

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Пишник Андрій Ігорович

УДК: 616.831.22 + 616.1/.8 + 572.512 + 613.22) - 053.4

Дисертація

Особливості фізичного розвитку, нутритивного забезпечення і соматичної патології дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку

228 – педіатрія

22 – охорона здоров'я

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

_____ А.І.Пишник

Науковий керівник: **Няньковський Сергій Леонідович**, доктор медичних наук, професор

Львів – 2023

АНОТАЦІЯ

Пилиник А.І. Особливості фізичного розвитку, нутритивного забезпечення і соматичної патології дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.- Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 228 - педіатрія (галузь знань 22 - охорона здоров'я). - Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, Львів, 2023.

Порушення психомоторного розвитку негативно впливають на фізичний розвиток дітей. Такі діти відзначаються особливою вразливістю до дефіцитів нутритивного забезпечення.

Якість життя, пов'язана зі здоров'ям, включає в себе вплив основного захворювання та його лікування на життя пацієнта, його фізичні, психічні та соціальні аспекти.

Наявність у дітей з психомоторними розладами значної кількості супутніх соматичних хвороб та вроджених вад призводить до зниження імунологічної реактивності та виникнення хронічних запальних недуг.

Питання нутритивного статусу дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку, структури наявної у них соматичної патології, адекватності їх медичного супроводу, якості життя їхніх родин висвітлено недостатньо. Відсутні науково обгрунтовані дієтичні рекомендації, спрямовані на покращення нутритивного статусу та фізичного розвитку цієї категорії дітей, що матиме вплив на їх реабілітацію. Також існує дефіцит інформації щодо адекватної нутритивної підтримки дітей дошкільного віку з неврологічною і соматичною патологією. Недостатньо вивчені конкретні зміни метаболізму макро- і мікронутрієнтів, особливостей харчування дітей при різних типах порушень психомоторного розвитку, що ускладнює процес лікування і реабілітації дітей з такою патологією.

Це обумовило мету дослідження - підвищити ефективність реабілітації та якість життя дітей дошкільного віку (3-7 років) із порушеннями психомоторного

розвитку шляхом вивчення особливостей їх фізичного розвитку, нутритивного забезпечення, наявної соматичної патології та розробки відповідних медико-профілактичних та корекційних заходів.

Для досягнення мети роботи і вирішення поставлених завдань було проведено 5 етапів дослідження.

На першому етапі нами було проведено опитування батьків 70 дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, а також батьків їхніх 20 практично здорових однолітків. Діти були поділені на групи залежно від неврологічної нозології, окрему контрольну групу склали практично здорові діти: ЗПМР - 30 дітей (42,9% від загальної кількості хворих), РАС – 17 дітей (24,3%), СДУГ/ РДУГ– 13 дітей (18,6%), ММД – 10 дітей (14,2%), практично здорові діти – 20 дітей. Серед усіх обстежених дітей з порушеннями психомоторного розвитку було 77.1% хлопчиків та 22.9% дівчаток, контрольна група розділилася навпіл за статтю дітей. Визначалися особливості харчової поведінки дітей, акушерського анамнезу, характер вигодовування в ранньому віці, частота захворювань на рік, параметри фізичного розвитку.

В усіх групах обстежених дітей відзначається переважання середніх значень показників фізичного розвитку, а також виявлено тих (їхня частка складає від кількох відсотків до майже чверті у різних групах), чиї показники фізичного розвитку є вищими та нижчими за середні значення, високими та низькими. Серед показників фізичного розвитку практично здорових дітей звертає на себе увагу наявність як високих, так і дуже високих показників маси тіла та ІМТ, а також низьких значень показника зросту у певної їх частини.

Середній показник маси тіла був достовірно вищим у групі практично здорових дошкільнят у порівнянні з дітьми із ЗПМР ($p=0.02$, за критерієм Манна-Уїтні); середні показники обводу стегна та гомілки були достовірно вищі у дітей з ММД, ніж у їх практично здорових однолітків ($p=0.04$ та $p=0.009$, відповідно); середні показники ІМТ у практично здорових дітей були достовірно вищими, ніж у дітей із ЗПМР та СДУГ/РДУГ ($p=0.001$ та $p=0.04$, відповідно).

Показники фізичного розвитку всіх обстежених дітей дошкільного віку, за результатами кластеризації, достовірно не відрізнялися.

На другому етапі нами було проведено анкетування батьків 70 дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та 20 їхніх практично здорових однолітків для визначення показників якості життя, задоволення батьків охороною здоров'я, впливу захворюваності дітей на родину. Достовірно вищими були значення показника Total score анкети PedsQL у практично здорових дітей у порівнянні з дітьми із ЗПМР ($p=0.00001$). Достовірно нижчими були значення показника Total score анкети Healthcare satisfaction generic module у групах дітей із ЗПМР, ММД, РАС та СДУГ/РДУГ у порівнянні із їх практично здоровими однолітками ($p=0.00001$, $p=0.03$, $p=0.0001$, $p=0.0004$, відповідно). Показник The Parent HRQL Summary Score анкети Family impact module у дітей із ЗПМР був достовірно нижчим, ніж у практично здорових дітей дошкільного віку ($p=0.02$). Показник The total score анкети Family impact module був достовірно нижчим у дітей із ЗПМР, ніж у практично здорових дітей дошкільного віку ($p=0.02$).

За результатами кластеризації, достовірно вищі показники якості життя відзначаються у практично здорових дітей у порівнянні з дітьми груп дослідження. Високі значення показників впливу захворюваності дитини на родину для обстежених дітей спостерігалися у батьків з неврологічними розладами (ЗПМР – 44.8%, СДУГ/РДУГ – 10.3%, РАС та ММД - 6.9% відповідно). Також, за результатами кластеризації, достовірно вищі показники задоволення наданням медичної допомоги відзначаються у батьків практично здорових дітей, у порівнянні батьками дітей з психомоторними порушеннями.

На третьому етапі визначалися особливості харчового раціону та добового споживання нутрієнтів шляхом заповнення батьками як дітей з психомоторними порушеннями, так і батьками практично здорових дітей, спеціально розроблених харчових щоденників. Проте раціон більшості дітей з неврологічною патологією був більше незбалансованим за вмістом основних класів нутрієнтів (частки дітей як з нестачею, так і з надміром білків, жирів, вуглеводів калорій, НЖК, МНЖК,

дефіцитом харчових волокон). Для раціону дітей з неврологічною патологією характерні численні поєднані дефіцити вітамінно-мінерального споживання (особливо вітамінів групи В, D, А, РР, С та Е, практично тотальний дефіцит йоду в раціоні, значна кількість дітей з низьким вмістом у їжі цинку, селену, міді, магнію, кальцію, фосфору, заліза, марганцю, калію).

Для харчової поведінки всіх обстежених дітей (як з неврологічною патологією, так і без неї) була характерна низка негативних рис, а саме: споживання із продуктами харчування цукру, солі та спецій, продуктів фастфуду, часте вживання солодоців, більшу частину їх добового раціону складали перекуси, які використовувалися батьками, в тому числі, і як винагорода за хорошу поведінку або з метою заспокоєння при вередуванні. Діти з неврологічною патологією частіше віддавали перевагу у їжі певним продуктам харчування (здебільшого солодоцям, картоплі, макаронам (паста), піці, хлібобулочним виробам), в той же час відмовляючись вживати інші (овочі, фрукти, рибу, сир, кисломолочні продукти). Батьки значної частини цих дітей відзначали потребу змушувати їх до їжі. Водночас, раціону дітей із порушеннями психомоторного розвитку був притаманний ряд специфічних ознак, зумовлених особливостями їхньої харчової поведінки: великою була частка дітей, які їли на ніч, рідко вживали овочі, фрукти. Для абсолютної більшості дітей із РАС було характерним вживання висококалорійної їжі (м'яса та солодоців). Крім цього, нутритивному забезпеченню абсолютної більшості всіх обстежених дітей був притаманний високий вміст цукру, в раціоні значної кількості дітей відзначався надлишок НЖК, натрію, що являє собою приклад раціону, заснованого на “західній дієті”.

Також нами виявлено достовірну різницю у споживанні деяких нутрієнтів між дітьми з психомоторними порушеннями та практично здоровими дітьми. Вміст вуглеводів, загальних цукрів, НЖК та калорій у раціоні дітей із РАС був достовірно нижчим, ніж у їх здорових однолітків ($p=0.04$, $p=0.02$, $p=0.002$ та $p=0.02$ відповідно). Вміст НЖК, ретинолу та вітаміну С був достовірно нижчим у їжі, споживаній дітьми із ЗПМР, ніж у раціоні практично здорових дітей ($p=0.0004$, $p=0.00006$,

$p=0.01$ відповідно). Вміст йоду та ретинолу у раціоні дітей з ММД був достовірно нижчим, ніж у здорових дошкільнят ($p=0.02$ і $p=0.03$ відповідно).

За результатами кластеризації, вищі значення низки нутрієнтів (рідина, вуглеводи, енергія, натрій, калій, кальцій, магній, фосфор, хлориди, ретинол і фолати) спостерігалися у 32.5% практично здорових дітей і частини дітей з психомоторними порушеннями (ЗПМР – 37%, ММД – 15%, РАС – 12.5%, СДУГ/РДУГ – 10%). Нами встановлено, що батьки цих дітей мали вищу обізнаність щодо принципів раціонального харчування і фінансову спроможність його забезпечити.

На четвертому етапі було проведено дослідження рівнів загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей з порушеннями психомоторного розвитку. В сироватці крові абсолютної більшості обстежених дітей з психомоторними порушеннями спостерігалися поєднані та ізольовані дефіцити досліджуваних макро- та мікроелементів. Найпоширенішим дефіцитом у дітей із ЗПМР був дефіцит загального кальцію (93.3%), у решті груп дітей з психомоторними порушеннями звертає на себе увагу тотальний дефіцит цього макроелементу. Від половини до двох третин обстежених дітей мали дефіцит магнію та заліза. Найпоширенішим поєднаним дефіцитом був дефіцит досліджуваних макро- та мікроелементів.

За результатами кластеризації було виявлено, що соматична та інфекційна захворюваність, обтяжений акушерський анамнез були притаманні як практично здоровим, так і дітям з психомоторними порушеннями. В той же час, за допомогою критерію χ^2 -квадрат Пірсона, у більшості дітей з неврологічними захворюваннями відзначалося переважання несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних чинників в анамнезі у порівнянні з практично здоровими дітьми (ЗПМР – слабка та дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2=10.3$, $p<0.05$); ММД – загроза переривання вагітності ($\chi^2=18.4$, $p<0.05$), слабка та дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2=8.5$, $p<0.05$) і гіпертонус матки ($\chi^2=5.9$, $p<0.05$) відповідно; РАС - слабка і дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2= 26$, $p<0.05$) та кровотечі

під час вагітності ($\chi^2= 5.5$, $p<0.05$); СДУГ/РДУГ – кровотечі під час вагітності ($\chi^2=4.0$, $p<0.05$), слабка та дискоординована пологова діяльність ($\chi^2=15.2$, $p<0.05$)).

Ключові слова: діти, діти раннього віку, діти дошкільного віку, дефіцит кальцію, дефіцит магнію, дефіцит заліза, вітамін D, нутритивні дефіцити, харчова поведінка, затримка психомовного розвитку, розлади аутистичного спектру, синдром (розлад) дефіциту уваги з гіперактивністю, якість життя, антропометрія, фізичний розвиток

ANNOTATION

Pushnyk A.I. Peculiarities of physical development, nutritional support and somatic pathology of preschool children with psychomotor development disorders.- Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 228 - Pediatrics (field of knowledge 22 – Healthcare). – Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Lviv, 2023.

Psychomotor development disorders negatively affect the physical development of children. Children with psychomotor development disorders are particularly vulnerable to nutritional deficiencies.

Health-related quality of life includes the impact of the underlying disease and its treatment on the patient's life, its physical, mental and social aspects. The presence of a significant number of concomitant somatic diseases and birth defects in children with psychomotor development disorders leads to a decrease in immunological reactivity and the occurrence of chronic inflammatory diseases.

The issue of the nutritional status of preschool children (3-7 years of age) with psychomotor development disorders, the structure of their somatic pathology, the adequacy of their medical support, and the quality of life of their families are covered to a small extent. There are no scientifically based dietary recommendations aimed at improving the nutritional status and physical development of this category of children, which will have an impact on their rehabilitation. There is also a lack of information on adequate nutritional support for preschoolers with neurological and somatic pathologies. The specific changes in the metabolism of macro- and micronutrients, the peculiarities of children's nutrition with various types of psychomotor development disorders, which complicates the process of treatment and rehabilitation of children with this pathology, are insufficiently studied.

This determined the purpose of the study - to increase the effectiveness of rehabilitation and the quality of life of preschool children (3-7 years of age) with psychomotor development disorders by studying the peculiarities of their physical development, nutritional support, existing somatic pathology and the development of appropriate medical preventive and corrective measures.

To achieve the purpose of the study and solve the assigned tasks, 5 stages of the research were conducted.

At the first stage, we conducted a survey of parents of 70 preschool children with psychomotor development disorders, as well as of parents of their 20 almost completely healthy peers. Children were divided into groups depending on neurological nosology, a separate control group consisted of practically healthy children: 30 children mental retardation (42.9% of the total number of patients), 17 children with ASD (24.3%), 13

children with ADHD (18.6%), 10 children with minimal brain dysfunction (14.2%), 20 almost completely healthy children. Among all examined children with psychomotor development disorders, 77.1% were male and 22.9% were female, the control group was divided in half according to the gender of the children. Peculiarities of children's eating behavior, obstetric anamnesis, nature of feeding at an early age, frequency of diseases per year, parameters of physical development were determined.

In all groups of examined children, there is a predominance of average values of indicators of physical development, as well as those (their share is from several percent to almost a quarter in different groups) whose indicators of physical development are higher and lower than average values, high and low. Among the indicators of physical development of almost completely healthy children, the presence of both high and very high indicators of body weight and BMI, as well as low values of the growth indicator in a certain part of them, takes notice.

The average index of body weight was significantly higher in the group of almost completely healthy preschoolers compared to children mental retardation ($p=0.02$, according to the Mann-Whitney criterion); the average indicators of hip and shin circumference were significantly higher in children with minimal brain dysfunction, than in their almost completely healthy peers ($p=0.04$ and $p=0.009$, respectively); average BMI indicators in almost completely healthy children were significantly higher than in children with mental retardation and ADHD ($p=0.001$ and $p=0.04$, respectively).

According to the results of clustering, the indicators of physical development of all examined preschool children did not differ reliably.

At the second stage, we conducted a survey of parents of 70 preschool children with psychomotor development disorders and of 20 of their almost completely healthy peers to determine quality of life indicators, parents' satisfaction with health care, and the impact of children's illness on the family. The values of the Total score indicator of the PedsQL questionnaire were significantly higher in almost completely healthy children, compared to children with mental retardation ($p=0.00001$). The values of the Total score indicator of the Healthcare satisfaction generic module questionnaire were significantly lower in the groups of children with mental retardation, minimal brain dysfunction, ASD and ADHD in comparison with their almost completely healthy peers ($p=0.00001$, $p=0.03$, $p=0.0001$, $p=0.0004$). The Parent HRQL Summary Score indicator of the Family impact module questionnaire was significantly lower in children with mental retardation than in almost completely healthy preschool children ($p=0.02$). The total score indicator of the Family impact module questionnaire was significantly lower in children with mental retardation than in almost completely healthy preschool children ($p=0.02$).

According to the results of clustering, significantly higher quality of life indicators are observed in almost completely healthy children in comparison with children from the

examined groups. High values of the indicators of the impact of the child's illness on the family for all examined children were observed in parents children with neurological disorders (mental retardation - 44.8%, ADHD - 10.3%, ASD and minimal brain dysfunction - 6.9%, respectively). Also, according to the results of clustering, significantly higher rates of satisfaction with the provision of medical care are noted among parents of almost completely healthy children comparing to children with psychomotor development disorders.

At the third stage, the peculiarities of the diet and daily nutrient intake were determined by filling up specially designed food diaries by parents of both children with psychomotor development disorders and parents of almost completely healthy children. The diet of the absolute majority of children with neurological impairments was more unbalanced in terms of content of the main classes of nutrients (the shares of children with both a shortage and an excess of proteins, fats, carbohydrates, calories, SFA, MUFA and dietary fiber deficiency were significant). Their diet is also characterized by numerous combined deficiencies of vitamin and mineral supply (especially vitamins of group B, D, A, PP, C and E, an almost total deficiency of iodine in the diet, a significant number of children with a low content of zinc, selenium, copper, magnesium, calcium, phosphorus, iron, manganese, potassium).

All examined children were characterized by a number of negative features of eating behavior, namely: more or less frequent consumption of sugar, salt and spices, fastfood products, frequent consumption of sweets, most of their daily diet consisted of snacks that were used, as a reward for good behavior or to calm fussiness down. Neurologically impaired children often preferred certain food products (mostly sweets, potatoes, macaroni (pasta), pizza, bakery) while refusing to consume others (vegetables, fruits, fish, cheese, fermented milk products).

Parents of a significant part of children noted the need to force them to eat. At the same time, the diet of children with psychomotor development disorders was characterized by a number of features, determined by the peculiarities of their eating behavior: there was a large share of children who ate at night, rarely consumed vegetables and fruits. For the absolute majority of children with ASD, the consumption of high-calorie food (meat and sweets) was intrinsic. In addition, the nutritional provision of the absolute majority of all examined children was characterized by a high sugar content, the diet of a significant number of children had an excess of saturated fatty acids and sodium, which provides an example of a ration, based on a "Western diet".

We also found a reliable difference in the consumption of some nutrients between children with psychomotor development disorders and almost completely healthy children. The content of carbohydrates, total sugars, saturated fatty acids and calories in the diet of children with ASD was significantly lower than that in their healthy peers ($p= 0.04$,

$p=0.02$, $p=0.002$ and $p=0.02$, respectively). The content of saturated fatty acids, retinol, and vitamin C was significantly lower in the food, consumed by children with mental retardation, than in the diet of almost completely healthy children ($p=0.0004$, $p=0.00006$, $p=0.01$, respectively). The content of iodine and retinol in the diet of children with minimal brain dysfunction was significantly lower than that in almost entirely healthy preschoolers ($p=0.02$ and $p=0.03$, respectively).

According to the results of clustering, higher values of a number of nutrients (liquid, carbohydrates, energy, sodium, potassium, calcium, magnesium, phosphorus, chlorides, retinol and folates) were observed in 32.5% of almost completely healthy children and a part of children with psychomotor development disorders (mental retardation – 37%, minimal brain dysfunction – 15%, ASD – 12.5%, ADHD – 10%). It was established that the parents of these children had a higher awareness of the principles of rational nutrition and the financial ability to provide it.

At the fourth stage, a study of the levels of total calcium, magnesium and iron in the blood serum of children with psychomotor development disorders was conducted. In the blood serum of the absolute majority of examined children with psychomotor development disorders, combined and isolated deficiencies of the studied macro- and microelements were observed. The most common deficiency in children with mental retardation was total calcium deficiency (93.3%), in the remaining groups of children with psychomotor disorders, the total deficiency of this macroelement draws attention. Half to two-thirds of the examined children had magnesium and iron deficiency. The most common combined deficiency was the deficiency of studied macro- and microelements.

According to the results of clustering, it was found that somatic and infectious diseases, burdened obstetric anamnesis were characteristic of both almost completely healthy and children with psychomotor development disorders. At the same time, it was found, that the majority of children with neurological diseases had a predominance of adverse prenatal, intranatal, and postnatal factors in their anamnesis, compared to almost completely healthy children (mental retardation - weak and uncoordinated labor activity ($\chi^2=10.3$, $p<0.05$); minimal brain dysfunction- threat of abortion ($\chi^2=18.4$, $p<0.05$), weak and uncoordinated labor activity ($\chi^2=8.5$, $p<0.05$) and uterine hypertonus ($\chi^2=5.9$, $p<0.05$), respectively; ASD - weak and uncoordinated labor activity ($\chi^2= 26$, $p<0.05$) and bleeding during pregnancy ($\chi^2= 5.5$, $p<0.05$); ADHD - bleeding during pregnancy ($\chi^2=4.0$, $p<0.05$), weak and uncoordinated labor activity ($\chi^2=15.2$, $p <0.05$)).

