5–10	8,5–9	8–8,5	8–9
їсть з ложки, знімає їжу губами	7,5	7	6,5	6
добре повзає	10–11	10	9	8,5
на питання «де?» – знаходить предмет	11,5–12	10,5–11,5	10–11	9–10
довго займається іграшками	10	10	9	8,5
сідає самостійно	11–12	10–11	9–10	9
встає, підтримуючись за нерухому опору	11–12	10–9	9–10	9
сама тримає і їсть скоринку хліба	9,5–10	9,5	9	8
розмахує і перекладає іграшки	11,5	11	10,5	9,5–10
сама сідає і лягає; встає сама, тримаючись за бар'єр	11–12	10–11	9–10	9
подовгу лепече, вимовляє одні й ті ж склади	9,5	8,5–9	8–8,5	8
з'являються навички охайності	9,5–10	9–9,5	9	9

*Продовження додатку В*

повторює склади, вимовлені дорослими	13–13,5	13	11–12	11–12
переступає підтримуючись за опору	11–12	10–11	9–10	9
стоїть з підтримкою	11–12	10–11	9–10	9
стоїть самостійно	11–13	11,5–12	11–11,5	11–11,5
встає самостійно	11–12	10–11	9–10	9
ходить, підтримуючись за опору або руку дорослого	11,5–13	11–12	10–11	10
залазить на невисоку поверхню, злазить з неї	13–14	12–13	11–12	10–11
користується найпростішими словами	Після 1-го року			

ПРИЗВИЩЕ \_\_\_\_\_  
 ДАТА/ГОДИНА НАРОДЖЕННЯ \_\_\_\_\_  
 ДАТА/ГОДИНА ОБСТЕЖЕННЯ \_\_\_\_\_  
 ВІК ПІД ЧАС ОБСТЕЖЕННЯ \_\_\_\_\_  
 ШКАЛА АПГАР: 1-ША ХВИЛИНА \_\_\_\_\_  
 10-ТА ХВИЛИНА \_\_\_\_\_

СТАТЬ \_\_\_\_\_  
 МАСА ПІД ЧАС НАРОДЖЕННЯ \_\_\_\_\_  
 ЗРІСТ \_\_\_\_\_  
 ОКРУЖНІСТЬ ГОЛОВИ \_\_\_\_\_  
 5-ТА ХВИЛИНА \_\_\_\_\_  
 ЛІКАР \_\_\_\_\_

### НЕРВОВО-М'ЯЗОВА ЗРІЛИСТЬ

ОЗНАКИ	БАЛИ							КІЛЬ- КІСТЬ БАЛІВ
	-1	0	1	2	3	4	5	
ПОЗА								
КВАДРАТНЕ ВІКНО								
РЕАКЦІЯ РУКИ								
ПІДКОЛІН- НИЙ КУТ								
СИМПТОМ КОМІРЦЯ								
ПРИТЯГНЕН- НЯ П'ЯТКИ ДО ВУХА								
ЗАГАЛЬНА СУМА								