Key words: children, young children, preschool children, calcium deficiency, magnesium deficiency, iron deficiency, vitamin D, nutritional deficiencies, eating behavior, mental retardation, ASD, ADHD, quality of life, anthropometry, physical development

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Няньковський СЛ, Пишник АІ, Куксенко ОВ, Грушка ОІ. Стан макро- та мікроелементного забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Огляд літератури та власні дослідження. Здоров'я дитини. 2021;16(7):40-47. DOI:10.22141/2224-0551.16.7.2021.244581 *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);*
2. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями. Проблеми клінічної педіатрії. 2022; 1(55):87-100. DOI:10.24144/1998-6475.2022.55.87-100. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);*
3. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та їхніх родин. Доступність медичної допомоги та якість її надання цій категорії пацієнтів. Здоров'я дитини.2022; 17(2):6-18. DOI: 10.22141/2224-0551.17.2.2022.1496. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку)(Scopus);*
4. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Взаємозв'язок між проблемами зі соматичним здоров'ям у дітей дошкільного віку та порушеннями психомоторного розвитку. Львівський клінічний вісник. 2023;1(41):15-21. DOI:10.25040/lkv2023.01.015. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);*

5. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Здоров'я дитини. 2023; 18(1):35-43.DOI: 10.22141/2224-0551.18.1.2023.1555. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку) (Scopus);*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. Nyankovsky S, Nyankovska O, Yatsula M, Pakulova-Trotska Y, Tytusa A, Pushnyk A. Cechy zachowania żywieniowego i niedoborów żywieniowych wśród dzieci w różnym wieku w Ukrainie. W: Baran J, Pop T, Kwolk A, redaktorzy. 13 Międzynarodowe Dni Rehabilitacji. Potrzeby I standardy współczesnej rehabilitacji; 11-12 lutego 2021; Rzeszów, Polska. Rzeszów: Bonus Liber Sp.z o.o., 2021. St.134-136. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку).*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, ТЕРМІНІВ.....	18
ВСТУП.....	19
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	26
1.1. Структура порушень психомоторного розвитку у дітей дошкільного віку.....	26
1.2. Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями.....	28
1.3. Соматична патологія та несприятливі анте-, інтра- та постнатальні фактори в анамнезі дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.....	29
1.4. Якість життя дітей з порушеннями психомоторного розвитку, вплив неврологічної патології дітей на їхні родини	31
1.5. Дефіцити нутритивного забезпечення дітей, їх вплив на фізичний та нервово-психічний розвиток.....	34
1.6. Способи корекції дефіцитів нутритивного забезпечення.....	36
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	39
2.1. Загальна характеристика груп обстежених дітей.....	39
2.2. Методи дослідження.....	41
2.2.1. Анкетне опитування.....	41
2.2.2. Методи оцінки фізичного розвитку дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку	42
2.2.3. Методи оцінки триденного харчового раціону дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку.....	42
2.2.4. Методи оцінки якості життя дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку	44

2.2.5.Методи оцінки структури захворюваності та несприятливих факторів у дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку44

2.2.6.Методи оцінки рівня макро- та мікроелементів у сироватці крові дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.....45

2.2.7.Аналітично-статистичний аналіз результатів дослідження.....45

РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....48

3.1.Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.....48

3.2. Особливості фізичного розвитку практично здорових дітей дошкільного віку.....58

3.3. Порівняння особливостей фізичного розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей.....60

Висновок до розділу 3.....68

РОЗДІЛ 4. НУТРИТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....70

4.1.Визначення особливостей нутритивного забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку шляхом оцінки триденного раціону харчування.....70

4.2.Визначення особливостей нутритивного забезпечення практично здорових дітей дошкільного віку шляхом оцінки триденного раціону дітей.....92

4.3. Порівняння особливостей нутритивного забезпечення дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей98

4.4. Оцінка рівнів загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.....117

Висновок до розділу 4.....126

РОЗДІЛ 5. ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ПСИХОМОТОРНОГО РОЗВИТКУ ТА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.

ЗАДОВОЛЕННЯ ЯКІСТЮ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ. ВПЛИВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ДІТЕЙ НА ЇХ РОДИНИ.....	128
5.1.Визначення достовірності різниці між показниками якості життя, задоволення медичною допомогою та впливом захворюваності на родину у дітей з психомоторними розладами та у їх практично здорових однолітків	128
5.2. Кластерний аналіз показників якості життя дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей.....	129
5.3.Кластерний аналіз показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей	138
5.4. Кластерний аналіз показників впливу захворюваності дітей на родину у батьків дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей	144
Висновок до розділу 5.....	152
РОЗДІЛ 6. СТРУКТУРА СОМАТИЧНОЇ, ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ТА НЕСПРИЯТЛИВИХ ПРЕНАТАЛЬНИХ, ІНТРАНАТАЛЬНИХ ТА ПОСТНАТАЛЬНИХ ФАКТОРІВ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ПСИХОМОТОРНОГО РОЗВИТКУ ТА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	153
6.1. Оцінка структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.....	154
6.2.Оцінка структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у практично здорових дітей дошкільного віку.....	163
6.3.Порівняння структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей з психомоторними порушеннями та у практично здорових дітей дошкільного віку.....	164
Висновок до розділу 6.....	174

РОЗДІЛ 7. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	176
ВИСНОВКИ.....	188
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	191
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	192
ДОДАТОК А. СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ.....	240
ДОДАТОК Б. ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ.....	242
ДОДАТОК В. ВПРОВАДЖЕННЯ В ПРАКТИКУ.....	243

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, ТЕРМІНІВ

БА – бронхіальна астма

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ГРІ – гострі респіраторні інфекції

ЗВУР – затримка внутрішньоутробного розвитку

ЗПМР – затримка психомовного розвитку

ІМТ – індекс маси тіла

ММД – мінімальна мозкова дисфункція

МНЖК – мононенасичені жирні кислоти

МОЗ України – міністерство охорони здоров'я України

НЖК – насичені жирні кислоти

ОГ- обвід голови

ОГК – обвід грудної клітки

ОЗ – охорона здоров'я

ПНЖК – поліненасичені жирні кислоти

РАС – розлади аутистичного спектру

РХ – раціональне харчування

СДУГ/РДУГ – синдром дефіциту уваги з гіперактивністю/розлад дефіциту уваги з гіперактивністю

ФР – фізичний розвиток

ХП – харчова поведінка

ЦНС – центральна нервова система

ЮНІСЕФ – дитячий фонд ООН

ЯЖ – якість життя

ВМІ – Body mass index

CDC – Центр з контролю та профілактики захворювань (США)

ESPGHAN - Європейське товариство дитячої гастроентерології, гепатології та нутриціології

HRQL – якість життя, пов'язана з охороною здоров'я

ВСТУП

Актуальність теми

Психомоторний розвиток дитини – складний процес, якому притаманні певний алгоритм і асинхронність дозрівання окремих функцій, якісні їх перетворення у певні вікові періоди, причому кожен подальший його етап нерозривно пов'язаний з попереднім [1,2]. Діти із неврологічними порушеннями на фоні впливу несприятливих соціально-економічних чинників та сімейних негараздів мають достовірно більший ризик негативних наслідків для здоров'я [3].

За останні роки в Україні відзначається стабільна тенденція до зростання частки дітей з порушеннями здоров'я та розвитку [4].

До 2006 року в нашій державі розлади аутистичного спектру (РАС) майже не діагностувалися. Показник захворюваності на РАС в Україні та світі постійно зростає. За результатами великого дослідження, проведеного Центром із контролю та профілактики захворювань США (CDC), поширеність розладів аутистичного спектру в США становила 1 випадок на 88 дітей. Захворювання в п'ять разів частіше зустрічалось у хлопчиків (1 на 54), ніж у дівчаток (1 на 252) [4].

Розповсюдженість синдрому (розладу) дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ/РДУГ) становить від 4 до 12% у всьому світі, а мінімальної мозкової дисфункції (ММД) – від 2 до 20%, за іншими даними – від 3-8% до 30 - 50% дитячої популяції. Спостерігається стійка тенденція до зростання кількості дітей із цими психомоторними порушеннями, а тому можна стверджувати, що наявні літературні дані не повністю відображають теперішню ситуацію [5, 6, 7, 8, 9].

За даними центрів США з контролю і профілактики захворювань, в дітей з порушеннями психомоторного розвитку висока схильність до таких супутніх соматичних проблем, як алергічна патологія (атопічний дерматит, бронхіальна астма), вушні та респіраторні інфекції, гастроентерологічна патологія [7, 10, 11, 12, 13].

Забезпечення якості життя є невід'ємною частиною лікувальної програми для дітей із психомоторними порушеннями. Під якістю життя (ЯЖ) слід розуміти

сукупність особистісного розвитку, міжособистісних стосунків, емоційного, фізичного та матеріального благополуччя [14]. Якість життя, пов'язана зі здоров'ям (health-related quality of life - HRQOL), розглядає вплив основного захворювання та його лікування на життя пацієнта, включаючи в себе фізичні, психічні та соціальні аспекти [15]. HRQOL виступає вагомою підставою для прийняття того чи іншого рішення щодо тактики лікування [15, 16].

Батьки дітей з психомоторними порушеннями більш схильні до психологічних проблем, у них часто відзначається відчуття невдачі, безпомічності та провини, високий рівень стресу, поширені розлади соматичного здоров'я. Стосунки в родині після народження дітей з порушеннями психомоторного розвитку здебільшого різко погіршуються [14, 16, 17, 18, 19]. ЯЖ здорових братів та сестер дітей із неврологічною патологією часто також суттєво страждає [20]. У дітей з неврологічною патологією тактика лікування, спрямована не лише на полегшення стану дитини, контроль клінічної симптоматики, а й на покращення якості її життя, має особливе значення [16, 21, 22].

Діти з порушеннями психомоторного розвитку на фоні наявних неврологічних розладів та різноманітної соматичної патології стають особливо вразливими до дефіцитів нутритивного забезпечення через притаманні їм особливості харчування, що суттєво ускладнює їх реабілітацію [23]. Адекватне нутритивне забезпечення дитини у ранньому віці та в перші роки життя закладає міцну основу для фізіологічного функціонування її центральної нервової системи (ЦНС) протягом усього життя [24]. Нутритивний дефіцит у ці часові періоди призводить до порушення формування когнітивних функцій (знижений рівень IQ), поведінкових реакцій та продуктивності дитини у різних сферах її діяльності [24, 25, 26, 27].

Таким чином, розвиток та формування ЦНС критично залежить від нутритивного забезпечення, адекватного потребам дитини в той чи інший період життя. Особливо важливим є достатнє надходження в дитячий організм білків, забезпечення енергетичними субстратами, жирами (довголанцюговими ПНЖК), залізом, цинком, міддю, йодом, фолієвою кислотою, та вітаміном А [26, 28, 29, 30,

31, 32]. Їх відсутність призводить до посилення метаболічних порушень у ЦНС, структурних та епігенетичних змін у ній, що матимуть довготривалий, часто пожиттєвий, вплив на регуляцію її функцій [33-45].

В нашій країні також було проведено ряд досліджень щодо проблематики харчування дітей і встановлено, що йому притаманними є незбалансованість, надмірна калорійність та підвищений вміст білка і недостатній вміст вітамінів та мінералів, а отже, діти потребують додаткової нутритивної корекції [27, 46 - 54].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконана в рамках комплексної науково-дослідної роботи кафедри педіатрії № 1 ЛНМУ ім. Данила Галицького: «Розробка і впровадження методів профілактики, лікування та укріплення здоров'я дітей різних вікових груп» (державний реєстраційний номер 0117U001079).

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради медичого факультету № 1 ЛНМУ ім. Данила Галицького (протокол № 3 від 28.11.2018 р.). Дисертаційна робота пройшла біоетичні експертизи (протоколи № 1 від 21.01.2019 р. та № 9 від 25.09.2023 р.).

Мета дослідження

Підвищити ефективність реабілітації та якість життя дітей дошкільного віку (3-7 років) із порушеннями психомоторного розвитку шляхом вивчення особливостей їх фізичного розвитку, нутритивного забезпечення, наявної соматичної патології та розробки відповідних медико-профілактичних та корекційних заходів.

Завдання дослідження

1. Виявити особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку.
2. Оцінити нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, визначити основні дефіцити харчування та їх вплив

- на перебіг основного захворювання і розвиток дитини, надати практичні рекомендації щодо корекції виявлених нутритивних дефіцитів.
3. Дослідити структуру соматичної патології, характерну для дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.
 4. Оцінити якість надання медичної допомоги дітям дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, підвищити обізнаність медпрацівників щодо важливості якості життя пацієнта для результативності лікувально-консультативної роботи.
 5. Оцінити якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку і їхніх родин за оцінкою батьків та можливість використання такої оцінки в якості критерію ефективності реабілітаційних програм.
 6. Визначити рівень макро та мікроелементів (загальний кальцій, магній, залізо) у сироватці крові дітей з психомоторними порушеннями.

Об'єкт дослідження

Особливості фізичного розвитку, харчування, структури соматичної патології та якості життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.

Предмет дослідження

Показники стану нутритивного статусу (добове споживання харчових інгредієнтів), здоров'я, фізичного та психічного розвитку, ефективність профілактично-оздоровчих заходів.

Методи дослідження

Клінічні (анамнез, об'єктивне бстеження), лабораторні (біохімічне дослідження крові з визначенням рівня загального кальцію, магнію, заліза в сироватці крові), анкетно-опитувальні, антропометричні (оцінка фізичного розвитку), оцінка харчового раціону (за допомогою ліцензованої комп'ютерної програми Dietplan 7), аналітично-статистичні (з використанням загальноприйнятих методів параметричної та непараметричної статистики).

Наукова новизна одержаних результатів

На підставі результатів проведеного дослідження було встановлено особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку, уточнена структура наявної у них соматичної патології, вивчено вплив соматичної патології на перебіг основного захворювання та розвиток дитини.

Уточнено дані щодо особливостей харчової поведінки та нутритивного забезпечення дітей з порушеннями психомоторного розвитку, визначено дефіцити споживання основних нутрієнтів та їх вплив на здоров'я та розвиток дітей. Встановлено, що низькі рівні досліджуваних макро- та мікроелементів у сироватці крові дітей з психомоторними порушеннями спостерігалися у абсолютній більшості дітей з поєднаними нутритивними дефіцитами, зумовленими порушеннями ХП, харчовою гіперселективністю та іншими особливостями неврологічної патології у дітей.

Вперше визначено показники задоволення наданням медичної допомоги дітям дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку в сучасних умовах реформування галузі ОЗ. Вперше оцінено якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та їхніх родин за оцінкою батьків.

Проведено порівняння отриманих результатів у дітей з неврологічними розладами та у їхніх практично здорових однолітків. Вперше застосовано кластеризацію методом k - середніх у всіх вікових категоріях обстежених дітей. Для визначення оптимальної кількості кластерів був застосований метод ліктя, а для інтерпретації та перевірки узгодженості величин у кластерах даних – метод силуету.

Батькам дітей з виявленими нутритивними дефіцитами та порушеннями ХП надавалися індивідуальні рекомендації, спрямовані на усунення виявлених порушень нутритивного забезпечення.

Практичне значення одержаних результатів

Визначення основних дефіцитів харчування у дітей дошкільного віку з різними формами порушень психомоторного розвитку дозволило верифікувати їх вплив на дитину, а розроблені науково обґрунтовані методи їх корекції з врахуванням даних досліджень, мають позитивний вплив на характер перебігу у них соматичної патології та основного захворювання. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення медичного обслуговування дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку дає змогу покращити медичний супровід даної категорії пацієнтів. Оцінка якості життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та їхніх родин батьками дозволяє показати важливість дослідження цього показника для розробки рекомендацій, спрямованих на покращення стану дітей та його значимість при проведенні клінічних досліджень загалом.

Результати визначення нутритивних факторів ризику дозволяють розробити адекватні заходи нутритивної підтримки, які можна рекомендувати до подальшого включення в національні клінічні настанови та протоколи. Уточнення основних факторів ризику порушень психомоторного розвитку може бути підставою для розробки персоніфікованих рекомендацій для батьків, медичних та педагогічних працівників щодо мінімізації керованих факторів ризику. Основні результати дисертаційного дослідження впроваджені у діяльність закладів дошкільної освіти м.Львова.

Теоретичні положення роботи і практичні рекомендації, отримані в результаті досліджень, можуть бути включені у роботу медичних установ України.

Особистий внесок здобувача

Разом з науковим керівником, автором обґрунтовано актуальність дослідження, визначено його мету та завдання. Автор самостійно провів патентно-інформаційний пошук, розробив дизайн дослідження, виконав дослідницьку частину роботи, зокрема антропометричні вимірювання, аналіз анкетування та показників нутритивного забезпечення за допомогою ліцензованої комп'ютерної програми

Dietplan 7, здійснив статистичну обробку отриманих результатів та їхню інтерпритацію, сформулював висновки і практичні рекомендації. Автором написано всі розділи дисертації, підготовано матеріали публікацій.

У спільних статтях не були використані ідеї та результати роботи співавторів.

Апробація результатів дослідження

Основні положення та результати дисертаційної роботи викладені та обговорені на національних та міжнародній науково-практичних конференціях: науково-практичній конференції з міжнародною участю “Сучасна педіатрія з позиції доказової медицини” (Львів (Україна), 5-6 листопада 2020), “13 Międzynarodowe Dni Rehabilitacji. Potrzeby i standard współczesnej rehabilitacji ” (Жешув (Польща), 11-12 лютого 2021), науково-практичній конференції з міжнародною участю “Актуальні питання сучасної педіатрії” (Львів (Україна), 18-19 березня 2021).

Публікації

За темою наукової роботи опубліковано 6 наукових робіт (із них 3 у фахових виданнях України, 2 в українському журналі, включеному до міжнародної наукометричної бази даних – Scopus, 1 – у наукових матеріалах іноземної конференції).

Структура та обсяг роботи

Наукова робота складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 4 розділів, присвячених висвітленню результатів власних досліджень, аналізу та узагальнень, висновків та практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури, додатків. Робота викладена українською мовою на 245 сторінках. Матеріал ілюстрований у 43 таблицях та 96 рисунках. Показчик літератури містить 388 джерел.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Структура порушень психомоторного розвитку у дітей дошкільного віку

Характерною рисою дитячої захворюваності останніх років в Україні є неухильне зростання кількості дітей з ураженнями центральної та периферичної нервової системи, а також поведінкових розладів [4]. У цій групі дітей виділяють декілька підгруп: за нозологією, за видом порушення, за ступенем тяжкості ураження, за складністю і виразністю проявів тощо. Серед порушень психомоторного розвитку дітей можна виокремити порушення слухової та зорової функцій, мовленнєві порушення, порушення інтелектуального розвитку, розлади емоційно-вольової сфери, порушення функцій опорно-рухового апарату, комплексні порушення декількох функцій. Нерідко може спостерігатися комбінований характер порушень [2]. Клінічні прояви цих порушень та ступінь їх вираженості варіюють залежно від того, на якому етапі розвитку та диференціації структур ЦНС спостерігався вплив несприятливого фактора, тривалості його впливу, спадкових факторів, притаманних конкретному організму, а також від соціальних умов, в яких виховується дитина [2].

Провідне місце серед порушень психомоторного розвитку дітей у дошкільному віці, частота яких суттєво зросла, займають розлади аутистичного спектру [23].

РАС – це група порушень розвитку нервової системи, етіологія яких достовірно невідома, що характеризуються порушеннями соціальної взаємодії та комунікації, повторювальною та самообмежувальною поведінкою [4, 23, 55 - 58].

Етіологія РАС достовірно невідома, проте численні дослідження вказують на те, що це захворювання є мультифакторним та гетерогенним [4, 56, 57, 59].