### БАЛИ

Нервово-м'язова \_\_\_\_\_  
 Фізична \_\_\_\_\_  
 Загальна сума \_\_\_\_\_

### ОЦІНКА ЗРІЛОСТІ

- 10	20
- 5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

### ФІЗИЧНА ЗРІЛИСТЬ

ОЗНАКИ	БАЛИ							КІЛЬ- КІСТЬ БАЛІВ
	-1	0	1	2	3	4	5	
ШКІРА	Липка, пухка, прозора	Желатино-подібна, червона, просвічує	Гладка, рожева, видимі вени	Повернене лущення і/або висипання, мало вен	Тріщини, бліді ділянки, подочкові вени	Пергаментна, глибокі тріщини, відсутні судини	Жорстка, потріскана, зморщена	
ПУШКОВЕ ВОЛОССЯ	Відсутнє	Рідке	Багато	Тонке	Ділянки без лануго	Майже відсутнє		
ПІДОШВА	П'ятка, великий палець: 40—50 мм: -1 < 40 мм: -2	> 50 мм, немає складок	Ледь помітні червоні риски	Лише передня поперечна складка	Складки займають 2/3 поверхні	Складки по всій поверхні		
ГРУДНА ЗАЛОЗА	Непомітна	Ледь помітна	Плоска ареола, сосок, 1—2 мм	Припіднята ареола, сосок	Піднесена ареола сосок 3—4 мм	Сформована ареола, сосок 5—10 мм		
ОКО/ВУХО	Повіки закриті вільно: -1 щільно: -2	Повіки відкриті, вухо не розправляється	Помірно закриті, м'яке повільно розправляється	Добре закриті, м'яке швидко розправляється	Сформовані і тверді, одразу ж розправляється	Грубий хрящ, вухо тверде		
ГЕНІТАЛІЇ (чоловічі)	Калитка плоска, гладка	Калитка порожня, ледь помітні складки	Яєчка у верхній частині каналу, подочкові складки	Яєчка опускаються, мало складок	Яєчка опущені, добре виражені складки	Яєчка зависають глибокі складки		
ГЕНІТАЛІЇ (жіночі)	Клітор виступає, губи плоскі	Виступають клітор і невеликі малі губи	Виступає клітор і збільшені малі губи	Великі і малі губи виступають однаково	Великі губи більш від малих	Великі губи закривають малі і клітор		
ЗАГАЛЬНА СУМА								

### ГЕСТАЦІЙНИЙ ВІК (ТИЖНІ)

За розрахунками \_\_\_\_\_  
 За даними УЗО \_\_\_\_\_  
 За шкалою Балард \_\_\_\_\_