До факторів ризику РАС відносять наявність в сімейному анамнезі випадків РАС, порушень розвитку мовлення, психічних розладів, пізній вік матері та/або батька на момент зачаття дитини, вживання жінками перед зачаттям дитини

антидепресантів. Ризик виникнення РАС суттєво зростає при наявності одного чи декількох несприятливих чинників в акушерському анамнезі, тютюнопаління, при перенесенні майбутньою матір'ю вірусних інфекцій у першому триместрі вагітності та бактеріальних у другому триместрі, при вживанні антибактеріальних та протівірусних медичних препаратів під час вагітності [4, 56, 60, 61]. Серед факторів ризику РАС, пов'язаних із навколишнім середовищем та екологічними умовами, найбільш значущими вважаються контакт із хімічними сполуками, а також проживання у високоурбанізованих регіонах, які розташовані у вищих широтах і для яких притаманними є низький рівень інсоляції на фоні великої кількості опадів та дефіциту вітаміну D [60 - 65].

Клінічні прояви РАС численні та різноманітні: порушення комунікації, які утруднюють, а інколи і унеможливають, процес навчання, порушення мовного розвитку, сенсорна гіперсенситивність, гіперселективність, симультанність, нерівномірність розвитку психічних функцій. Часто спостерігаються стереотипії, що спричиняють аутоstimуляцію [59, 66- 74].

Протягом останнього часу спостерігається прогресивне збільшення кількості дітей із ознаками затримки психомовного розвитку (ЗПМР). Для цієї нозології характерні, окрім ознак незрілості емоційно-вольової сфери, виражені прояви інтелектуального дефіциту різного ступеня важкості: порушення мови, недостатність словникового запасу, труднощі розуміння звукової структури слова та неможливість її запам'ятовування, нездатність зрозуміти прості інструкції, нестійкість уваги, труднощі з її концентрацією, фрагментарність сприйняття подразників. Частими супутніми станами є розлади зорової, слухової та слухомовної пам'яті, порушення словесно-логічного мислення [3, 23, 75 - 81].

Синдром (розлад) дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ/РДУГ) є ще однією нозологією, що посідає чільну позицію у структурі порушень психомоторного розвитку у дітей. Це – поліетіологічне захворювання, що включає взаємний вплив генетичних чинників та факторів довкілля. Сприятливими факторами виникнення СДУГ/РДУГ є передчасне народження, низька маса тіла при

народженні, ЗВУР, паління матері під час вагітності, вживання лікарських засобів [7, 8, 9, 11, 12, 23, 82, 83].

Клінічна картина СДУГ/РДУГ характеризується нездатністю дитини утримувати увагу на дрібних деталях, частими помилками через неухважність, нездатністю дотримуватися інструкцій і фокусуватися на навчальних заняттях та іграх, униканням дитиною завдань, виконання яких потребує значних розумових зусиль, частим і легким відволіканням дитини на сторонні подразники, забудькуватістю, балакучістю, необережністю, імпульсивністю, ігноруванням соціальних обмежень, а також рядом додаткових порушень та коморбідних станів [7, 12, 23, 84-90].

Вважається, що мінімальна мозкова дисфункція (ММД) включає в себе ураження головного мозку, що виникає в період інтенсивного розвитку його систем та функцій за умови супутньої, більш чи менш вираженої, морфофункціональної незрілості ЦНС, що призводить до появи клінічної картини порушень розвитку психічних та неврологічних функцій [91]. До основних скарг батьків цієї категорії дітей можна зарахувати порушення поведінки, розгальмованість, підвищена збудливість, знижений самоконтроль, агресивні прояви стосовно однолітків та батьків, порушення уваги, проблеми із її концентрацією, гіперактивність. Серед етіологічних факторів ММД чільне місце належить анте- і перинатальним ураженням центральної нервової системи, а також асоційованим з цим порушення дозрівання структур головного мозку [6].

Зростання розповсюдженості психомоторних порушень серед дитячого населення зумовило збільшення кількості наукових досліджень, присвячених розробці ефективних та безпечних підходів до їх корекції та реабілітації пацієнтів [23].

1.2 Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями.

ФР - тривалий процес зміни форм і функцій організму людини, що відбувається протягом її життя. Темпи фізичного розвитку визначаються не лише

спадковими факторами, а й соціально-економічними, екологічними, гігієнічними чинниками, статевими відмінностями, особливостями харчування, фізичним та психологічним навантаженням та пристосуванням організму до них [92-96]. Значну роль відіграють умови праці батьків, перебіг вагітності, ускладнення під час пологів, стан здоров'я дитини у перші роки життя, житлові умови [93, 94, 97-101].

Провідні позиції у структурі порушень фізичного розвитку дитячого віку, за даними досліджень, займають ожиріння, недостатня вага та затримка зросту [96, 97]. Рівень фізичного розвитку дітей дошкільного віку постійно знижується через обмежені можливості дітей реалізувати свої потреби у руховій активності за рахунок збільшення тривалості навчальних занять, розлади харчової поведінки, а також захоплення комп'ютерними іграми та електронними гаджетами [92-94, 102-117]. Тривала помірна фізична активність сприяє покращенню поведінкового, моторного та емоційного контролю, а також концентрації уваги [118-123].

При порушеннях психомоторного розвитку у дітей спостерігається поступове вичерпання їх функціональних та резервних можливостей, що на фоні харчової гіперселективності та супутнього дефіциту нутрієнтів, сприяє швидкому виникненню патологічних змін в організмі [107, 108, 124 - 127].

1.3. Соматична патологія та несприятливі анте-, інтра- та постнатальні фактори в анамнезі дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.

Дослідження показують наявність взаємозв'язку між соматичною захворюваністю та порушеннями психомоторного розвитку у дітей. Частота супутніх соматичних проблем у цій групі дітей є достовірно вищою, ніж у загальній популяції [10,128-131]. Причиною цього може бути поєднаний вплив несприятливих перинатальних факторів, нутритивних порушень, розладів харчової поведінки, зокрема харчової гіперселективності, зниження рухової активності, нейрозапалення, порушень імунної відповіді, аномалій кількісного та якісного видового складу кишкової мікробіоти [10, 128, 132, 133].

Численні несприятливі фактори пренатального, перинатального та постнатального періодів спричиняють у подальшому порушення психомоторного розвитку різного ступеня важкості у дітей. Зважаючи на це, надзвичайно важливим є якнайшвидший початок реабілітаційних заходів [134].

Чільне місце серед порушень психомоторного розвитку, що супроводжуються вираженими соматичними проявами, належить розладам аутистичного спектру (РАС) [4, 10, 55, 56]. За даними досліджень RX Chua (2015), Ю.В. Пакулової-Троцької (2016), НО Kalkman (2017), G Xu (2018) і PY Pan (2020), у дітей із РАС спостерігається достовірно вища схильність до алергологічної та гастроентерологічної патології [10, 135], що є наслідком імунної дисрегуляції та хронічного запалення [136 - 138].

Діти з РАС частіше страждають на респіраторні інфекції, запальні процеси ЛОР-органів, гастроінтестинальні розлади, часті епізоди бактерійних інфекцій, автоімунних станів та обтяженої спадковості щодо них, неврологічні та імунологічні порушення [10, 139 -149].

Ще однією причиною порушень психомоторного розвитку у дітей, є синдром дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ/РДУГ) [12, 23, 56, 59, 90].

Відомо, що у дітей зі СДУГ (РДУГ) на фоні підвищеної тривожності достовірно частіше спостерігався больовий синдром та абдомінальний біль [150, 151]. У дітей зі СДУГ (РДУГ) та моторними порушеннями частою супутньою проблемою є ожиріння, зумовлене компульсивним переїданням, в той час як у дітей зі СДУГ (РДУГ) без моторних порушень - недостатній набір ваги [7, 90]. Значна роль у розвитку ожиріння у дітей зі СДУГ (РДУГ) належить генетичним факторам, які лежать в основі обох патологічних станів [152].

У пацієнтів зі СДУГ (РДУГ), за даними дослідників, у порівнянні із здоровими однолітками, достовірно частіше діагностувалися функціональні гастроінтестинальні розлади [153].

Дітям із ЗПМР та ММД притаманна вища частота вроджених захворювань, а також набутих патологічних станів у дитинстві [131]. Викликати затримку

психомоторного розвитку можуть ушкодження ЦНС, найчастіше локального характеру, спричинені патологіями вагітності, інфекціями, супутніми хронічними захворюваннями [154]. Дітям цієї категорії притаманні часті гострі респіраторні захворювання, запальні процеси приносових пазух та мигдаликів, часто із формуванням вогнищ хронічного запалення, ураження легень (обструктивний бронхіт), вроджені вади розвитку серцево-судинної, сечостатевої, кістково-м'язової систем, шлунково-кишкового тракту, ураження очей та вух, залізодефіцитна анемія, атопічний дерматит [128].

Діти із порушеннями психомоторного розвитку та супутніми соматичними захворюваннями мають вищий ризик розвитку тривожних розладів при виписці із лікувального закладу. Це доводить важливість скринінгу госпіталізованих дітей із хронічними захворюваннями на наявність супутніх психомоторних порушень для забезпечення надання їм повного спектру медичної допомоги [129, 138, 155]. Низька доступність та якість надання медичної допомоги при супутніх соматичних станах у дітей з психомоторними порушеннями негативно впливають на їхню якість життя [156].

Наявність у цієї категорії дітей великої кількості супутніх соматичних захворювань та вроджених вад, поруч із неврологічним дефіцитом, призводить до зниження імунологічної реактивності та розвитку хронічних запальних захворювань. Стан їхнього здоров'я потребує особливої уваги та всебічних заходів з метою його покращення та зміцнення [128].

1.4. Якість життя дітей з порушеннями психомоторного розвитку, вплив неврологічної патології дітей на їхні родини

ЯЖ – складне та обширне поняття, яке досі не має єдиного стійкого визначення через величезну вагу суб'єктивних чинників при його означенні [14]. ЯЖ включає цілу низку елементів, до яких відносять: особистісний розвиток, міжособистісні стосунки, емоційне, фізичне та матеріальне благополуччя [14]. Ще однією важливою складовою цього поняття є показник якості життя, пов'язаної зі здоров'ям (health-related quality of life - HRQOL) відображає вплив основного

захворювання та його лікування на життя пацієнта, включаючи в себе фізичні, психічні та соціальні аспекти [15]. HRQOL виступає вагомою підставою для прийняття того чи іншого рішення щодо оптимальної тактики лікування [15, 157], що має на меті не лише полегшити стан дитини, а й покращити якість її життя та якість життя родини і бути невід'ємною складовою роботи медичних працівників в сучасних умовах [21, 158].

Показники якості життя батьків неврологічно здорових дітей були достовірно вищими, ніж у батьків дітей із порушеннями психомоторного розвитку. Також показники ЯЖ родин дітей з неврологічними проблемами мали залежність від статі та рівня освіти, працевлаштування, сімейного доходу, здатності адаптуватися до особливостей дитини та проблем із її соматичним здоров'ям [14, 159-174].

РАС характеризуються високим рівнем стресу батьків дітей з цією нозологією та незадоволеності соціальними та медичними послугами, які надаються дітям, поєднується із порушеннями соціально-економічного статусу, підвищеним ризиком втрати батьками роботи [68-74, 175-178].

Величезним викликом для батьків є потреба постійного поєднання піклування про дитину з щоденною діяльністю, соматичні та поведінкові проблеми, її знижені навички самообслуговування та безпорадність у побуті, несприйняття з боку суспільства, недостатнє розуміння з боку медпрацівників і співробітників соціальних служб [10, 179 - 204].

СДУГ (РДУГ) є одним із чинників, здатних вплинути на успіхи дитини у житті та навчанні, її моральне та фізичне благополуччя, здатність зав'язувати соціальні контакти [84, 205]. Діти зі СДУГ(РДУГ), та їхні родини мали достовірно нижчі значення показників якості життя у порівнянні із здоровими однолітками та їх родинами [86, 87, 206 - 210]. Найбільше страждали психосоціальні аспекти якості життя дітей зі СДУГ (РДУГ), негативний вплив на фізичні аспекти був значно менший [69, 211 - 217].

У батьків дітей зі СДУГ(РДУГ), спостерігалися достовірно вищі рівні стресу, тривожності та депресивних розладів, пов'язаних з погіршенням клініки основного

захворювання [218-220]. Негативне ставлення до СДУГ/РДУГ у дитини достовірно частіше відзначався у батьків з вищим рівнем освіти [221- 224].

Родини дітей із ЗПМР та ММД стикаються з тими ж проблемами, що й родини дітей із РАС та СДУГ, зокрема при наявності значного інтелектуального дефіциту [76,77].

Значною проблемою залишається доступність медичних послуг для дітей із порушеннями психомоторного розвитку та їх родин. Підвищення їхньої якості сприятиме економії ресурсів, більшій продуктивності, інклюзивності та економічній доцільності [225, 226].

Для багатьох країн, що розвиваються характерним є зменшення кількості медичних закладів та поганий стан транспортної інфраструктури, що створює додаткові бар'єри при зверненні за медичною допомогою батьків дітей із неврологічною патологією [227]. Схожу ситуацію можемо спостерігати і у нашій країні, зокрема поза межами великих міст та у віддаленій сільській місцевості [228]. Важливими факторами є відстань до лікувальної установи, якість надання медичних послуг, захист особистих даних, навички міжособистісного спілкування медпрацівників [77, 229].

Висока частота коморбідних нозологій у дітей з порушеннями психомоторного розвитку спричиняє достовірно вищу частоту звернень до медичних установ та госпіталізацій до стаціонару [230, 231]. Ситуацію ускладнює дороговартісність терапевтичних та корекційних заходів, економічний тягар яких відчутний навіть для економік розвинутих країн і в майбутньому лише зростатиме [232, 233].

Якнайшвидша діагностика порушень психомоторного розвитку у дітей, впровадження ефективних терапевтичних стратегій консультування родин, адекватна соціальна підтримка з боку держави дозволять покращити якість життя цієї категорії дітей та їхніх батьків [234]. При цьому в центрі уваги системи охорони здоров'я має перебувати не лише сам пацієнт, а вся родина [235].

1.5 Дефіцити нутритивного забезпечення дітей, їх вплив на фізичний та нервово-психічний розвиток .

Здоров'я дітей – комплексна ознака загального благополуччя суспільства. На сьогодні спостерігається постійне погіршення нутритивного забезпечення дитячого населення України, зростає поширеність порушень якісного та кількісного складу їх харчування, зокрема порушень його вітамінно-мінерального складу. Все це має негативний вплив на показники здоров'я дітей, сприяючи збільшенню частоти гострої та хронічної захворюваності, вроджених вад розвитку, перешкоджає формуванню адекватної віку дитини імунологічної реактивності [47, 50, 236].

Дитячий вік – період, якому притаманні швидкі темпи росту та розвитку. З огляду на це, РХ - перш за все збалансоване відповідно до вікових потреб споживання енергії та нутрієнтів, є невід'ємною частиною фізичного та нервово-психічного розвитку дитини, сприяючи реалізації її генетичного потенціалу повною мірою [24-27, 50, 142, 237-240]. Разом з тим, харчування, що не відповідає потребам дитячого організму (як недостатнє і незбалансоване, так і надмірне), чинить негативний вплив на всі аспекти розвитку дитячого організму [24, 238].

Недостатнє або неадекватне потребам організму дитини харчування в дошкільному віці може призвести до уповільнення фізичного та нервово-психічного розвитку і, як наслідок, труднощів у навчанні та низької академічної успішності, проблем із пам'яттю та концентрацією уваги, порушень поведінки, затримки формування соціальних навичок, підвищеного ризику захворюваності, подовжує терміни одужання при інфекційних та соматичних захворюваннях [25, 27, 237, 241 - 249].

Характерною рисою так званої “західної дієти”, поширеної в останні роки в розвинутих країнах, є нестача в раціоні фруктів, овочів, злаків та молочних продуктів, натомість спостерігається ухил в бік споживання продуктів з підвищеним вмістом насичених жирів, солі та цукру у порівнянні з нормативними значеннями [250]. Дані досліджень стверджують, що діти, які надавали перевагу нездоровим

харчовим патернам, згодом мали нижчі показники мовленнєвої діяльності, загальних когнітивних здібностей [251].

Водночас з цим, сучасні аграрні технології призводять до зниження вмісту у фруктах та овочах вітамінів та мікроелементів. Широке використання пестицидів, гербіцидів та мінеральних добрив блокує всмоктування мікроелементів кореневою системою рослин [46], внаслідок чого зростає споживання рафінованих та висококалорійних продуктів харчування, які, однак, містять недостатньо вітамінів та мінеральних речовин [47, 252]. Низька нутритивна якість продуктів харчування, отримуваних дітьми, корелює із зниженими когнітивними функціями [253-255].

Харчовий раціон сучасних дітей в Україні є незбалансованим, з надлишком калорій та білків, в той же час відзначався дефіцит мікроелементів та вітамінів [27, 48].

Невід'ємною частиною адекватного віковим потребам організму нутритивного забезпечення є достатній вміст основних класів нутрієнтів та мінералів. Їх дефіцит та надлишок призводить до низки несприятливих наслідків: порушень фізичного та нервово-психічного розвитку, порушень формування сенсорних, моторних та поведінкових функцій дітей, анемії, порушень ліпідного спектру крові та рівня глікемії, зростання ризику серцево-судинної патології, порушень нервово-м'язової провідності та формування скелета, загальної слабкості, порушення репродуктивної функції, зниження маси скелетних м'язів, набряків, судинних порушень, зниженої імунологічної реактивності [25, 32, 33, 35, 44-46, 51, 52, 253 - 273].

Через знижене надходження вітамінів з продуктами харчування, значно почастишали випадки виникнення гіповітамінозів із субклінічною картиною, які мають особливо несприятливий вплив на дітей із порушеннями психомоторного розвитку [34]. Клінічні прояви вітамінних дефіцитів надзвичайно різноманітні: зниження імунологічної відповіді організму, порушення росту та розвитку, розлади функціонування практично всіх органів та систем, порушень всіх видів обміну, активацію нейродегенеративних процесів, порушень репродуктивної функції [34, 53, 54, 265, 274-276].

Результати досліджень доводять, що раціону дітей із РАС притаманна монотонність, селективність, підвищене споживання висококалорійних, багатих жирами продуктів, злакових (снеків, цукерок, випічки), тоді як споживання фруктів та овочів було достовірно меншим, ніж у здорових однолітків [277 - 287], тому дітям з РАС властивий вищий ризик нутритивних дефіцитів, ніж у здорових дітей. Вміст мікронутрієнтів, зокрема вітамінів А, D, В₁₂, фолатів та цинку корелювали із важкістю симптоматики і клінічним перебігом РАС [287-289].

Для дітей зі СДУГ/РДУГ, як стверджують дані досліджень, також характерні численні порушення нутритивного статусу. Зокрема, всеред цієї категорії дітей поширеною є “західна дієта”, вживання солодких, калорійних продуктів, низька прихильність до патернів здорового харчування [290]. Дослідження показують зв'язок між етіологією та важкістю перебігу СДУГ/РДУГ і дефіцитом вітамінів (зокрема вітаміну D), мінералів (цинку, магнію, заліза), ПНЖК та надлишком цукрів та харчових добавок [291-294]

Харчування дітей із ЗПМР та ММД не відповідало їх віковим потребам. Зокрема хлопчики із ЗПМР споживали всі класи нутрієнтів достовірно менше, ніж здорові однолітки [295].

Отже, діти з порушеннями психомоторного розвитку є вразливими до дефіцитів нутритивного забезпечення, що зумовлено особливостями їхнього харчування і призводить до суттєвого ускладнення їх реабілітації. РХ – одна з необхідних передумов відповідних віку дитини як фізичного, так і нервово-психічного розвитку [23, 50, 296, 297].

1.6. Способи корекції дефіцитів нутритивного забезпечення

Адекватне нутритивне забезпечення та вчасна корекція нутритивних дефіцитів в дошкільні роки забезпечує відповідний віку нервово-психічний розвиток дитини [298]. Нутритивні втручання у перші роки життя дитини, за даними досліджень, сприяють зростанню коефіцієнту її IQ на 10%, а в дорослому житті така дитина отримуватиме майже наполовину вищу платню, ніж її однолітки, яким нутритивна корекція не проводилася [238].