ПРИЗВИЩЕ \_\_\_\_\_

ДАТА ОБСТЕЖЕННЯ \_\_\_\_\_

ЗРІСТ \_\_\_\_\_

СТАТЬ \_\_\_\_\_

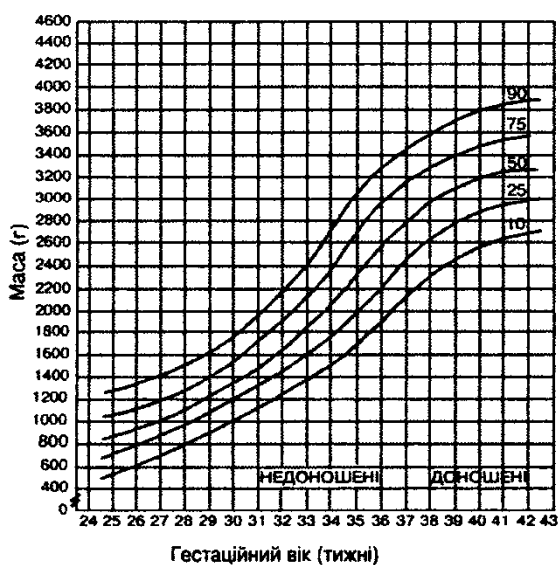
МАСА ПІД ЧАС НАРОДЖЕННЯ \_\_\_\_\_

ОКРУЖНІСТЬ ГОЛОВИ \_\_\_\_\_

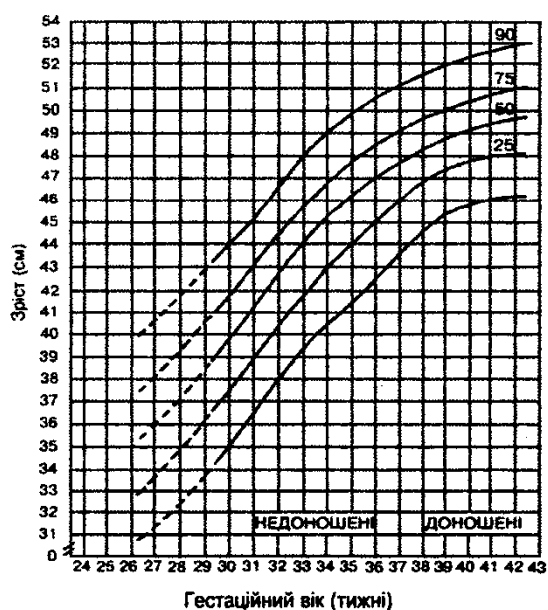
ДАТА НАРОДЖЕННЯ \_\_\_\_\_

ГЕСТАЦІЙНИЙ ВІК \_\_\_\_\_

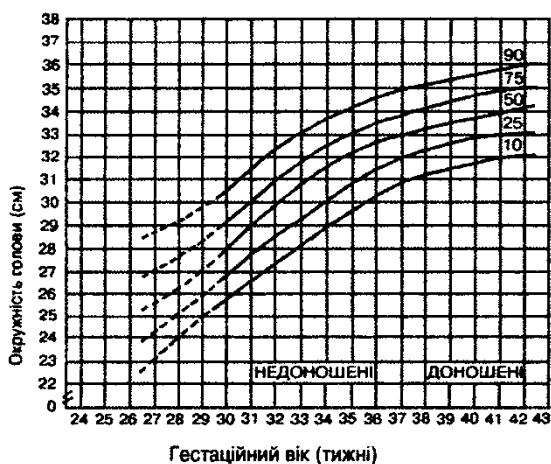
ПЕРЦЕНТИЛИ МАСИ



ПЕРЦЕНТИЛИ ЗРОСТУ




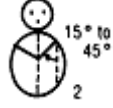


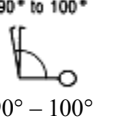
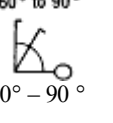
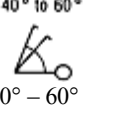
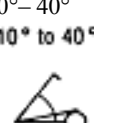

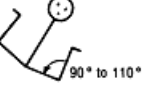

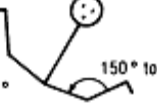




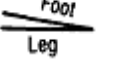


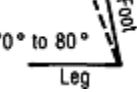
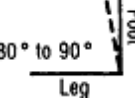
ПЕРЦЕНТИЛИ ОКРУЖНОСТІ ГОЛОВИ








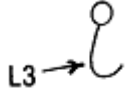
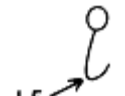

ОЦІНКА  
НОВОНАРОДЖЕНОЇ  
ДИТИНИ \*

	Маса	Зріст	Окружність голови
Велика щодо гестаційного віку (> 90-го перцентиля)			
Відповідає гестаційному віку (від 10-го до 90-го перцентиля)			
Мала щодо гестаційного віку (< 10-го перцентиля)			

\* Помістіть "X" у відповідну клітинку для маси, зросту та окружності голови



№	Початок оцінювання	Суттєва зміна	Назва	Потрібні обвести					
				<b>ЛЕЖАЧИ НА СПИНІ</b>					
1	Від народження		Відкриті/закриті руки	Закриті	Деколи закриті			Відкриті	
2	Від народження		Наскільки руки зводяться спереду	Менше ніж 1	 від 0 до 15°	 Від 15 до 45°	 Від 45 до 60°	 Від 60 до 85°	Більше 4
3	Від народження		Від п'ятки до вуха	Більше 100°	 90° – 100°	 60° – 90°	 40° – 60°	 10° – 40° 10° to 40°	До 10°
4	Від народження		Підколінний кут	До 80°	 80° to 90°	 90° to 110°	 110° to 150°	 150° to 170°	Більше 170°
5	Від народження		Відведення ноги	До 40°	 40 – 70°	 70 – 100°	 100 – 130°	 130 – 150°	Більше 150
6	Від народження		Тильне згинання стопи	0 – 10°  Foot Leg (Кут між стопою та самою ногою)	10 – 40°  Foot Leg	40 – 70°  Foot Leg	70 – 80°  Foot Leg	80 – 90°  Foot Leg	
7	Від народження	9 місяців	Стискання/хватка стопи	Відсутнє	Слабко виявлене			Присутнє	
8	Від народження	6 місяців	Лабіринтний тонічний [рефлекс] у положенні на спині	Відсутній	Стискаються плечі (плечі зводяться назад) чи певною мірою витягається тіло чи ноги			Стискаються плечі (плечі зводяться назад) і повністю витягаються ноги	

## Продовження додатку Ж

9	Від народження	6 місяців	Асиметричний тонічний шийний рефлекс	Відсутній			Тіло рухається ніби всередину, може рухатися назовні			Стійкий	
10	Від народження		Тягнути за руки до положення сидячи	 Голова ніби тягнеться, руки витягнуті			 Голова вертикально, руки витягнуті	 Голова нахилена, руки витягнуті	 Голова нахилена, руки зігнуті		
11	4 місяці		Деповертання тіла	Присутній з обох сторін			Повільний чи дещо асиметричний			Відсутній чи значно асиметричний	
12	9 місяців		Повертання тіла	Присутній			Мало виявлений			Відсутній	
<b>ЛЕЖАЧИ НА ЖИВОТІ</b>											
13	Від народження		На усіх чотирьох	Піднімає голову	Голова підійнята на 45°	Лише передпліччя	Голова підійнята на 90°	Утримує вагу на витягнутих руках	Нестійко здійснюється на чотири кінцівки	Впевнено тримається на чотирьох кінцівках	Підіймається у вертикальне положення
14	Від народження	9 місяців	Лабіринтний тонічний рефлекс у положенні на животі	Відсутній			<u>З нахилом голови</u>				
							Плечі зводяться вперед чи дещо зігнуті ноги		Плечі зводяться вперед і руки, стегна чи ноги під тулубом		
<b>СИДЯЧИ</b>											
15	Від народження		Позиція сидіння								
16	6 місяців		Бічний/ Поперечний/ Збоку «парашут»	Присутній в обох руках			Повільний чи злегка асиметричний			Відсутній чи значно асиметричний	
17	9 місяців		Зворотній «парашут» / «парашут» назад/	Присутній в обох руках			Повільний чи злегка асиметричний			Відсутній чи значно асиметричний	



## Продовження додатку Ж





		СТОЯЧИ							
18	Від народження		Спосіб витримувати вагу	Примітивний рефлекс	Не тримає вагу	Погано витримує вагу Згинаються коліна	Витримує вагу нерівномірно		
19	3 місяці		Позитивна реакція опори	На повну / пласку стопу		Від 5 до 30 секунд на носочках і потім падає на усю стопу	Більше, ніж 30 секунд на носочках		
		У ПІДВІШЕНОМУ ПОЛОЖЕННІ							
20	7 місяців		Передній/Спрямований вперед «парашут»	Присутній		Повільний чи злегка асиметричний	Відсутній чи значно асиметричний		

## КІЛЬКІСТЬ НАБРАНИХ БАЛІВ


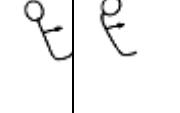

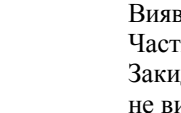
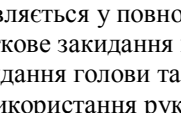

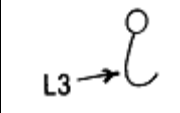

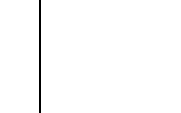


Загалом: Норма = 5,  
Незначне відхилення від норми = 3,  
Значне відхилення від норми = 1





Скоригований гестаційний вік (Corrected gestational age)

№	0-0.9	1-1.9	2-2.9	3-3.9	4-4.9	5-5.9	6-6.9	7-7.9	8-8.9	9 – 18 місяців	Коментарі
1	Закриті	Деколи закриті	Відкриті						Відповідає віку = 5		Затримка на один період = 3 Затримка на два періоди = 1 Одна закрита, одна відкрита = 1
2	 від 0 до 15°		 Від 15 до 45°		 Від 45 до 60°		 Від 60 до 85°				5 = Зображення відповідає віку 3 = Відхилення на один крок (період) в один чи інший бік 1 = Відхилення на два кроки (періоди)
3	100 – 90°		90 – 60°		60 – 40°		40 – 10°				
4	80 – 90°		90 – 110°		110 – 150°		150 – 170°				Як і попередній пункт, за виключенням явної асиметрії = 1
5	40 – 70°		70 – 100°		100 – 130°		130 – 150°				Як і для № 2,3
6	0 – 10° = 1		10 – 40° = 3		40 – 70° = 5		70 – 80° = 3		80 – 90° = 1		
7	Надмірно виявлене (гіперболічне) стискання/хватка = 1, інше = 5						Відсутня = 5, слабо виявлена = 3, присутня хватка/стискання = 1				