Стандартна схема лікування при порушеннях психомоторного розвитку включає в себе фармако – та психотерапію, що має на меті зменшення гостроти клінічних проявів неврологічних розладів, в той же час довготермінові ефекти такої терапії не мають достатньо доказів [294]. Разом з тим, відомо, що певні види продуктів харчування можуть погіршити клінічний перебіг СДУГ/РДУГ, тоді як адекватний потребам дитини раціон здатний покращити функціонування головного мозку [294].

Дієтичні добавки виступають основним способом корекції порушень нутритивного забезпечення. Вони являють собою концентровані джерела вітамінів, мінералів, ПНЖК, антиоксидантів чи інших сполук з нутритивним та/або психологічним ефектом, що міститься у їжі, самотійно чи в комбінаціях, призначених для прямого споживання у чітко визначених кількостях [299, 300]. За результатами досліджень, перспективним напрямком у подальших розробках нових продуктів, призначених для корекції харчових порушень, є використання з цією метою нанотехнологій та нутритивних втручань з врахуванням складу кишкової мікробіоти [300]. В той же час безпека та ефективність застосування різноманітних дієт (безглютенова, безказеїнова, олігопептидна) залишається суперечливим питанням, а ризик виникнення важких нутритивних дефіцитів обмежує їхнє застосування [139, 301, 302].

Клінічна симптоматика РАС суттєво впливає на ХП дитини, зумовлюючи порушення нутритивного забезпечення. Дітям з РАС притаманні споживання неадекватної потребам кількості їжі, підвищена чутливість до смаку, запаху, консистенції, забарвлення їжі в комбінації з уникненням окремих харчових продуктів або навіть цілих їхніх груп, зниження апетиту на фоні медикаментозної терапії, що також може бути пов'язане з впливом ліків на абсорбцію тих чи інших компонентів їжі, спроби обмежити кількість їжі, яку споживає дитина при переході з раннього до молодшого дошкільного віку [294]. За даними досліджень, найпоширенішими видами дієтичних добавок, які споживали діти з РАС були продукти, що містили мультивітамінні комплекси (зокрема з вітаміном D), ω -3

ПНЖК, пробіотики та магній [303]. Нутритивні втручання при СДУГ фокусуються на розробці дієт та використанні дієтичних добавок, багатих на антиоксиданти та протизапальні сполуки (вітамін С, поліфенол, β -каротин)[294].

Сучасні підходи до нутритивної корекції у дітей із ЗПМР та ММД включають в себе обмеження споживання висококалорійних продуктів харчування, саплементацию широкого спектру макро- та мікронутрієнтів (вітамінів, мінералів, мікроелементів, есенціальних жирних кислот), застосування пробіотичних комплексів та різноманітних овочів та фруктів [294]. Корекція нутритивних розладів у дітей з порушеннями психомоторного розвитку, враховуючи поліетіологічність та складні патогенетичні механізми їх розвитку, мають здійснюватися мультидисциплінарною командою фахівців із залученням дієтологів, психологів, корекційних педагогів та фізіотерапевтів [139, 304].

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Загальна характеристика груп обстежених дітей

На першому етапі для досягнення мети та вирішення поставлених завдань дослідження було проведено опитування батьків 70 дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку – пацієнтів нерологічного відділення відокремленого підрозділу “Лікарня святого Миколая” КНП “Львівське територіальне медичне об’єднання “Багатопрофільна клінічна лікарня інтенсивних методів лікування та швидкої медичної допомоги”” та вихованців навчально-розвивального Монтесорі - Центру “Сонячний промінчик”, а також батьків їхніх 20 практично здорових однолітків, проведено фізикальне обстеження дітей. Діти були поділені на групи залежно від неврологічної нозології (ЗПМР, ММД, РАС, СДУГ/РДУГ), окрему контрольну групу склали практично здорові діти (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Розподіл обстежених дітей за віком і статтю

Вік, роки	ЗПМР		ММД		РАС		СДУГ		Практично здорові	
	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата
3	13	2	2	-	5	2	4	1	2	3
4-5	9	3	5	1	6	2	2	1	6	6
6-7	1	2	2	-	2	-	3	2	2	1
Разом	23	7	9	1	13	4	9	4	10	10

При проведенні анкетування було визначено медико-соціальні особливості 70 дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та 20 їхніх практично здорових однолітків. Визначалися особливості харчової поведінки дітей, побутові умови, дані акушерського, сімейного та алергологічного анамнезів, характер вигодовування в ранньому віці, частота захворювань на рік, параметри фізичного розвитку.

Критерії включення:

1. Наявність у дітей порушень психомоторного розвитку, підтвердженого спеціалістами;
2. Вік від 3 до 7 років;
3. Індивідуальна інформована згода батьків на участь у дослідженні.

Критерії виключення:

1. Відмова батьків від підписання інформованої згоди.
2. Важка соматична чи психічна патологія у дитини, яка унеможлиблює проведення відповідних досліджень.

На другому етапі було проведено анкетування батьків 70 дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та 20 їхніх практично здорових однолітків за допомогою опитувальників PedsQL™2.0 Family Impact Module, PedsQL™ 4.0 Generic Score Scales (Parent Report for Toddlers (ages 2-4) та Parent Report for Young Children (ages 5-7), PedsQL™Healthcare Satisfaction Generic Module.

На третьому етапі визначалися особливості харчового раціону та добового споживання нутрієнтів шляхом заповнення спеціально розроблених харчових щоденників батьками як дітей з психомоторними порушеннями, так і батьками практично здорових дітей. Застосовувалися електронні та механічні ваги для зважування харчових продуктів, які вживала дитина протягом трьох днів (з них два робочі дні та один вихідний день). Подальша оцінка отриманої інформації здійснювалася за допомогою ліцензованої комп'ютерної програми Dietplan 7, розробленої британською компанією Forestfield Software Limited (Horsham, UK) (користувацька угода від 30.07.19). Аналіз нутритивного забезпечення був виконаний для дітей з неврологічними порушеннями та для всіх їхніх практично здорових однолітків.

На четвертому етапі було проведено дослідження рівнів загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей з порушеннями психомоторного розвитку.

На п'ятому етапі було проведено дослідження структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та

постнатальних факторів в анамнезі дітей з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей. Також визначалася достовірність відмінностей у структурі соматичної та інфекційної захворюваності і несприятливих факторів пренатального, інтранатального та постнатального періодів між групами дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, а також групою практично здорових дітей та дітьми з психомоторними розладами.

На заключному етапі, після оцінки раціонів харчування дітей спеціалізованою комп'ютерною програмою Dietplan 7, було сформовано персоніфіковані рекомендації для батьків усіх обстежених дітей, що мали на меті усунення виявлених нутритивних дефіцитів у їхніх дітей шляхом модифікації дієти.

2.2. Методи дослідження

Під час проведення дослідження було застосовано наступні методи: анкетне опитування з визначенням ХП і ЯЖ дітей, даних акушерського, сімейного та алергологічного анамнезів, характеру вигодовування в ранньому віці, частоти захворювань на рік, параметрів фізичного розвитку, оцінка харчового раціону за допомогою спеціалізованої комп'ютерної програми Dietplan 7, біохімічні дослідження крові дітей з порушеннями психомоторного розвитку, аналітично-статистичні методи.

2.2.1. Анкетне опитування

Нами було проведено скринінгове анкетне опитування за допомогою спеціально розроблених анкет для визначення фізичної активності, характеру вигодовування в ранньому віці, стану здоров'я, способу відпочинку, побутових умов, харчової поведінки дітей. Анкети було роздано батькам 70 дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та батькам 20 їхніх практично здорових однолітків, які погодилися взяти участь у дослідженні. Отримано відповіді від батьків усіх дітей, яким було роздано анкети (90 анкет). На підставі даних заповнених анкет було проаналізовано частоту порушень ХП серед дітей з психомоторними порушеннями і серед практично здорових дітей дошкільного віку, обтяженого акушерського, сімейного та алергологічного анамнезів, проведено

порівняння цих показників серед дітей з неврологічними порушеннями та серед практично здорових дітей.

2.2.2. Методи оцінки фізичного розвитку дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку

За допомогою стандартних методик було виміряно масу тіла, зріст, обводи голови, грудної клітки, плеча, стегна, гомілки. Індекс маси тіла був визначений за допомогою онлайн-калькулятора kidshealth.org: відношення значення маси тіла в кілограмах до зросту у метрах, піднесеного до квадрату. Отриманий результат округлювався до десятих.

2.2.3. Методи оцінки триденного харчового раціону дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку

Було проведено оцінку раціону харчування 70 дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку та 20 їхніх практично здорових однолітків. Вони були поділені на групи відповідно до неврологічної нозології: групи дітей із ЗПМР, РАС, ММД та СДУГ/РДУГ та окремо контрольна група із 20 практично здорових дітей. У спеціально розроблені харчові щоденники, заповнювані батьками, вносилися детальна інформація про страви та харчові продукти, які дитина споживала протягом дня, із вказанням часу вживання їжі та кількості кожної страви та/або харчового продукту у грамах, яку визначали за допомогою електронних та механічних ваг. Кількість спожитої дитиною рідини вказували у мілілітрах. Харчова цінність раціону харчування дитини розраховувалася за допомогою спеціальної ліцензованої комп'ютерної програми Dietplan 7, розробленої британською компанією Forestfield Software Limited (Horsham, UK) (користувацька угода від 30.07.19).

Dietplan 7 – зручний сучасний інструмент для визначення харчової цінності страв, меню та для ведення особистих харчових щоденників з метою контролю споживання відповідної віку кількості макро- та мікронутрієнтів [36]. В програмі за замовчуванням встановлено повний спектр харчових таблиць Великої Британії, проте архітектура програмного забезпечення дозволяє використання кількох наборів

харчових таблиць, які можна застосовувати разом з даними Великої Британії та/або замість них. Ліцензованому користувачу надається можливість додавати необмежену кількість власних продуктів до бази даних.

База даних Dietplan 7 включає в себе також DRV (дієтичні референтні значення (COMA 1991 ISACN 2011)), RDA – рекомендовані добові норми харчування (Eurocomission directive 2008/100/EC), числово-ідентичні NRV – референтні значення нутрієнтів, які їх замінюють (Постанова Ради ЄС 1169/2011), розміри порцій страв (MAFF, видання третє, 2002), норми харчування та вимоги до шкільного харчування (HMSO, 2007). Результати оцінки харчового раціону дітей представляються у формі друкованих звітів, які містять у собі поєднання тексту в таблиці та графіки з високою роздільною здатністю. До програми додається детальний супровідний посібник користувача, доступний для скачування на сайті компанії Forestfield Software Ltd., окрім цього онлайн-довідка з відповідями на найпоширеніші запитання користувачів постійно доступна у кожній точці програми. При виникненні серйозних проблем з роботою програми, користувач має можливість звернутися безпосередньо в службу технічної підтримки [305].

У дану роботу для аналізу та розрахунку було включено низку показників: вода, кількість спожитих білків, жирів, вуглеводів, енергетичне забезпечення, харчові волокна, загальні цукри, насичені жирні кислоти, мононенасичені жирні кислоти, поліненасичені жирні кислоти, макроелементи (натрій, калій, кальцій, фосфор, магній, хлор), мікроелементи (залізо, цинк, йод, мідь, селен, марганець), вітаміни (вітамін А, D, Е, В₁, В₂, РР, В₆, В₁₂, С, пантотенова кислота, фолієва кислота та біотин). Результати оцінки раціону харчування дітей порівнювалися з нормами для кожного з показників, включених у дослідження. Dietplan 7 дозволяє визначити добове споживання всіх вищевказаних нутрієнтів з врахуванням віково-статевих особливостей дітей, вміщуючи перелік референтних значень споживання нутрієнтів та енергетичної цінності харчових продуктів згідно Recommended Daily Allowances 2008 (RDAs), які адаптовані до норм і стандартів України.

2.2.4. Методи оцінки якості життя дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку

Визначено показники ЯЖ, задоволення надання дітям медичної допомоги та впливу на родину неврологічної та соматичної захворюваності 70 дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку та 20 їхніх практично здорових однолітків шляхом анкетування їхніх батьків. Обстежених дітей було поділено на групи відповідно до неврологічної нозології: групи дітей із ЗПМР, РАС, ММД та СДУГ/РДУГ та окремо контрольна група із 20 практично здорових дітей. Анкетування батьків проводилося за допомогою:

- ✓ Опитувальника PedsQL™2.0 Family Impact Module;
- ✓ опитувальника PedsQL™ 4.0 Generic Score Scales (Parent Report for Toddlers (ages 2-4) та Parent Report for Young Children (ages 5-7);
- ✓ опитувальника PedsQL™Healthcare Satisfaction Generic Module.

Після конвертації пунктів в опитувальниках за 100 – бальною шкалою відбувалося визначення середніх значень за кожним блоком опитувальників.

На підставі заповнених анкет було проаналізовано показники ЯЖ, задоволення наданням медичної допомоги, впливом захворюваності дітей на життя родини у дітей обох вищевказаних категорій, проведено порівняння цих показників серед дітей з неврологічними порушеннями та серед практично здорових дітей.

2.2.5. Методи оцінки структури захворюваності та несприятливих факторів у дітей з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей дошкільного віку

Було визначено структуру соматичної та інфекційної захворюваності, а також несприятливих пре-, інтра- та постнатальних чинників в анамнезі 70 дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку та 20 їхніх практично здорових однолітків шляхом анкетування їхніх батьків щодо перенесеної соматичної та інфекційної захворюваності, а також несприятливих акушерських факторів, захворювань матері під час вагітності, даних сімейного та алергологічного анамнезу, частоти захворюваності дітей протягом року. На основі отриманої

інформації проведено порівняння цих показників у дітей з неврологічними порушеннями та практично здорових дітей.

2.2.6. Методи оцінки рівня макро- та мікроелементів у сироватці крові дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку

У 70 дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку визначався рівень загального кальцію, магнію та заліза в сироватці крові у Центральній науково-дослідній лабораторії та лабораторії промислової токсикології ЛНМУ імені Данила Галицького, у лабораторіях СІНЕВО, Ескулаб, Медіс (за вибором батьків). Референсні значення досліджуваних макро- та мікроелементів складали: загальний кальцій – 2.20 – 2.70 ммоль/л, магній – 0.70 – 0.95 ммоль/л, залізо – 9.0 – 21.5 мкмоль/л.

2.2.7. Аналітично-статистичний аналіз результатів дослідження

Результати відповідей опитувальників представлені у вигляді відносної кількості позитивних відповідей по кожному пункту у відсотках та 95% довірчого інтервалу, який розраховувався методом кутового перетворення Фішера.

Середні величини подані у вигляді ($M \pm m$), де M — середнє значення показника, m — стандартна похибка середнього. Для виявлення достовірності різниці між двома групами використовували U -критерій Манна-Уїтні. Достовірність відмінностей між відносними показниками у групах підтверджували за допомогою критерію χ^2 -квадрат Пірсона. Різниця вибірок вважалася достовірною при $p < 0.05$.

Для впорядкування сукупності отриманих результатів дослідження було застосовано кластеризацію методом k -середніх у всіх групах обстежених дітей, поділених на вікові групи: 3 роки, 4-5 років та 6-7 років. За допомогою цього методу було проведено розділення сукупності отриманих результатів дослідження на k -кластерів таким чином, щоб кожне з отриманих значень входило до кластера із найближчим до нього середнім значенням. До кластерного аналізу було включено 116 характеристик – показники фізичного розвитку, ЯЖ, задоволення батьків наданням медичної допомоги їх дітям, впливом захворювання дітей на родину, показники нутритивного забезпечення, соматичної, інфекційної захворюваності та

несприятливих факторів пре-, інтра- та постнатального періоду. Для визначення оптимальної кількості кластерів був застосований метод ліктя, а для інтерпретації та перевірки узгодженості величин у кластерах даних – метод силуету. Всі статистичні обрахунки були зроблені за допомогою пакетів комп'ютерних програм “Excel 2010”(Microsoft). Цифрові результати наведені у вигляді таблиць та рисунків. Для оформлення таблиць та графіків було використано електронні таблиці Excel 2010.

Загальний обсяг проведених досліджень наведено у таблиці 2.2

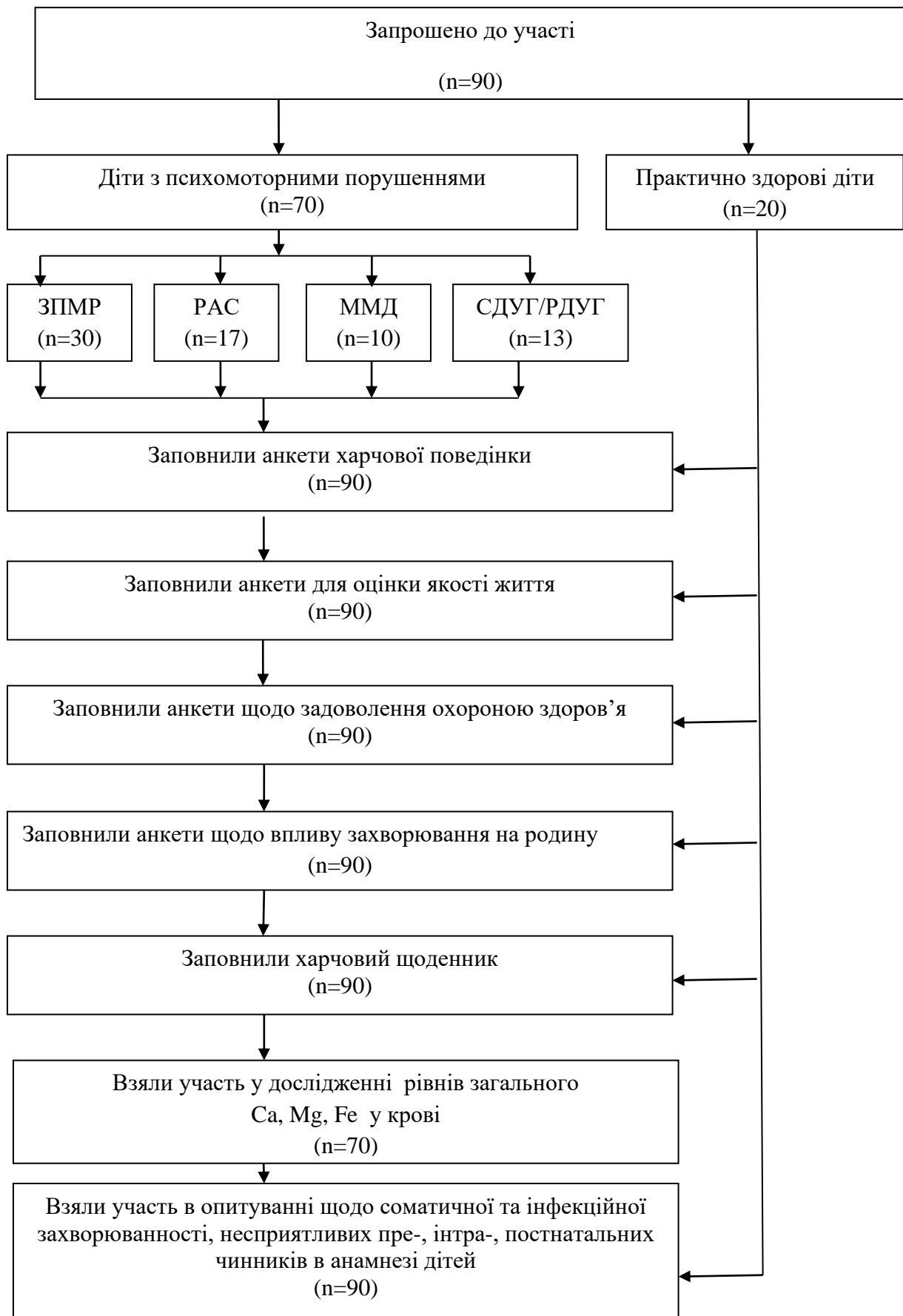
Таблиця 2.2

Перелік та об'єм проведених досліджень

Дослідження	Кількість обстежених дітей
Скринінгове анкетування для визначення стану здоров'я та харчової поведінки дітей.	90
Анкетування для визначення якості життя дітей	90
Анкетування для визначення структури соматичної, інфекційної захворюваності, несприятливих акушерських чинників у дітей	90
Оцінка харчового раціону за допомогою програми Dietplan 7	90
Визначення загального Ca, Mg і Fe у венозній крові	70

Нижче наведено графічний дизайн проведеного дослідження (табл. 2.3)

Графічний дизайн дослідження



РОЗДІЛ 3.

ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

ФР являє собою сукупність морфологічних і функціональних властивостей організму, які відображають його ріст та біологічного дозрівання. Одним із першочергових завдань медпрацівників первинної ланки, регламентованих нормативними документами МОЗ України, ВООЗ та ЮНІСЕФ, є забезпечення оптимальних показників ФР дитини в усі періоди дитинства [97, 306-308].

Рівень ФР обумовлений генетичними факторами (індивідуальною генетичною програмою) та соціально-економічними умовами, в яких проживає дитина. Йому притаманні також циклічність (чергування періодів активації та гальмування темпів), поступовість та синхронність до досягнення дитиною дорослого віку [97, 306-308]. На темпи ФР впливає низка екзогенних (характер харчування та його адекватність віковим потребам, фізичне навантаження, режим дня, кліматичні та екологічні умови) та ендогенних факторів (стан здоров'я батьків, ендокринна регуляція, наявність у дитини важких хронічних захворювань та вроджених вад) [97, 306- 311].

Спостерігається стійка тенденція до збільшення кількості дітей із порушенням ФР. Дані низки досліджень показують несприятливий вплив порушень ФР у дітей з психомоторними розладами на перебіг неврологічного захворювання. Разом з тим, відомо, що втручання спрямовані на підвищення фізичної активності цієї групи дітей, сприяють покращенню їхніх когнітивних функцій та психічного здоров'я [309-317].

3.1. Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку

Було обстежено 70 дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку. Діти були поділені на групи залежно від неврологічної нозології, яка відзначалася у дітей: ЗПМР- 30 дітей (42.9% від загальної кількості хворих) (з них 23 хлопчики (76.7%) та 7 дівчаток (23.3%)); РАС – 17 дітей (24.3%) (з них 13 хлопчиків (76.5%) та 4 дівчинки (23.5%)); СДУГ/ РДУГ– 13 дітей (18.6%)

(з них 9 хлопчиків (69.2%) та 4 дівчинки (30.8%)); ММД – 10 дітей (14.2%) (з них 9 хлопчиків (90.0%) та одна дівчинка (10.0 %)). Серед усіх обстежених дітей з порушеннями психомоторного розвитку було 77.1% хлопчиків та 22.9% дівчаток.

За даними перцентильних таблиць ВООЗ (WHO, 2006) Child growth standards, показники маси тіла більшості дітей із ЗПМР знаходилися у межах середніх значень - 66.7%. У 13.3% дітей із ЗПМР показник маси тіла мав високі значення, у 10% - низькі, в 6.7% дітей – дуже низькі, у 3.3% - дуже високі.

Середні значення показників фізичного розвитку дітей із ЗПМР наведено у таблицях 3.1-3.3.

Таблиця 3.1

Показники фізичного розвитку обстежених дітей із ЗПМР віком 3 роки

Середній показник маси тіла, кг	14.6±1.4
Середній зріст, см	95.1±4.8
Середній обвід голови, см	49.7±1.4
Середній обвід грудної клітки, см	52.9±2.0
Середній обвід плеча, см	17.6±0.8
Середній обвід стегна, см	26.4±2.2
Середній обвід гомілки, см	21.9±1.8
Індекс маси тіла, кг/м ²	16.1±1.5

Таблиця 3.2.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей із ЗПМР віком 4-5 років

Середній показник маси тіла, кг	16.6±4.0
Середній зріст, см	100.4±8.7
Середній обвід голови, см	49.6±1.8
Середній обвід грудної клітки, см	53.8±3.6
Середній обвід плеча, см	18.4±1.6
Середній обвід стегна, см	27.4±2.8

Середній обвід гомілки, см	22.4±2.3
Індекс маси тіла, кг/м ²	16.4±2.5

Таблиця 3.3.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей із ЗПМР віком 6-7 років

Середній показник маси тіла, кг	22.0±1.0
Середній зріст, см	119.3±6.7
Середній обвід голови, см	52.3±1.5
Середній обвід грудної клітки, см	58.0±1.7
Середній обвід плеча, см	18.0±0.3
Середній обвід стегна, см	31.7±0.6
Середній обвід гомілки, см	24.0±2.7
Індекс маси тіла, кг/м ²	15.5±1.1

Показники зросту в більшості дітей із ЗПМР (56.7%) також знаходилися в межах середніх значень. У 16.7% - вони мали дуже низькі значення у 13.3% - низькі значення, в 10% - високі значення в 3.3% - дуже високі (рис.3.1).

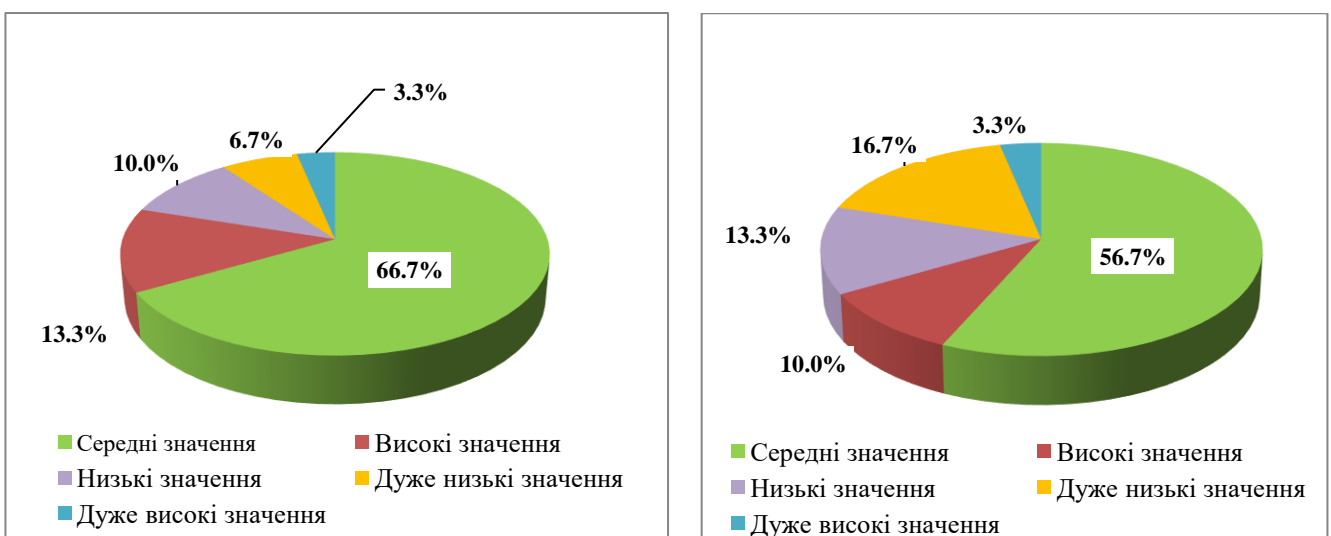


Рис. 3.1. Структура показників маси тіла та зросту у дітей із ЗПМР (n=30)

За даними емпіричних формул, показники ОГ майже усіх дітей із ЗПМР (93.3%) знаходилися в межах середніх значень, показники 6.7% дітей мали значення вищі за середні [318].

За даними емпіричних формул, показники ОГК абсолютної більшості дітей із ЗПМР (83.3%) знаходилися в межах середніх значень, показники 13.3% дітей мали значення вищі за середні (рис.3.2), показники 3.3% - нижчі за середні [318].

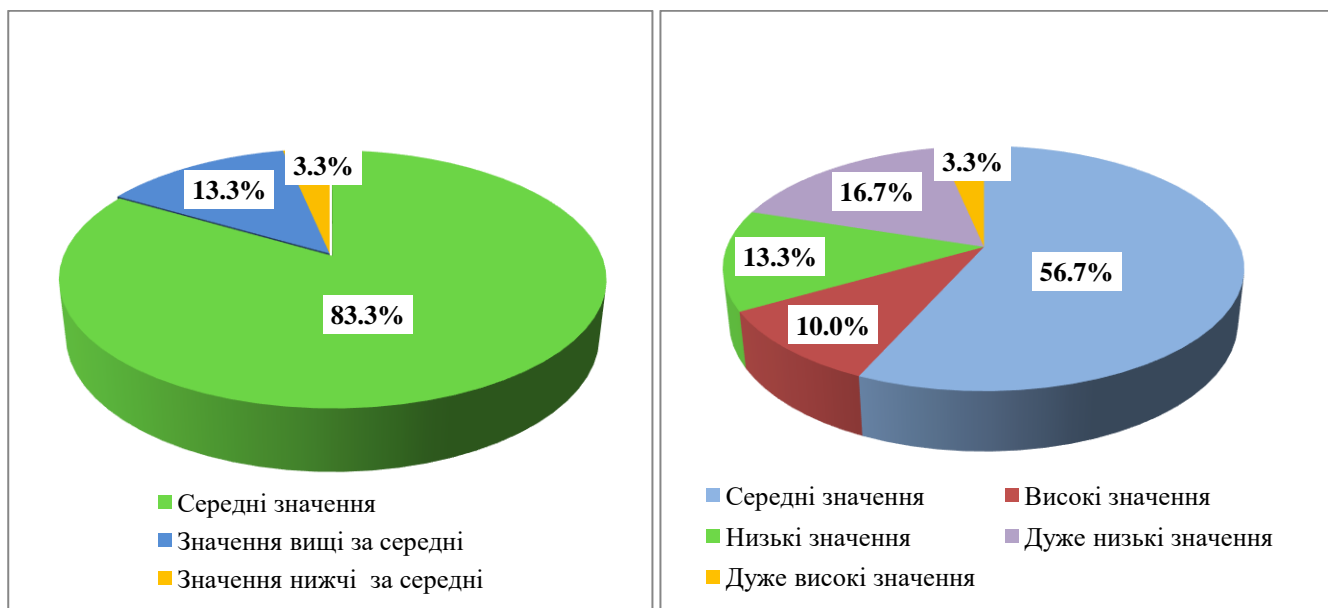


Рис. 3.2. Структура показників обводу грудної клітки та ІМТ у дітей із ЗПМР (n=30)

За даними онлайн-калькулятора kidshealth.org, показники ІМТ 60% дітей із ЗПМР перебували в межах середніх значень, 20% - мали низькі значення, 16.7% - вищі за середні значення, 3.3% - високі значення [319].

За даними перцентильних таблиць ВООЗ (WHO, 2006) Child growth standards, показники маси тіла абсолютної більшості дітей з ММД (80%) знаходилися в межах середніх значень, 20% - в межах високих значень.

Показники зросту половини дітей з ММД (50%) перебували в межах середніх значень, в 30% - відзначалися високі його значення, у 20% - низькі.

Середні значення показників фізичного розвитку дітей із ММД наведено у таблицях 3.4-3.6.

Таблиця 3.4.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 3 роки із ММД

Середній показник маси тіла, кг	15.5±2.1
Середній зріст, см	99.5±7.8
Середній обвід голови, см	48.5±0.7
Середній обвід грудної клітки, см	53.5±0.7
Середній обвід плеча, см	18.0±0.2
Середній обвід стегна, см	29.0±0.2
Середній обвід гомілки, см	24.0±0.4
Індекс маси тіла, кг/м ²	15.6±0.3

Таблиця 3.5.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 4-5 років із ММД

Середній показник маси тіла, кг	21.3±3.2
Середній зріст, см	110.0±7.5
Середній обвід голови, см	52.0±2.1
Середній обвід грудної клітки, см	56.7±2.3
Середній обвід плеча, см	19.2±1.2
Середній обвід стегна, см	32.2±2.0
Середній обвід гомілки, см	26.2±1.7
Індекс маси тіла, кг/м ²	17.2±1.4

Таблиця 3.6.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 6-7 років із ММД

Середній показник маси тіла, кг	21.0±1.4
Середній зріст, см	115.0±0.4
Середній обвід голови, см	51.5±0.7

Продовження таблиці 3.6

Середній обвід грудної клітки, см	57.5±0.7
Середній обвід плеча, см	19.0±0.2
Середній обвід стегна, см	30.5±3.5
Середній обвід гомілки, см	24.0±1.4
Індекс маси тіла, кг/м ²	15.9±1.1

За даними емпіричних формул [318] показники ОГ та ОГК майже усіх дітей з ММД (90%) знаходилися в межах середніх значень, показники 10% дітей мали значення вищі за середні.

За даними онлайн-калькулятора kidshealth.org, в 70% дітей з ММД визначалися середні значення ІМТ, у 30% - високі значення[319].

За даними перцентильних таблиць ВООЗ (WHO, 2006) Child growth standards [320], показники маси тіла більшості дітей із РАС (64.7%) знаходилися в межах середніх значень. До категорії низьких, високих та дуже високих значень належали показники маси тіла однакової кількості дітей із РАС – 11.8%.

Середні значення показників фізичного розвитку дітей із РАС наведено у таблицях 3.7-3.9.

Таблиця 3.7.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 3 роки із РАС

Середній показник маси тіла, кг	15.4±3.4
Середній зріст, см	97.4±6.7
Середній обвід голови, см	50.3±2.1
Середній обвід грудної клітки, см	54.0±2.2
Середній обвід плеча, см	18±0.3
Середній обвід стегна, см	29.1±3.0
Середній обвід гомілки, см	23.0±1.2
Індекс маси тіла, кг/м ²	16.2±1.4

Таблиця 3.8.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 4-5 років із РАС

Середній показник маси тіла, кг	19.0±2.1
Середній зріст, см	104.9±7.6
Середній обвід голови, см	50.8±1.4
Середній обвід грудної клітки, см	55.5±2.2
Середній обвід плеча, см	18.3±0.7
Середній обвід стегна, см	30.3±2.9
Середній обвід гомілки, см	24.3±1.6
Індекс маси тіла, кг/м ²	17.2±3.6

Таблиця 3.9.

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 6-7 років із РАС

Середній показник маси тіла, кг	26.5±9.2
Середній зріст, см	117.5±13.4
Середній обвід голови, см	52.0±1.4
Середній обвід грудної клітки, см	60.5±6.4
Середній обвід плеча, см	21.5±3.5
Середній обвід стегна, см	33.0±5.7
Середній обвід гомілки, см	26.0±2.8
Індекс маси тіла, кг/м ²	18.8±2.4

Показники зросту більше половини дітей із РАС знаходилися в межах середніх значень (52.9%) показники зросту близько чверті дітей із РАС (23.5%) – належали до низьких значень. До категорії дуже низьких та високих значень належали показники зросту однакової кількості дітей із РАС – 11.8% (рис.3.3).

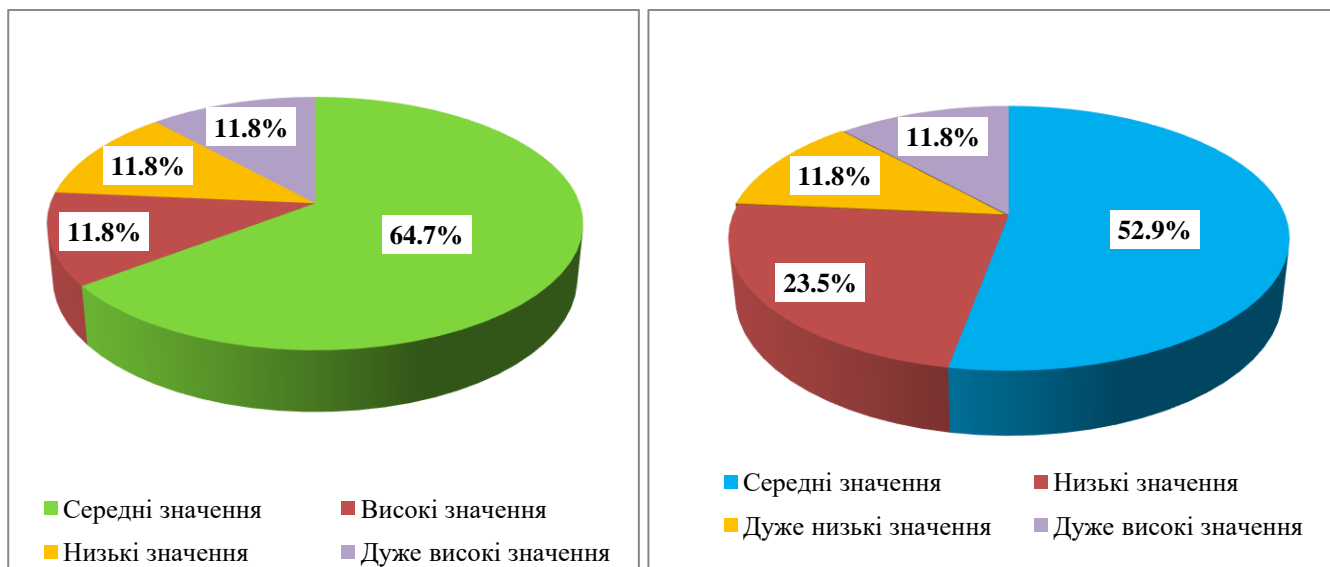


Рис. 3.3. Структура показників маси тіла та зросту дітей із РАС (n=17)

За даними емпіричних формул [318], показники ОГ та ОГК майже усіх дітей з РАС (88.2%) відповідали середнім значенням. В 11.8% дітей із РАС значення обох показників відповідали значенням вищим за середні.

За даними онлайн-калькулятора kidshealth.org [319], в 52.9% дітей з РАС визначалися середні значення ІМТ, у 17.7% - відповідно значення нижчі за середні та високі, в 11.8% - значення вищі за середні значення.

За даними перцентильних таблиць ВООЗ (WHO, 2006) Child growth standards [320], показники маси тіла показники маси тіла переважної більшості дітей зі СДУГ/РДУГ відповідали середнім значенням – 84.6%, показники маси тіла 7.7% дітей зі СДУГ/РДУГ знаходилися відповідно в межах високих та низьких значень.

Середні значення показників фізичного розвитку дітей зі СДУГ/РДУГ наведено у таблицях 3.10-3.12.

Таблиця 3.10**Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 3 роки зі СДУГ/РДУГ**

Середній показник маси тіла, кг	16.4±2.3
Середній зріст, см	101.0±8.0
Середній обвід голови, см	50.2±1.5
Середній обвід грудної клітки, см	53.6±2.0
Середній обвід плеча, см	17.8±1.1
Середній обвід стегна, см	28.8±3.1
Середній обвід гомілки, см	23.0±2.9
Індекс маси тіла, кг/м ²	16.1±1.0

Таблиця 3.11.**Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 4-5 років зі СДУГ/РДУГ**

Середній показник маси тіла, кг	17.7±3.5
Середній зріст, см	105.7±10.0
Середній обвід голови, см	49.3±1.5
Середній обвід грудної клітки, см	55.7±4.9
Середній обвід плеча, см	19.0±2.6
Середній обвід стегна, см	26.7±0.6
Середній обвід гомілки, см	23.0±1.0
Індекс маси тіла, кг/м ²	15.7±0.6

Показники фізичного розвитку обстежених дітей віком 6-7 років зі СДУГ/РДУГ

Середній показник маси тіла, кг	23.2±2.5
Середній зріст, см	117.4±11.2
Середній обвід голови, см	52.2±1.5
Середній обвід грудної клітки, см	60.0±4.5
Середній обвід плеча, см	20.2±1.5
Середній обвід стегна, см	32.8±2.7
Середній обвід гомілки, см	26.2±1.1
Індекс маси тіла, кг/м ²	17.0±1.9

Показники зросту відповідали середнім значенням у 38.5% дітей зі СДУГ/РДУГ, показники 23.1% дітей – відповідно низьким та високим значенням, показники 7.7% дітей – відповідно дуже низьким та дуже високим значенням (рис.3.4).