## Продовження додатку Ж

8	Надмірно виявлений (гіперболічний) лабіринтний тонічний [рефлекс] у положенні на спині = 1, інше = 5					Відсутній = 5, незначний = 3, повністю присутній = 1				
9	Надмірно виявлений (гіперболічний) асиметричний тонічний шийний рефлекс = 1, інше = 5					Відсутній = 5, <i>тіло рухається</i> стійкий = 1 <i>ніби всередину,</i> <i>може рухатися назовні</i> = 3,				
10						Виявляється у повному обсязі = 5 Часткове закидання голови чи не використання рук = 3 Закидання голови та не використання рук = 1			Зображення відповідає віку = 5 Відставання на один етап / період = 3 Відставання на два кроки / періоди = 1	
11	Присутній з обох сторін = 5					Повільний чи дещо асиметричний = 3			Відсутній чи значно асиметричний = 1	
12						Присутнє = 5 Слабко виражене = 3 Відсутнє = 1				
13	Піднімає голову	Голова підійнята на 45°	Лише передпліччя	Голова підійнята на 90°	Утримує вагу на витягнутих руках	Нестійко тримається на чотирьох кінцівках	Впевнено тримається на чотирьох кінцівках	Підіймається у вертикальне положення	Зображення відповідає віку = 5 Відставання на один етап/період = 3 Відставання на два кроки / періоди = 1	
14	Надмірно виявлений (гіперболічний) лабіринтний тонічний рефлекс у положенні на животі = 1, інше = 5					Відсутній = 5			Незначний = 3	Виявляється у повному обсязі = 1
15									Зображення відповідає віку = 5 Відставання на один етап/період = 3 Відставання на два кроки / періоди = 1	
16						Присутній в обох руках = 5			Повільний чи злегка асиметричний = 3	Відсутній чи значно асиметричний = 1

## Продовження додатку Ж

17					Як і попереднє		
18	При- митив- ний реф.- лекс	Не три- має вагу	Погано витримує вагу Згинаються коліна	Витримує вагу нерівномірно			Зображення відповідає віку = 5 Відставання на один етап/період = 3 Відставання на два кроки / періоди = 1 Персистентне утримання ваги (>60 сек.) у 2.5 – 5 місяців = 1
19			Підтримує вагу, ставши на повну стопу = 5	5 – 30 секунд на носочках, потім опускається на повну стопу = 3	>30 секунд на носочках = 1		
20				Присутній = 5	Повільний чи злегка асиметричний = 3	Відсутній чи значно асиметричний = 1	
Ступінь нормальності / відхилення від норми за результатами загальної суми балів							
До 4 місяців Паталогія ( <b>Abnormal</b> ) ≤ 48 Транзиторний ? ( <b>Transient</b> ) 49 – 65 Норма ≥ 66			Від 4 до 8 місяців Паталогія ( <b>Abnormal</b> ) ≤ 54 Транзиторний ? ( <b>Transient</b> ) 55 – 71 Норма ≥ 72		8 місяців і більше Паталогія ( <b>Abnormal</b> ) ≤ 68 Транзиторний ? ( <b>Transient</b> ) 69 – 82 Норма ≥ 83		
Категорія патології							
У разі патології, оберіть категорію:							
<input type="checkbox"/> Спастичний тетрапарез / дискінезія ( <b>Spastic Tetraparesis/Dyskinesia</b> )		<input type="checkbox"/> Спастичний геміпарез ( <b>Spastic Hemiparesis</b> )		<input type="checkbox"/> Спастична диплегія ( <b>Spastic Diplegia</b> )		<input type="checkbox"/> Гіпотонія ( <b>Hypotonia</b> )	

**Орієнтовний комплекс вправ та масажу для формування і розвитку рухових навичок у недоношеної дитини  
від 3-х місяців**