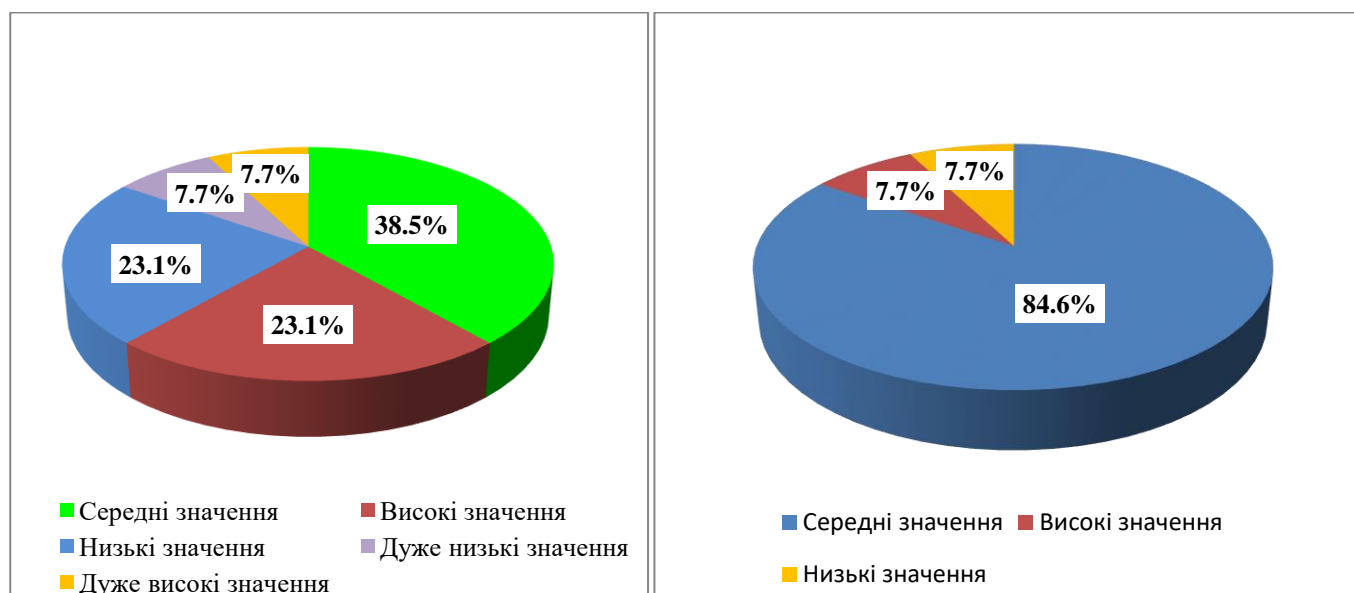


Рис. 3.4. Структура показників маси тіла та зросту дітей з СДУГ/РДУГ (n=13)

За даними емпіричних формул [318], показники ОГ всіх дітей зі СДУГ/РДУГ знаходилися в діапазоні середніх значень. Показники ОГК більшості дітей зі

СДУГ/РДУГ відповідали середнім значенням – 76.9% (рис.3.18), а показники обводу грудної клітки 23.1% обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ – значенням, вищим за середні.

Значення показників ІМТ усіх дітей зі СДУГ/РДУГ знаходилося в межах середніх значень.

3.2. Особливості фізичного розвитку практично здорових дітей дошкільного віку

За даними перцентильних таблиць ВООЗ (WHO, 2006) Child growth standards [320] показники маси тіла абсолютної більшості практично здорових дітей дошкільного віку перебували в межах середніх значень - 85%, показники маси тіла 15% дітей цієї групи знаходилися в межах високих значень. Показники зросту більше майже двох третин групи практично здорових дітей відповідало середнім значенням – 65%, а показники зросту трохи більше третини практично здорових дітей (35%) – низьким значенням.

Середні значення показників фізичного розвитку практично здорових дітей наведено у таблицях 3.13-3.15.

Таблиця 3.13.

Показники фізичного розвитку практично здорових дітей віком 3 роки

Середній показник маси тіла, кг	15.0 ±1.2
Середній зріст, см	93.2±1.6
Середній обвід голови, см	49.4±0.6
Середній обвід грудної клітки, см	53.4±1.1
Середній обвід плеча, см	17.4±0.6
Середній обвід стегна, см	26.4±2.3
Середній обвід гомілки, см	22.0±1.0
Індекс маси тіла, кг/м ²	17.2±1.4

Таблиця 3.14.

Показники фізичного розвитку практично здорових дітей віком 4-5 років

Середній показник маси тіла, кг	20.3 ±9.5
Середній зріст, см	106.2±1.7
Середній обвід голови, см	50.8±1.8
Середній обвід грудної клітки, см	56.4±2.5
Середній обвід плеча, см	18.5±4.5
Середній обвід стегна, см	29.7±2.8
Середній обвід гомілки, см	23.9±4.6
Індекс маси тіла, кг/м ²	18.1±9.1

Таблиця 3.15.

Показники фізичного розвитку практично здорових дітей віком 6-7 років

Середній показник маси тіла, кг	21.0 ±2.7
Середній зріст, см	113.3±2.9
Середній обвід голови, см	52.0±0.3
Середній обвід грудної клітки, см	57.0±0.5
Середній обвід плеча, см	18.7±1.2
Середній обвід стегна, см	31.0±0.2
Середній обвід гомілки, см	24.3±1.5
Індекс маси тіла, кг/м ²	16.3±1.9

За даними емпіричних формул [318], показники ОГ та ОГК всіх практично здорових дітей дошкільного віку відповідали середнім значенням.

За результатами обрахунків, проведених за допомогою онлайн-калькулятора kidshealth.org [319], показник ІМТ трохи більше половини обстежених практично здорових дітей дошкільного віку відповідав середнім значенням – 55% , у 25% дітей – високим значенням, в 20% - дуже високим значенням (рис.3.5).



Рис. 3.5. Структура показників ІМТ у практично здорових дітей дошкільного віку (n=20)

3.3. Порівняння особливостей фізичного розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та практично здорових дітей.

Для виявлення достовірності різниці між фізичними показниками у групах дітей з психомоторними порушеннями та групою практично здорових дітей використовувався U-критерій Манна-Уїтні. Середній показник маси тіла був достовірно вищим у групі практично здорових дошкільнят у порівнянні з дітьми із ЗПМР ($p=0.02$, за критерієм Манна-Уїтні); середні показники обводу стегна та гомілки були достовірно вищі у дітей з ММД, ніж у практично здорових дітей ($p=0.04$ та $p=0.009$ відповідно за критерієм Манна-Уїтні); середні показники ІМТ у групі практично здорових дітей були достовірно вищими, ніж у групах дітей із ЗПМР та СДУГ/РДУГ ($p=0.001$ та $p=0.04$ відповідно за критерієм Манна-Уїтні). Решта показників фізичного розвитку достовірно не відрізнялися між групами дітей

з психомоторними порушеннями та групою їх практично здорових однолітків ($p>0.05$).

Для кластерного аналізу були відібрані такі показники фізичного розвитку пацієнтів, як маса тіла, зріст, обвід голови та грудної клітки, обвід плеча, обвід стегна та гомілки, а також ІМТ. При кластеризації цих показників у всіх обстежених пацієнтів методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.3.6) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

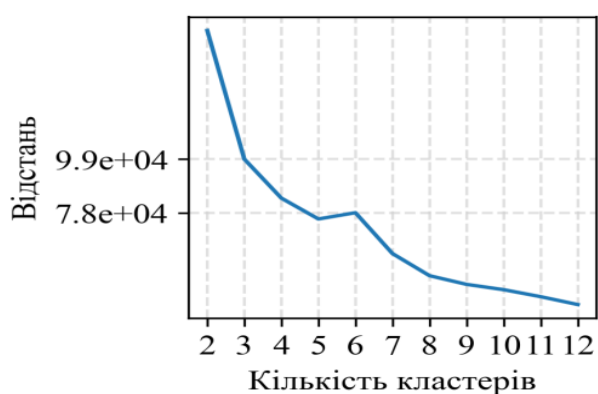


Рис. 3.6. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників фізичного розвитку всіх обстежених дітей

До нульового кластера входили 29 дітей з різних груп: з них найбільша кількість дітей із ЗПМР (14 дітей - 48.3%), 6 дітей із РАС (20.7%), 5 дітей зі СДУГ/РДУГ (17.2%) та 4 дітей з ММД (13.8%). До цього кластера не потрапили практично здорові діти дошкільного віку. До першого кластера входили 43 дитини з різних груп: з них найбільша кількість практично здорових дітей дошкільного віку (18 дітей - 41.9%), 12 дітей із ЗПМР (27.9%), 6 дітей зі СДУГ/РДУГ (13.9%), 5 дітей із РАС (11.6%) та 2 дітей з ММД (4.7%). В другий кластер входили 18 дітей з різних груп: з них найбільша кількість дітей із РАС (6 дітей - 33.3%), 4 дітей із ЗПМР та ММД відповідно (22.2%), 2 практично здорових дошкільного віку (11.1%).

Показники фізичного розвитку всіх обстежених дітей дошкільного віку у всіх трьох кластерах достовірно не відрізнялися (рис.3.7).

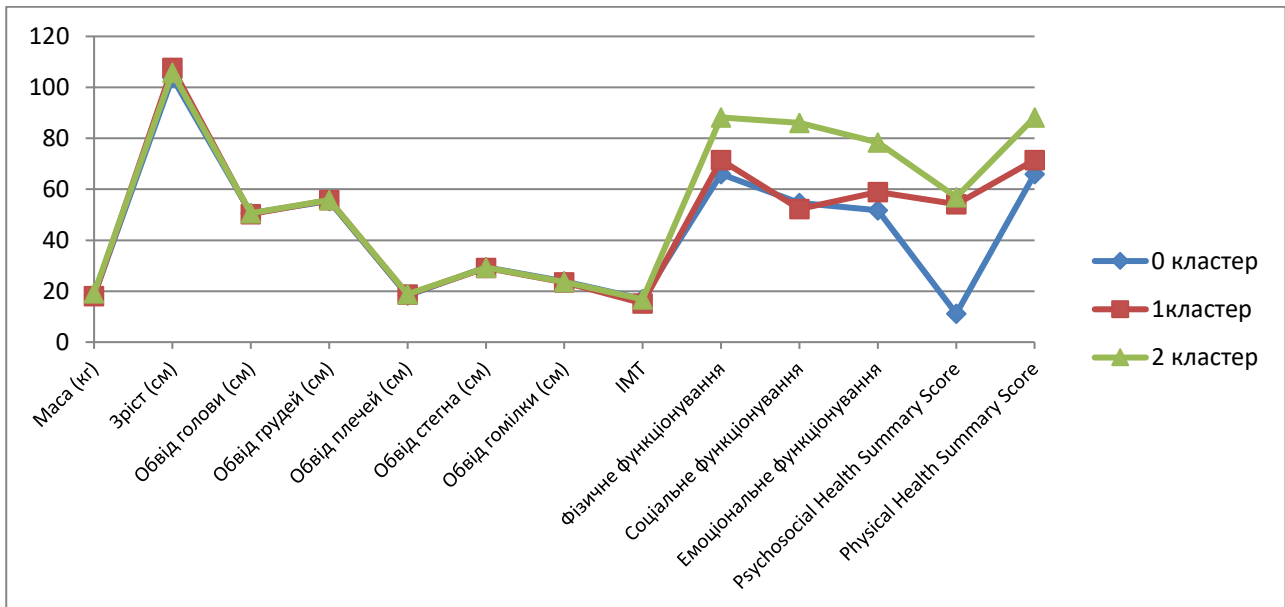


Рис. 3.7. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей дошкільного віку (n=90)

При кластеризації показників фізичного розвитку у всіх обстежених пацієнтів віком 3 роки за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.3.8) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 5 кластерів.

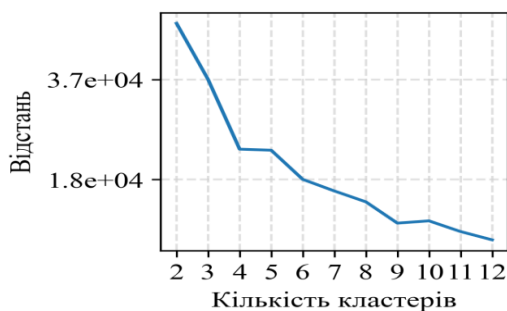


Рис. 3.8. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників фізичного розвитку всіх обстежених дітей віком 3 роки.

До нульового кластера входило 7 дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: по 3 дітей (42.9%) із групи ЗПМР та з групи практично здорових дошкільнят, 1 дитина (14.2%) зі СДУГ/РДУГ. Діти із РАС та ММД до цього кластера не потрапили.

До першого кластера було віднесено семеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 3 дітей (42.9%) дітей із ЗПМР та по 2 дитини із РАС і СДУГ/РДУГ (28.6%). Діти з ММД та практично здорові діти у цей кластер не потрапили.

До другого кластера було зараховано шестеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 4 дітей із ЗПМР (66.7%), а також по одній дитині з ММД та РАС (28.6%). Діти зі СДУГ/РДУГ та практично здорові діти у цей кластер не потрапили.

До третього кластера увійшло п'ятеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 2 практично здорових дітей (40%), а також по одній дитині (20%) із ММД, РАС та СДУГ/РДУГ. Діти із ЗПМР у цей кластер не увійшли.

До четвертого кластера були віднесені восьмеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 4 дітей із ЗПМР (50%), 3 дитини із РАС (37.5%), 1 дитина зі СДУГ/РДУГ (12.5%). Діти з ММД та практично здорові діти не увійшли до даного кластера.

Показники маси тіла дітей віком 3 роки в нульовому кластері були вищими, ніж у першому. Перший кластер відзначався найнижчими показниками маси тіла дітей віком 3 роки. Маса дітей у другому кластері перевищувала значення показників маси тіла дітей у нульовому, першому та третьому кластерах. Маса дітей у третьому кластері перевищувала показники маси дітей в нульовому та першому кластерах. Найвищі показники маси тіла серед обстежених дітей віком 3 роки спостерігалися у четвертому кластері.

Показники зросту дітей віком 3 роки у нульовому кластері були нижчими, ніж у решті кластерів. Зріст дітей 3-річного віку, які були віднесені до першого кластера був вищим за зріст дітей у нульовому кластері, проте зріст дітей другого кластера

перевищував його, поступаючись показникам зросту дітей третього кластера, в якому спостерігалися найвищі його значення, та відповідав значенням зросту дітей четвертого кластера.

Значення показників обводу голови в дітей віком 3 роки, які належали до нульового кластера були найнижчими для дітей цієї вікової групи. Показники обводу голови дітей 3-річного віку, які були віднесені до першого кластера перевищували показники обводу голови дітей нульового кластера, проте були нижчими за обвід голови дітей у другому кластері. Значення обводу голови дітей третього кластера було найвищим серед цієї вікової групи, в той же час обвід голови дітей четвертого кластера був нижчим за значення цього показника у третьому кластері, проте вищими, ніж у другому кластері.

Показники обводу грудної клітки дітей нульового кластера перевищували значення цих показників у дітей першого кластера, але були нижчими за обвід грудної клітки у дітей другого кластера, значення якого перевищували обвід грудної клітки дітей нульового та першого кластерів. Діти, віднесені до третього кластера мали найвищі значення обводу грудної клітки у цій віковій категорії. Показники обводу грудей у дітей, належних до четвертого кластера були нижчими за показники дітей третього кластера, проте вищими, ніж у решти кластерів.

Показники обводу плеча дітей нульового кластера перевищували значення цих показників у дітей першого кластера, однак були нижчими за обвід плеча у дітей другого кластера, значення якого перевищували обвід плеча дітей нульового та першого кластерів. Діти, віднесені до третього кластера мали найвищі значення обводу плеча у цій віковій категорії. Показники обводу плеча у дітей, належних до четвертого кластера були нижчими за показники дітей третього кластера, проте вищими, ніж у решти кластерів.

Показники обводу стегна дітей 3-річного віку, які належали до нульового кластера перевищували значення цих показників у дітей першого кластера, проте були нижчими за обвід стегна у дітей другого кластера, значення якого

перевищували обвід стегна дітей нульового та першого кластерів. Діти, віднесені до третього кластера мали найвищі значення обводу стегна у цій віковій категорії.

Показники обводу стегна у дітей, належних до четвертого кластера були нижчими за показники дітей третього кластера, проте вищими, ніж у решти кластерів.

Показники обводу гомілки у дітей 3 років, яких було віднесено до нульового кластера, перевищували значення цього показника у дітей першого та другого кластерів. Значення обводу гомілки у дітей другого кластера було найнижчим у цій віковій категорії. Значення обводу гомілки у третьому кластері були найвищими у цій віковій групі. Обвід гомілки в четвертому кластері був нижчим за значення даного показника у третьому кластері, проте перевищував його значення у решті кластерів.

Значення показників ІМТ було найнижчим для цієї вікової групи у нульовому кластері. Показники ІМТ в першому кластері перевищували значення нульового, проте були нижчими за значення у другому кластері. Значення ІМТ у третьому кластері були найвищими для дітей цього віку. Показники ІМТ у четвертому кластері перевищували значення цього показника у дітей нульового та першого кластерів, однак були нижчими за значення у другому та третьому (рис.3.9).

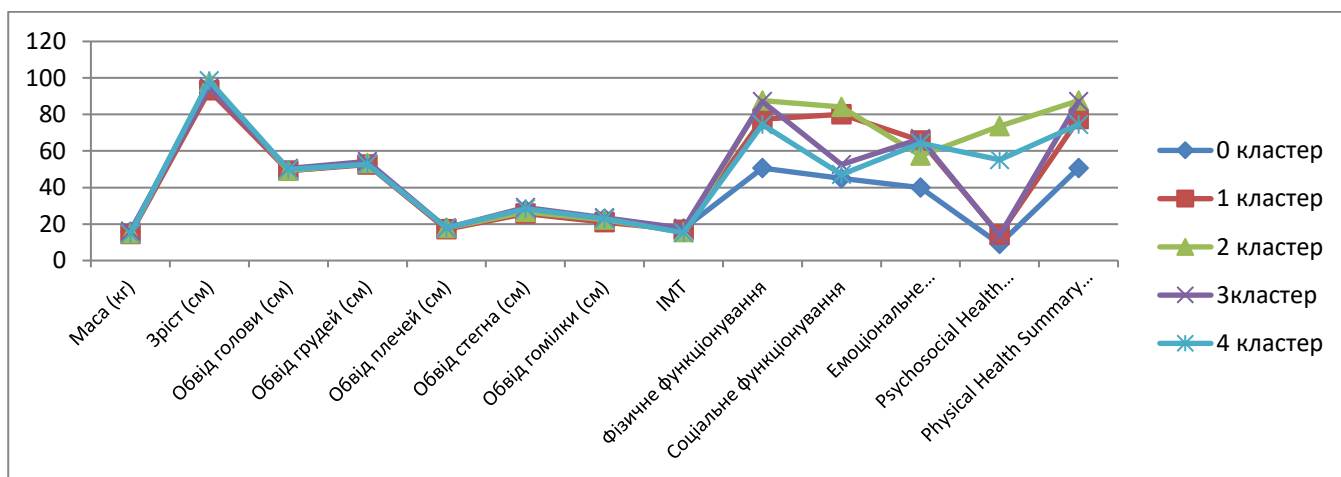


Рис. 3.9. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей віком 3 роки (n=33)

При кластеризації показників фізичного розвитку у всіх обстежених дітей віком 4-5 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.3.10) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

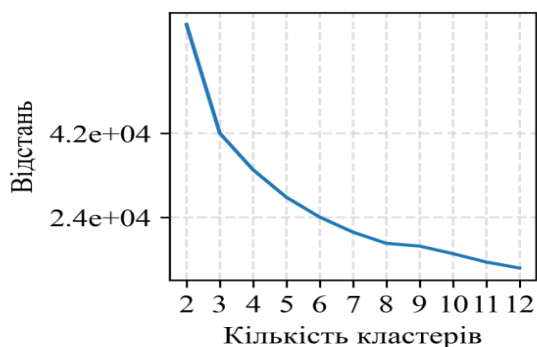


Рис. 3.10. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників фізичного розвитку всіх обстежених дітей віком 4-5 років.

За результатами кластеризації, до нульового кластера було віднесено 10 дітей дошкільного віку різних груп віком 4-5 років: 4 дітей із ЗПМР(40%), 4 дітей із РАС (40%) та 2 дітей з ММД (20%). Діти зі СДУГ/РДУГ та практично здорові діти до цього кластера не увійшли.

До першого кластера за результатами кластеризації було зараховано 19 дітей дошкільного віку різних груп віком 4-5 років. Зокрема, сюди увійшли всі практично здорові діти цієї вікової групи (12 дітей -63.2%), 3 дітей із ЗПМР (15.8%), 2 дітей із РАС (10.5%) і по 1 дитині із ММД та СДУГ /РДУГ відповідно (5.3%).

До другого кластера увійшли 13 дітей віком 4-5 років різних груп: 6 дітей із ЗПМР (46.2%), 3 дітей з ММД (23%) та по 2 дітей із РАС та СДУГ/РДУГ (15.4%).

Практично здорові діти не були зараховані до цього кластера.

Показники фізичного розвитку всіх обстежених дітей 4-5 років у всіх трьох кластерах достовірно не відрізнялися (рис.3.11).

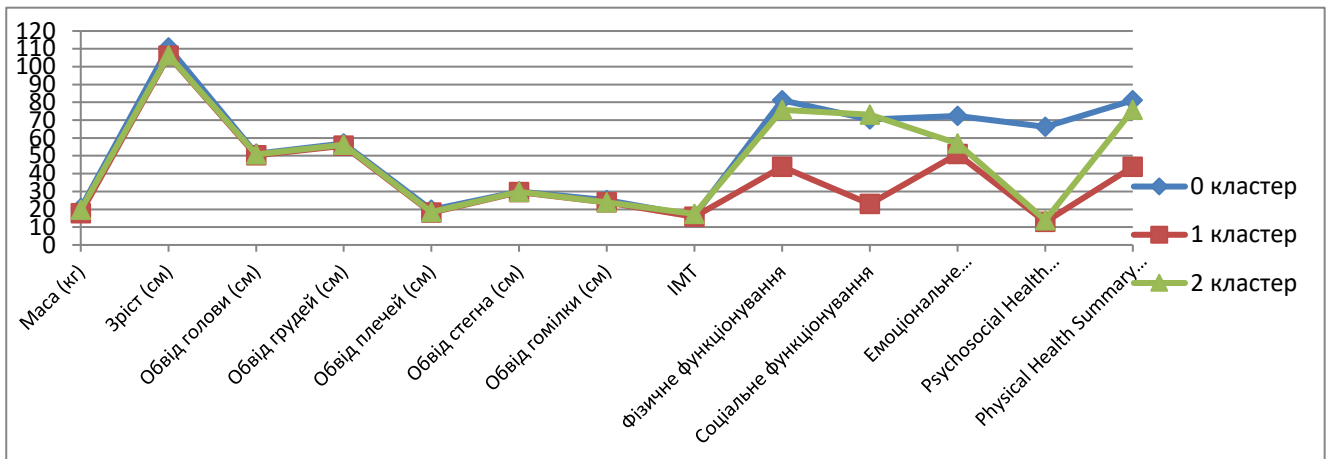


Рис. 3.11. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42).

При кластеризації показників фізичного розвитку у всіх обстежених дітей віком 6-7 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.3.12) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

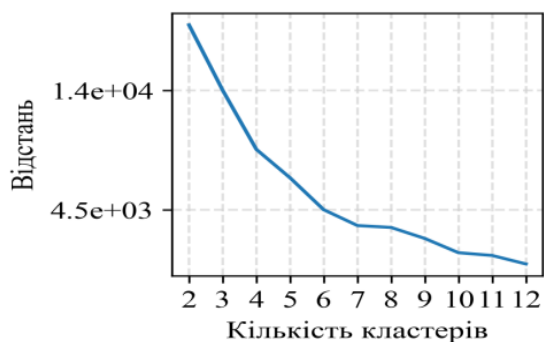


Рис. 3.12. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників фізичного розвитку всіх обстежених дітей віком 6-7 років.

За результатами кластеризації, до нульового кластера входили 8 дітей з різних груп віком 6-7 років: 3 дітей із ЗПМР (37.5%), 2 практично здорових дітей (25%), по одній дитині з ММД, РАС та СДУГ/РДУГ (12.5%).

До першого класу були віднесені 7 дітей: четверо дітей зі СДУГ/РДУГ (57.1%) та по одній дитині із ММД, РАС та практично здоровій дитині (14.3%).

Показники фізичного розвитку всіх обстежених дітей 6-7 років в обох кластерах достовірно не відрізнялися (рис. 3.14).

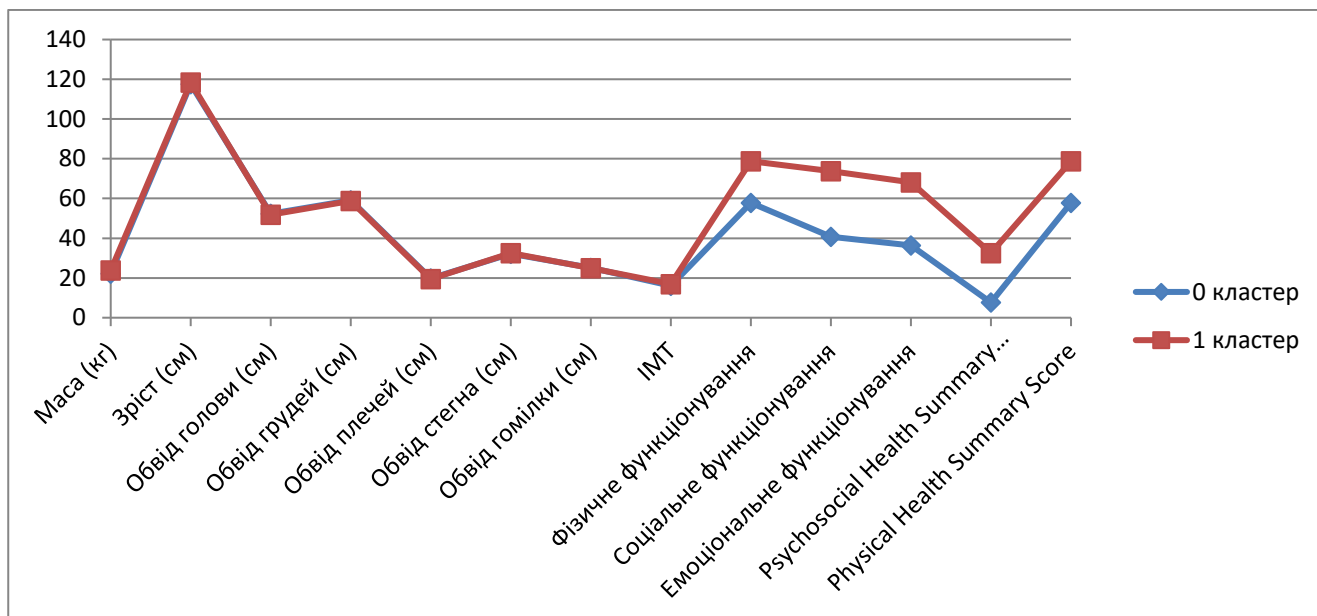


Рис. 3.14. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей віком 6-7 років (n=15).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3:

1. В усіх групах обстежених дітей відзначається переважання середніх значень показників фізичного розвитку.
2. У всіх групах дітей з психомоторними порушеннями виявлено тих (їхня частка складає від кількох відсотків до майже чверті у різних групах), чії показники фізичного розвитку є вищими та нижчими за середні значення, високими та низькими.
3. Серед показників фізичного розвитку практично здорових дітей звертає на себе увагу наявність як високих, так і дуже високих показників маси тіла та ІМТ, а також низьких значень показника зросту у певної їх частини.
4. Виявлено достовірну різницю між фізичними показниками деяких груп дітей з психомоторними порушеннями та групою практично здорових дошкільнят за допомогою U-критерію Манна-Уїтні.

5. За результатами кластеризації, між усіма групами обстежених дітей, а також у вікових категоріях 4-5 років та 6-7 років суттєвої різниці між показниками фізичного розвитку у всіх кластерах не спостерігалось.
6. Найнижчі значення майже всіх показників фізичного розвитку було відзначено у дітей віком 3 роки, зарахованих до нульового та першого кластерів, куди, за результатами обчислень, було віднесено як дітей із різними психомоторними порушеннями, так і частину практично здорових дітей.
7. Максимальні значення практично всіх показників фізичного розвитку у дітей віком 3 роки спостерігалися у третьому кластері, куди увійшли діти з психомоторними порушеннями, окрім ЗПМР, та частина практично здорових дітей. Виняток становив показник маси тіла, максимальні значення якого у цій віковій категорії відзначалися у дітей, віднесених до четвертого кластера.

Результати досліджень, представлених у розділі 3, наведено у публікаціях:

1. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями. Проблеми клінічної педіатрії. 2022; 1(55):87-100. DOI:10.24144/1998-6475.2022.55.87-100.

РОЗДІЛ 4.

НУТРИТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Ріст та розвиток дитини в дошкільному віці характеризується значною інтенсивністю. Гармонійним розвиток вважається тоді, коли він відбувається відповідно до віку дитини у всіх аспектах. Будь-які порушення одного з аспектів (фізичного, моторного, емоційного, когнітивного чи соціального функціонування) негативно впливають на інші, спричиняючи суттєве погіршення стану дитини [277, 321, 322].

Харчування дитини та спосіб її життя мають безпосередній вплив на процеси росту та розвитку. Раціон дитини повинен базуватися на принципах здорового раціонального харчування і бути максимально відповідним її потребам в енергії та нутрієнтах. Харчування дитини вдома і поза ним (зокрема в дитячому закладі) має доповнювати одне одного, формуючи збалансований добовий раціон [320]. Важливими факторами, які сприятимуть гармонійному фізичному та нервово-психічному розвитку дитини вважаються і численні чинники, не пов'язані з харчуванням [321, 323, 324, 325]. Через знижене надходження нутрієнтів з продуктами харчування, значно почастишали випадки виникнення порушень нутритивного статусу, зокрема гіповітамінозів, із субклінічною картиною, які мають особливо несприятливий вплив на дітей із порушеннями психомоторного розвитку [265, 326]. Діти з порушеннями психомоторного розвитку особливо вразливі до дефіцитів нутритивного забезпечення, що зумовлено особливостями їхньої харчової поведінки і призводить до суттєвого ускладнення їх реабілітації [23, 34, 45, 52, 53, 326-330].

4.1. Визначення особливостей нутритивного забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку шляхом оцінки триденного раціону харчування

За результатами аналізу анкети “Харчова поведінка дитини” у дітей із ЗПМР встановлено, що харчування більшості з них (83.3%) батьки вважали регулярним, батьки решти дітей із ЗПМР (16.7%) оцінювали його як нерегулярне. Оцінки

батьками якості харчування розділилися навпіл: батьки половини дітей (50%) вважали її доброю, а батьки іншої половини – задовільною (50%). Батьки більше половини дітей (56.7%) із ЗПМР вважали їх апетит добрим, 33.3% - зниженим, батьки 10% – надмірним. Явища пікацизму (поїдання неїстівних речей неорганічного походження - папір, крейда та ін..) спостерігалися у 13.3% дітей. Диспепсичні прояви після вживання їжі (хлібобулочних виробів, молока, молочних продуктів, рису, овочів) відзначалися батьками 26.7% дітей із ЗПМР. Біля половини дітей із ЗПМР(40%), за твердженням їх батьків, повноцінно харчувалися 4 рази на добу, 36.7% - 3 рази на добу, 16.7% – 5 і більше разів на добу, 6.7% дітей із ЗПМР - 1 раз на добу (рис.4.1)

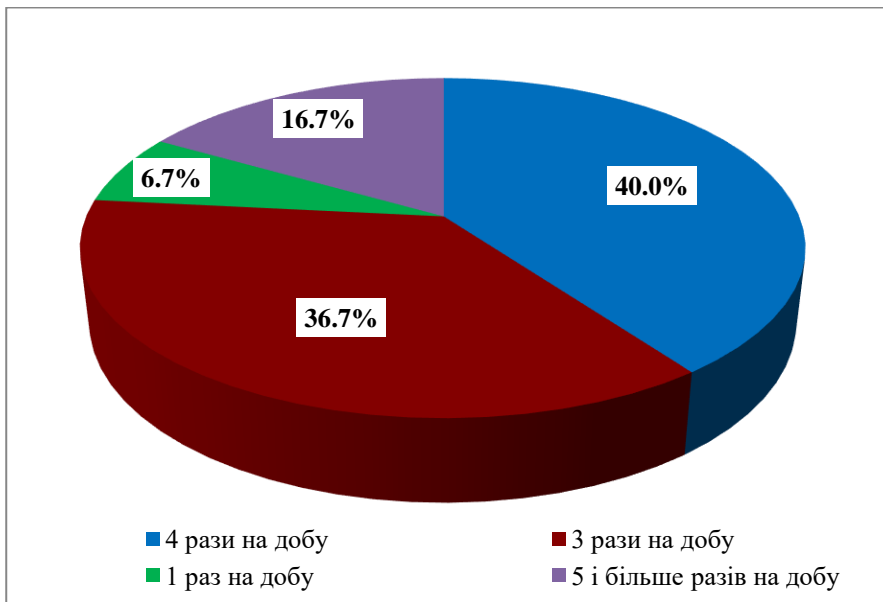


Рис. 4.1. Розподіл дітей із ЗПМР за частотою повноцінного вживання їжі протягом доби (n=30).

Половина дітей (50%) цієї групи перебували на природному вигодовуванні після народження, 26.7% – на штучному, 23.3% дітей були переведені з природного на штучне вигодовування, 16.7% були переведені на штучне вигодовування у першому півріччі життя. Абсолютна більшість дітей цієї групи (86.7%), за твердженням їх батьків, з'їдали достатній об'єм їжі, 10% – недостатній, 3.3% – надмірний. Більше половини дітей (56.7%) треба було змушувати до їжі, лише 43.3% дітей із ЗПМР їли самостійно. 36.7% ніколи не харчувалися поза домом, 33.3% – робили це двічі-тричі на тиждень, 30% – щоденно.

Близько половини дітей у цій групі (43.3%) постійно відмовлялися їсти овочі, 23.3% - рибу та фрукти, 16.7% – молоко, сир, каші, 10% – м'ясо, 3.3% – хліб, печиво та перші страви (табл.4.1). В той же час, 23.3% віддавали перевагу в раціоні солодошам та фруктам, 20% – м'ясу та хлібобулочним виробам, 13.3% – овочам, яйцям, кисломолочним продуктам та печиву, 10% – рибі, молоку і молочним продуктам (табл.4.2).

Таблиця 4.1.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із ЗПМР на запитання “Чи є продукти, які дитина постійно відмовляється їсти?”(n=30)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	95% ДІ
1.	Овочі	13 (43.3%)	26.4 - 61.1
2.	Риба	7 (23.3%)	10.2 - 39.8
3.	Фрукти	7 (23.3%)	10.2 - 39.8
4.	Молоко	5 (16.7%)	5.7 - 31.8
5.	Сир	5 (16.7%)	5.7 - 31.8
6.	Каші	5 (16.7%)	5.7 - 31.8
7.	М'ясо	3 (10%)	2.0 - 23.0
8.	Хліб	1 (3.3%)	0 - 12.6
9.	Печиво	1 (3.3%)	0 - 12.6
10.	Перші страви	1 (3.3%)	0 - 12.6

Таблиця 4.2.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із ЗПМР на запитання “Чи є продукти, яким дитина постійно надає перевагу ?”(n=30)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	95% ДІ
1.	Солодощі	7 (23.3%)	10.2 - 39.8
2.	Фрукти	7 (23.3%)	10.2 - 39.8
3.	М'ясо	6 (20%)	7.9 - 35.9
4.	Хлібобулочні вироби	6 (20%)	7.9 - 35.9
5.	Овочі	4 (13.3%)	13.8 - 27.6
6.	Яйця	4 (13.3%)	13.8 - 27.6
7.	Кисломолочні продукти	4 (13.3%)	13.8 - 27.6
8.	Печиво	4 (13.3%)	13.8 - 27.6
9.	Риба	3 (10%)	2.0 - 23.0
10.	Молоко	3 (10%)	2.0 - 23.0
11.	Молочні продукти	3 (10%)	2.0 - 23.0

Абсолютна більшість дітей із ЗПМР їли на ніч - 80%, при цьому 46.7% їли на ніч часто, а 33.3% – рідкою. 20% дітей із ЗПМР, на думку батьків, вживали надмір

солодошів. Більше половини дітей у цій групі (56.7%) рідко вживали у їжу овочі та фрукти, 40% - робили це часто, 3.3% – ніколи. 50% дітей рідко споживали м'ясо та рибу, 46.7% – часто, 3.3% – ніколи. 80% часто споживали рідку їжу, 13.3% – рідко, 6.7% – ніколи не вживали її.

Більше половини дітей цієї групи (56.7%) щоденно вживали в їжу молоко, молочні та кисломолочні продукти, 23.3% – ніколи, 20% – рідко. Більшість дітей із ЗПМР (40%) – ніколи не вживали цукор з продуктами харчування, разом з тим 36.7% – робили це часто, 23.3% (рис.4.2) – рідко.



Рис. 4.2. Розподіл дітей із ЗПМР за частотою вживання цукру у їжу за даними анкетування батьків (n=30)

Схожою була ситуація із вживанням дітьми із ЗПМР в їжу солі: ніколи не вживали її 43.4%, 33.4%, навпаки, споживали її часто, 23.3% – рідко (рис.4.3).

Більше половини дітей (56.7%) ніколи не вживали в їжу спеції, 23.3% вживали їх часто, 20% – рідко. Переважна більшість дітей із ЗПМР споживали варену їжу та каші - 93.3%, 23.3% - смажену та рідку їжу, 20% - пюре, 13.3% - суфле.

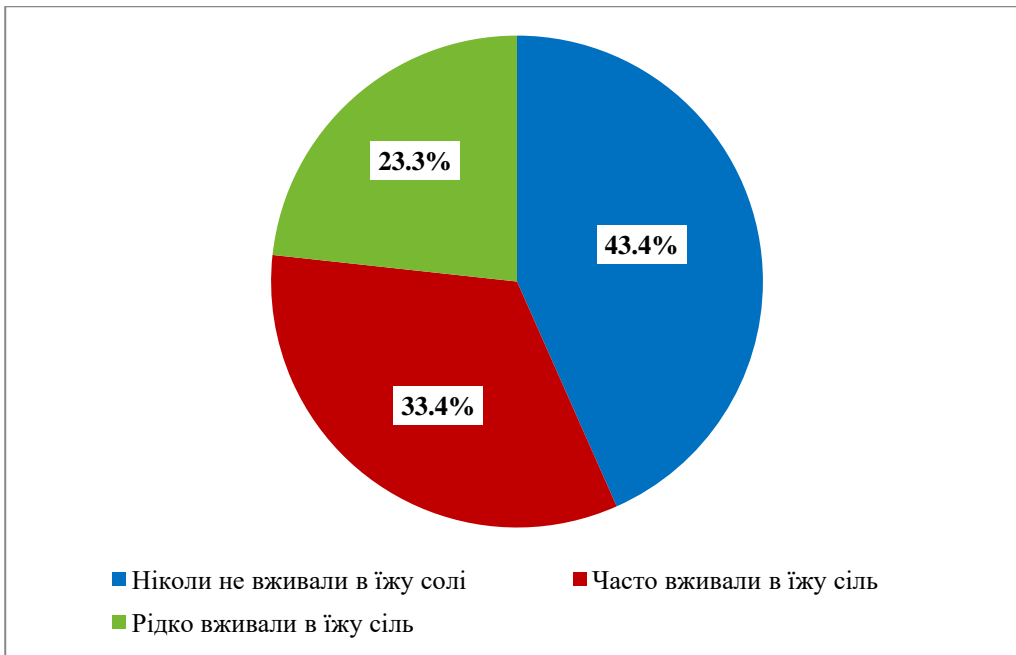


Рис. 4.3. Розподіл дітей із ЗПМР за частотою вживання солі у їжу за даними анкетування батьків (n=30)

Абсолютна більшість дітей із ЗПМР (83.3%) не дотримувалися жодної дієти у харчуванні, разом з тим, 6.7% дотримувалися безлактозної дієти, 3.3% – дотримувалися відповідно низькокалорійної, гіпоалергенної та безглютенної дієти. Батьків більшості дітей задовольняло їх харчування як вдома (80%) так і поза ним (76.7%). Незадоволеними харчуванням дітей вдома і поза домом були батьки відповідно 20% та 23.3%.