№	Тип вправи	В.П.	Зміст вправи	Частота повторів
1	Масаж рук	Лежачи на спині	Погладжування рук: великий палець вкласти в долоню дитини, злегка притримуючи її іншими пальцями, а вільною рукою погладити внутрішню поверхню передпліччя і зовнішню поверхню плеча в напрямку від кінцівки руки до плеча.	5–10 разів
		Лежачи на спині	Кільцеве розтирання: вкласти великий палець в долоню дитини, іншими – притримувати її кінцівку руки. Великим і вказівним пальцями іншої руки обхопити руку дитини і, рухаючи, що розтирають, просуватися від кінцівки руки до плеча по внутрішній поверхні передпліччя і зовнішній поверхні плеча. Закінчити погладжуванням.	5–10 разів
2	Дихальна вправа	Лежачи на спині	Повільне відведення рук дитини в сторони, потім притиснення їх до грудей	3–5 разів
3	Рефлекторні вправи для рук	Лежачи на спині	Розвиток хапальної функції руки. Вкласти в долоню дитини іграшку (кільце чи ін.) і, обхопивши її злегка затискаючи кінцівку руки і пальці дитини своєю рукою, спонукати її захопити іграшку. Потім злегка потягнути її до себе. По черзі для кожної руки.	3–5 разів
4	Масаж стоп та ніг	Лежачи на спині	Погладжування тильної поверхні стоп дитини. Під час погладжування однією рукою потрібно підтримувати ногу малюка за п'яту. По черзі для кожної ноги. Великим і вказівним пальцями обох рук обхопити гомілку дитини в нижній її частині. Енергійними, що розходяться, кільцевими розтираннями зовнішньої поверхні гомілки в три–чотири оберти дійти до коліна. Розтирання зовнішніх м'язів стегна. Погладжування.	3–5 разів
5	Рефлекторні вправи для ніг та стоп	Лежачи на спині	Вказівним і середнім пальцями однієї руки захопити ступню дитини, а великим пальцем іншої натиснути на підшву біля основи пальців. Штриховим рухом великого пальця провести по внутрішньому краю стопи дитини до п'яти і по зовнішньому краю до мізинця. По черзі для кожної стопи.	3–5 разів
		На руках у методиста у висячому положенні	Рефлекторна «ходьба» у напрямку від себе. «Підтанцювання»	3–5 разів

## Продовження додатку 3

6	Масаж живота	Лежачи на спині	Погладжування живота (кругове, зустрічне, по косим м'язам живота).	3–5 разів
		Лежачи на спині	Легке розтирання подушечками пальців живота в круговому напрямку (навколо пупка), за прямими м'язам живота.	3–5 разів
		Лежачи на спині	«Пощипування» навколо пупка. Завершити погладжуванням.	3–5 разів
7	Рефлекторні вправи (поворот зі спини на живіт)	Лежачи на спині	Поворот зі спини на живіт: обхопити лівою рукою знизу гомілки дитини, вказівний палець правої вкласти в праву долоню дитини, іншими пальцями правої руки охопити кінцівку її руки. Злегка випрямивши ноги дитини, повернути її таз вправо. Слідом за цим дитина повинна повернути голову і плечовий пояс. По черзі в кожен сторону.	3–5 рази
8	Масаж спини	Лежачи на животі	Погладжування спини і сідниць дитини, розтирання подушечками пальців. завершити погладжуванням	5–10 разів
9	Рефлекторні вправи («повзання»)	Лежачи на животі	«Повзання». Підняти тулуб дитини на 5–10 см, при цьому напівзігнуті ноги дитини повинні відштовхуватися від долоні дорослого.	3–5 разів
		Лежачи на спині	Напівзігнутими ногами дитина повинна відштовхуватися від долоні дорослого	3–5 разів
		У «висячому положенні»	Змінюючи положення в просторі, нахилити дитину: вправо, вліво. Підіймати та опускати вгору- вниз: лицем до землі, лицем до стелі.	3–5 разів
10	Масаж грудної клітки	Лежачи на спині	Погладжування і ритмічні легкі натискання на бічні поверхні грудної клітки.	3–5 раз
	Пасивні вправи (нормалізація м'язового тонуса, формування реакції рівноваги)	На руках методиста обличчям до нього	Викладання на фітболі (на живіт і на спину) і погойдування в різних напрямках.	3–5 разв
11	Коригуючі вправи відповідно до виду основної патології та ураження ОРА.			

## Кореляційні взаємозв'язки між показниками психомоторного розвитку недоношених дітей (n = 60)

	Тест №1	Тест №2	Тест №3	Тест №4	Тест №5	Тест №6	Тест №7	Тест №8	Тест №9	Тест №10	Тест №13	Тест №14	Тест №15	Тест №18	Загальна сума	Нейросонографія
Тест №1	1,00	0,708	0,328	0,473	0,579	0,266	0,171	-0,016	-0,068	0,135	0,544	0,381	0,539	0,542	0,748	-0,574
Тест №2	0,708	1,000	0,544	0,357	0,349	0,180	0,065	-0,061	0,131	0,333	0,443	0,317	0,307	0,419	0,653	-0,393
Тест №3	0,328	0,544	1,000	0,530	0,279	0,191	-0,142	-0,034	0,272	0,443	0,261	0,266	0,060	0,272	0,492	-0,297
Тест №4	0,473	0,357	0,530	1,000	0,266	0,240	-0,051	0,045	0,032	0,155	0,156	0,185	0,156	0,333	0,447	-0,302
Тест №5	0,579	0,349	0,279	0,266	1,000	0,556	0,205	-0,067	0,008	0,080	0,436	0,366	0,445	0,479	0,688	-0,445
Тест №6	0,266	0,180	0,191	0,240	0,556	1,000	0,240	-0,137	-0,074	0,129	0,200	0,322	0,248	0,408	0,516	-0,253
Тест №7	0,171	0,065	-0,142	-0,051	0,205	0,240	1,000	0,254	-0,190	-0,159	0,279	0,148	0,177	0,178	0,418	-0,175
Тест №8	-0,016	-0,061	-0,034	0,045	-0,067	-0,137	0,254	1,000	0,211	0,090	-0,040	0,023	-0,360	-0,241	0,154	0,057
Тест №9	-0,068	0,131	0,272	0,032	0,008	-0,074	-0,190	0,211	1,000	0,470	0,023	-0,000	-0,377	-0,223	0,130	-0,007
Тест №10	0,135	0,333	0,443	0,155	0,080	0,129	-0,159	0,090	0,470	1,000	0,150	0,183	-0,034	0,051	0,338	-0,266
Тест №13	0,544	0,443	0,261	0,156	0,436	0,200	0,279	-0,040	0,023	0,150	1,000	0,492	0,600	0,507	0,718	-0,371
Тест №14	0,381	0,317	0,266	0,185	0,366	0,322	0,148	0,023	-0,000	0,183	0,492	1,000	0,368	0,585	0,670	-0,372
Тест №15	0,539	0,307	0,060	0,156	0,445	0,248	0,177	-0,360	-0,377	-0,034	0,600	0,368	1,000	0,814	0,539	-0,379
Тест №18	0,542	0,419	0,272	0,333	0,479	0,408	0,178	-0,241	-0,223	0,051	0,507	0,585	0,814	1,000	0,693	-0,407
Загальна сума балів	0,748	0,653	0,492	0,447	0,688	0,516	0,418	0,154	0,130	0,338	0,718	0,670	0,539	0,693	1,000	-0,562
Нейросонографія	-0,574	-0,393	-0,297	-0,302	-0,445	-0,253	-0,175	0,057	-0,007	-0,266	-0,371	-0,372	-0,379	-0,407	-0,562	1,000

Примітки: r= 254 при p<0,05; r=0,328 при p<0,01; r=0,408 при p<0,001

**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень у практику**  
**ТОВ «Клініка вихідного дня»**

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про таке, що результати роботи, виконаної згідно «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.» за темою 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер державної реєстрації 0111U001737) та «Плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр.» за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609) за період 2014 - 2017 рр. виконавець дисертаційної роботи за темою: «Фізична реабілітація недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя» Василенко Є.В. вніс такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Алгоритм застосування методів фізичної реабілітації дітей з різним ступенем недоношеності, що базується на принципі поетапності та катамнестичному спостереженні.	Індивідуалізація реабілітаційного процесу, в залежності від гестаційного віку недоношеної дитини, її індивідуального фізіологічного розвитку та пов'язаних з цим рухових порушень	Впровадження розробленого алгоритму фізичної реабілітації дозволило досягти повного, або частинного, в залежності від форми та ступеня порушення відновлення функцій рухового апарату недоношених дітей різного ступеня, та внести суттєві позитивні зміни в формуванні їх психофізичного розвитку.

Автор, розробник

Василенко Є.В.

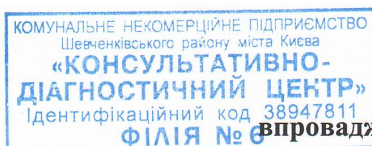
Представник установи, де виконувалось впровадження:

Головний лікар

Яловенко К.О.



« 8 серпня » 2017 р.



## АКТ

**Впровадження результатів наукових досліджень у практику  
відділення відновного лікування КНП "Консультативно-діагностичний центр"  
Шевченківського р-ну м. Києва філії № 6**

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про таке, що результати роботи, виконаної згідно «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.» за темою 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер державної реєстрації 0111U001737) та «Плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр.» за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609) за період 2014 - 2017 рр. виконавець дисертаційної роботи за темою: «Фізична реабілітація недоношених дітей з порушенням рухових функцій на першому році життя» Василенко Є.В. вніс такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Алгоритм застосування методів фізичної реабілітації дітей з різним ступенем недоношеності, що базується на принципі поетапності та катамнестичному спостереженні.	Індивідуалізація реабілітаційного процесу, в залежності від гестаційного віку недоношеної дитини, її індивідуального фізіологічного розвитку та пов'язаних з цим рухових порушень	Впровадження розробленого алгоритму фізичної реабілітації, дозволило досягти повного, або частинного, в залежності від форми та ступеня порушення, відновлення функцій рухового апарату недоношених дітей різного ступеня, та внести суттєві позитивні зміни в формуванні їх психофізичного розвитку.

Автор, розробник

Василенко Є.В.

Представник установи, де виконувалось впровадження:

Завідувач філії № 6

Славінська В. В.

Зав. ВВЛ

Шликова О.В.

« 8 грудня » 2017 р.



## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальному процесі кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ.

Ми, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою: 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609) за період 16.01.2017 – 30.12.2017 р. виконавець теми Василенко Євген Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Розширення теоретичних положень щодо програмування фізичної терапії недоношеної дитини з руховими порушеннями різного генезу в залежності від динамічної оцінки фізичного і психомоторного розвитку недоношених дітей за методикою INFANIB. Доповнення змісту лекцій та практичних занять з дисципліни «Фізична терапія та ерготерапія в педіатрії» для студентів, які здобувають освіту за ступенем магістр за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».	Отримали подальший розвиток знання про використання засобів фізичної реабілітації/терапії та індивідуалізації реабілітаційного процесу в залежності від гестаційного віку недоношеної дитини, її фізіологічного розвитку та пов'язаних з цим рухових порушень	Підвищення рівня кваліфікації, спеціальних знань та вмінь майбутніх фізичних терапевтів та ерготерапевтів.

Автор розробник

Є.В. Василенко

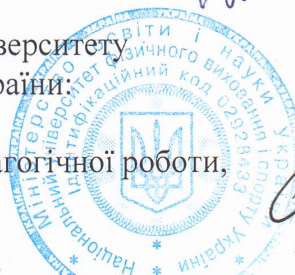
Представники Національного університету фізичного виховання і спорту України:

перший проректор з науково-педагогічної роботи,  
д. фіз. вих., професор

М.В. Дутчак

зав. кафедри фізичної реабілітації,  
д.фіз.вих., професор

О.Б. Лазарева



## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальному процесі кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ.

Ми, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою: 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609) за період 16.01.2017 – 30.12.2017 р. виконавець теми Василенко Євген Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Розширення теоретичних положень з питань фізичної реабілітації дітей різного ступеня недоношеності, що базується на принципі поетапності та катамнестичному спостереженні. Доповнення змісту лекцій та практичних занять з дисциплін дисципліни «Фізична терапія в неонатології» та «Лікувально-реабілітаційний масаж в педіатрії» для студентів, які здобувають освіту за ступенем магістр за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».	Отримали подальший розвиток знання про засоби і методи фізичної реабілітації Індивідуалізація реабілітаційного процесу в залежності від гестаційного віку недоношеної дитини, її індивідуального фізіологічного розвитку та пов'язаних з цим рухових порушень.	Підвищення рівня кваліфікації, спеціальних знань та вмінь майбутніх фізичних терапевтів та ерготерапевтів.

Автор розробник

Є.В. Василенко

Представники Національного університету фізичного виховання і спорту України:

перший проректор з науково-педагогічної роботи,  
д. фіз. вих., професор

М.В. Дутчак

зав. кафедри фізичної реабілітації,  
д.фіз.вих., професор

О.Б. Лазарева