Близько двох третин дітей із ЗПМР, на думку батьків, недостатньо споживали овочі (63.3%), 43.3% – рибу та фрукти, 36.7% – молоко, сири та кисломолочні продукти, 26.7% – м'ясо (табл.4.3). 70% дітей додатково споживали йогурти, 30% – мінеральні комплекси, 23.3% - харчові добавки та полівітаміни. Переважна більшість дітей із ЗПМР (63.3%) вживали їжу, приготовану для всіх членів родини, 36.7% – їжу, приготовану спеціально для дитини, 10% – готову їжу, не призначену для дитини. Абсолютна більшість дітей цієї підгрупи 83.3% харчувалися переважно вдома, 16.7% – поза домом (не в дошкільних закладах). 40% дітей інколи споживали продукти фастфуду, кетчуп, майонез, 33.3% – напівфабрикати, 30% – копченості, 16.7% – інші соуси (табл.4.3).

У 63.3% дітей цієї підгрупи переважно дотримувалися режиму харчування, 33.3% – зазвичай дотримувалися, 3.3% – переважно не дотримувалися. Абсолютна більшість дітей із ЗПМР не завжди з’їдали всю запропоновану їжу (83.3%), 16.7% – завжди це робили. Батьки більшості дітей (53.3%) вважали раціон своїх дітей частково збалансованим, 23.3% – незбалансованим, 13.3% – не змогли відповісти, 10% – повністю збалансованим.

Таблиця 4.3.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із ЗПМР на запитання “Які продукти, на Вашу думку, дитина їсть недостатньо?” (n=30)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	95% ДІ
1.	Овочі	19 (63.3%)	45.6 - 79.4
2.	Риба	13 (43.3%)	26.4 - 61.1
3.	Фрукти	13 (43.3%)	26.4 - 61.1
4.	Молоко	11 (36.7%)	20.6 - 54.4
5.	Сир	11 (36.7%)	20.6 - 54.4
6.	Кисломолочні продукти	11 (36.7%)	20.6 - 54.4
7.	М’ясо	8 (36.7%)	12.7 - 43.6

У групі дітей із РАС харчування майже всіх дітей оцінювалося їхніми батьками як регулярне (94.2%), нутритивне забезпечення 5.8% вважалось нерегулярним. Якість харчування більшості дітей цієї групи вважалась задовільною (47.1%), 35.3% – доброю, 17.6% – незадовільною. 58.8% дітей мали добрий апетит, майже третина дітей із РАС (29.4%) – знижений, 5.9% – відповідно надмірний та поганий (рис.4.4)



Рис. 4.4. Розподіл дітей із РАС за якістю харчування та оцінка апетиту (n=17)

У більшості дітей (64.7%) цієї групи не спостерігалось проявів пікацизму, проте у 35.3% ці прояви відзначалися (діти їли крейду, пісок, землю, пінопласт). 41.2% дітей із РАС перебували на природному вигодовуванні після народження (рис.4.14), 11.8% – на штучному.

47% дітей цієї підгрупи були переведені з природного на штучне вигодовування, 35.3% – були переведені на штучне вигодовування в першому півріччі життя, 5.9% – були переведені зі штучного на змішане вигодовування з використанням коров'ячого молока.

У більшій частині обстежених дітей були відсутні диспепсичні прояви (58.8%), вони відзначалися лише у близько половини дітей (41.2%) після вживання молока та хлібобулочних виробів. 35.3% дітей з РАС повноцінно харчувалися 2 рази на добу, 29.4% дітей – 4 рази на добу, 23.5% – 3 рази на добу, 5.9% – один раз на добу та жодного разу відповідно (рис.4.5).

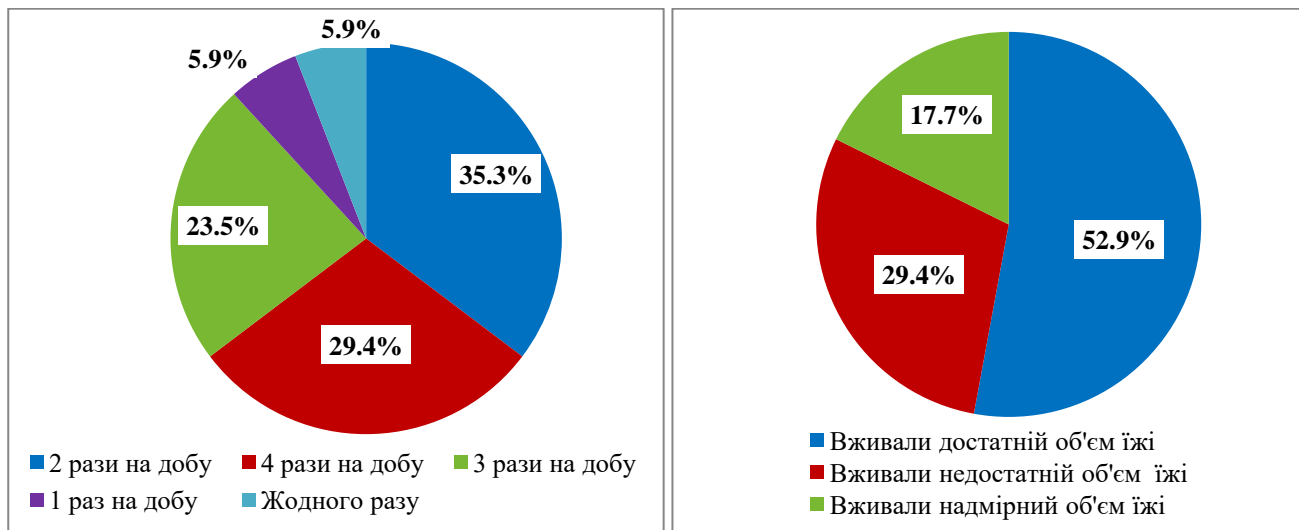


Рис. 4.5. Розподіл дітей із РАС за частотою повноцінного вживання їжі та об'ємом їжі протягом доби (n=17).

Більше половини дітей із РАС (52.9%) з'їдали достатній об'єм їжі, 29.4% – недостатній, 17.7% – надмірний. 64.7% їли самостійно, 35.3% потрібно було змушувати. 47.1% харчувалися поза домом 2-3 рази на тиждень, 35.3% – ніколи не харчувалися поза домом, 17.7% – харчувалися поза домом щоденно. Більшість дітей із РАС відмовлялися їсти овочі (41.2%), 29.4% – молоко, сир, 17.7% – м'ясо, рибу, хліб та печиво, 11.8% – фрукти (табл.4.4). Разом з тим, 29.4% віддавали перевагу у

харчуванні солодошам, 23.5% – м'ясу, 17.7% – картоплі, 11.8% – кисломолочним продуктам, хлібові, овочам, фруктам, 5.9% – хлібобулочним виробам, рибі, гречаній крупі, макаронам, рідкій їжі (табл.4.5).

Таблиця 4.4.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із РАС на запитання “Чи є продукти, які дитина постійно відмовляється їсти?”(n=17)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Овочі	7 (41.2%)	19.6 - 64.7
2.	Молоко	5 (29.4%)	10.8 - 52.6
3.	Сир	5 (29.4%)	10.8 - 52.6
4.	М'ясо	4 (17.7%)	3.8 - 38.7
5.	Риба	4 (17.7%)	3.8 - 38.7
6.	Хліб	4 (17.7%)	3.8 - 38.7
7.	Печиво	4 (17.7%)	3.8 - 38.7
8.	Фрукти	3 (11.8%)	1.3 - 30.8

Більшість дітей із РАС їли на ніч (58.8%), 41.2% робили це часто, 17.7% – рідко, 41.2% – ніколи не їли на ніч. Більше половини дітей цієї підгрупи (58.8%) вживали надлишок солодошів, 41.2% - не вживали солодкого.

Таблиця 4.5.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із РАС на запитання “Чи є продукти, яким дитина постійно надає перевагу?”(n=17)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Солодоші	5 (29.4%)	10.8 - 52.6
2.	М'ясо	4 (23.5%)	7.1 - 45.9
3.	Картопля	3 (17.7%)	3.8 - 38.7
4.	Кисломолочні продукти	3 (11.8%)	1.3 - 30.8
5.	Хліб	3 (11.8%)	1.3 - 30.8
6.	Овочі	3 (11.8%)	1.3 - 30.8
7.	Фрукти	3 (11.8%)	1.3 - 30.8
8.	Хлібобулочні вироби	1 (5.9%)	0.01 - 21.5
9.	Риба	1 (5.9%)	0.01 - 21.5
10.	Гречана крупа	1 (5.9%)	0.01 - 21.5
11.	Макарони	1 (5.9%)	0.01 - 21.5
12.	Рідкі страви	1 (5.9%)	0.01 - 21.5

Майже половина дітей із РАС (47.1%) часто споживала овочі та фрукти, 35.3% – ніколи не вживали овочів та фруктів, 11.8% - рідко це робили. 82.3% – часто

споживали м'ясо та рибу, 17.7% - ніколи цього не робили. 58.8% дітей цієї підгрупи часто споживали рідку їжу, 29.4% - робили це рідко, а 11.8% – ніколи не їли рідкої їжі. 64.7% дітей цієї підгрупи споживали щодня молоко, молочні та кисломолочні продукти, 23.5% – споживали їх рідко, 11.8% – ніколи.

Майже половина дітей із РАС (47.1%) рідко споживали з їжею цукор, 23.5% – вживали його часто, 17.7% – постійно, а 11.8% – не вживали його в їжу. Близько половини дітей цієї підгрупи постійно споживали сіль в раціоні (47.1%), 23.5% – робили це рідко, 17.7% – часто, 11.8% – ніколи. 52.9% рідко вживали у їжу спеції, 29.4% – ніколи не вживали їх, 11.8% – вживали спеції часто, 5.9% – постійно (рис.4.6).

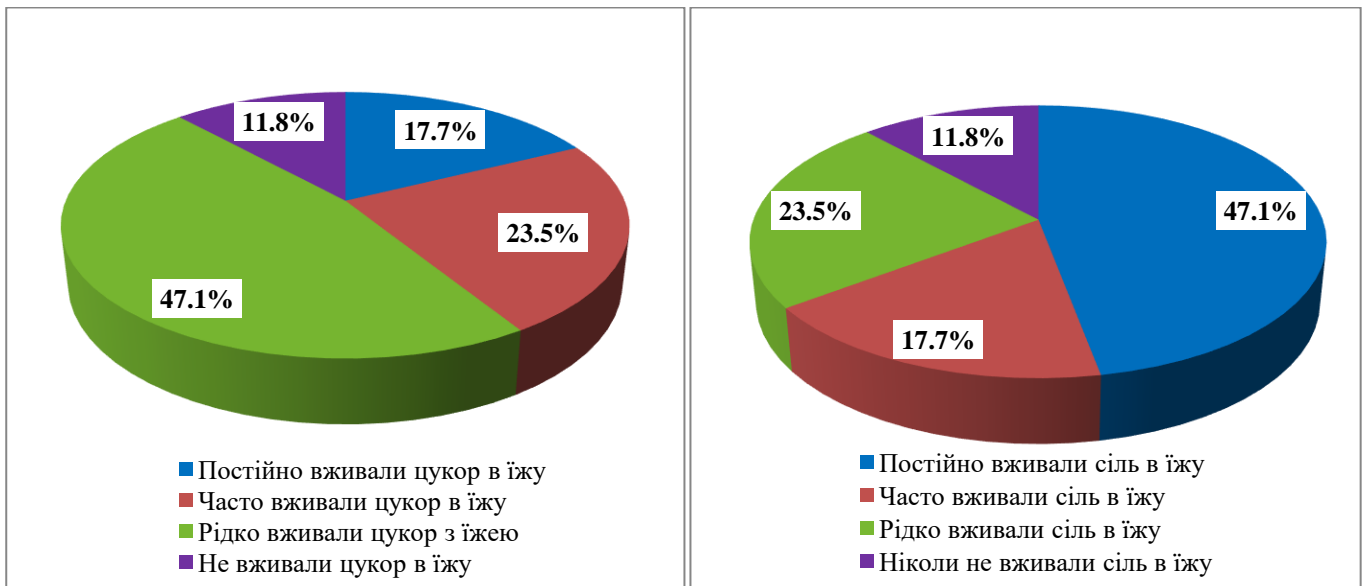


Рис. 4.6. Розподіл дітей із РАС за вживанням в їжу цукру та солі (n=17)

Абсолютна більшість дітей із РАС споживали варену їжу (82.4%), 70.6% – каші, 52.9% – смажену, 47.1% – пюре, 41.2% – рідку їжу. Майже всі діти цієї підгрупи не дотримувалися жодної дієти (88.2%), лише 11.8% дотримувалися дієт (5.9% дітей дотримувалися безглютенової та безказеїнової дієти, така сама кількість дітей дотримувалася безлактозної дієти). Батьків більшості дітей не задовольняло їх харчування як вдома, так і поза ним (52.9%). В той же час, батьки 47.1% були задоволені харчуванням дітей вдома, а батьки 29.4% дітей – поза домом.

58.8% дітей з РАС, на думку батьків, недостатньо споживали кисломолочні продукти та овочі, 52.9% – молоко та молочні продукти, 41.2% – фрукти та рибу,

29.4% – м'ясо, 5.9% – каші (табл.4.6). 29.4% дітей додатково споживали йогурти, 11.8% – полівітаміни, 5.9% – відповідно мінеральні комплекси, харчові добавки та живі бактерії.

Таблиця 4.6.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із РАС на запитання “ Які продукти, на Вашу думку, дитина їсть недостатньо?” (n=17)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Кисломолочні продукти	10 (58.8%)	35.2 - 80.4
2.	Овочі	10 (58.8%)	35.2 - 80.4
3.	Молоко	9 (52.9%)	29.8 - 75.5
4.	Молочні продукти	9 (52.9%)	29.8 -75.5
5.	Фрукти	7 (41.2%)	19.6 - 64.7
6.	Риба	7 (41.2%)	19.6 - 64.7
7.	М'ясо	5 (29.4%)	10.8 - 52.6
8.	Каші	1 (5.9%)	0.01- 21.5

52.9% дітей найчастіше їли їжу, приготовану для всіх членів родини, 29.4% – їжу, приготовану спеціально для дитини, 23.5% – готову їжу, не призначену для дитини. Всі діти цієї групи харчувалися переважно вдома, лише 5.9% інколи харчувалися відповідно у дошкільному закладі та поза домом і дошкільним закладом. 52.9% дітей із РАС інколи вживали продукти фастфуду, 47.1% – копченості, 29.4% – солодкі газовані напої та напівфабрикати, 23.5% – майонез та кетчуп, 11.8% – інші соуси, 5.9% – шоколад.

88.2% дітей із РАС не завжди з'їдали всю запропоновану їжу, 11.8% дітей - з'їдали її завжди. 52.9% - переважно дотримувалися режиму харчування, 35.3% – зазвичай дотримувалися режиму харчування, 11.8% – не дотримувалися режиму харчування. Батьки 58.3% дітей цієї підгрупи вважали їх раціон частково збалансованим, 17.8% – повністю збалансованим, батьки такої ж кількості дітей вважали їх раціон незбалансованим, батьки 5.9% не змогли відповісти (рис.4.7).

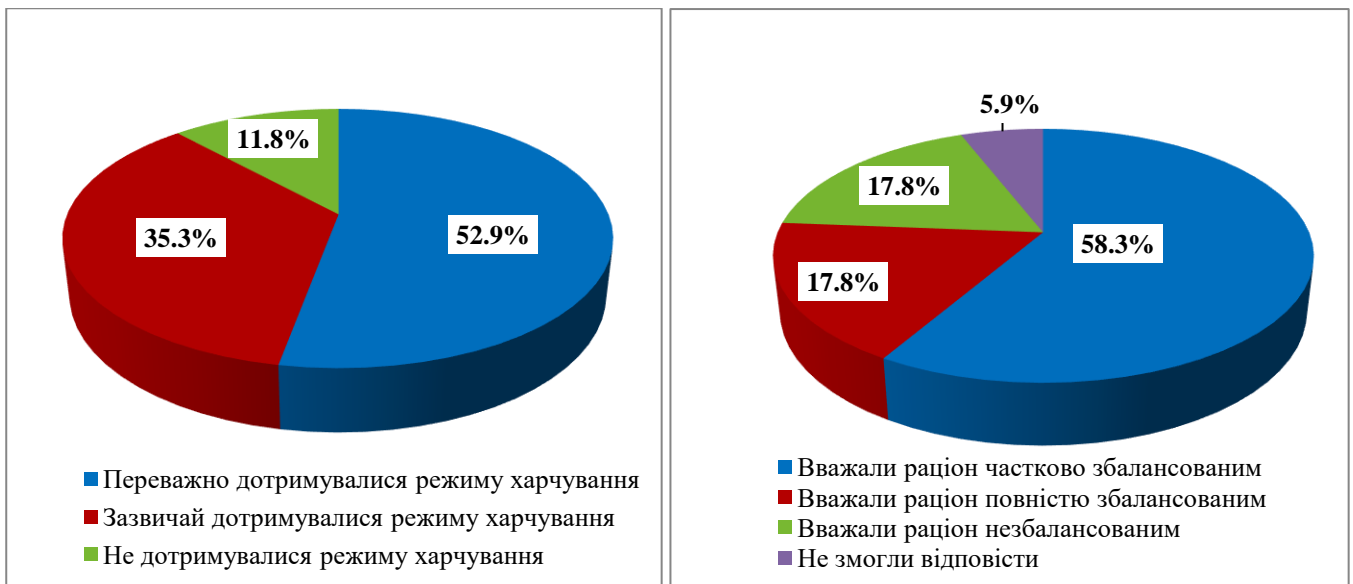


Рис. 4.7. Розподіл дітей із РАС за дотриманням режиму та збалансованістю раціону харчування (n=17)

У підгрупі дітей з ММД батьки всіх обстежених вважали їхнє харчування регулярним. Добрим за якістю його вважали батьки 60% дітей, батьки 40% дітей – задовільним. Абсолютна більшість дітей цієї підгрупи мали добрий апетит (80%) , 20% – знижений. У всіх дітей з ММД були відсутні прояви пікацизму. 70% дітей цієї підгрупи не мали диспепсичних проявів в анамнезі, в 30% дітей - вони відзначалися після вживання молока та фруктів. 20% дітей з ММД перебували на грудному вигодовуванні після народження, 40% – на штучному, 30% дітей було переведено з природного на штучне вигодовування, 20% дітей були переведені на штучне вигодовування в першому півріччі життя, 10% дітей були переведені в першому півріччі життя зі змішаного на природне вигодовування. 40% дітей цієї підгрупи повноцінно харчувалися двічі на добу, 30% – тричі на добу, 10% – відповідно 1 раз на добу, чотири рази на добу і п'ять разів на добу.

80% дітей з ММД, на думку їхніх батьків, з'їдали достатній об'єм їжі, 20% – недостатній. Такими самими були частки дітей цієї підгрупи, які їли самостійно і яких доводилося змушувати. 60% дітей з ММД харчувалися поза домом 2-3 рази на тиждень, 30% – ніколи не харчувалися поза домом, 10% робили це щоденно. 30% обстежених дітей цієї підгрупи відмовлялися їсти молоко, молочні продукти та сир, 20% – відмовлялися вживати м'ясо, рибу та кисломолочні продукти, 10% – овочі

(табл.4.7). В той же час, 40% дітей віддавали перевагу солодошам, 10% – відповідно картоплі, фруктам, молочним продуктам, кашам та випічці (табл. 4.8).

Таблиця 4.7.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із ММД на запитання “Чи є продукти, які дитина постійно відмовляється їсти?”(n=10)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Молоко	3 (30%)	7.1 - 60.3
2.	Молочні продукти	3 (30%)	7.1 - 60.3
3.	Сир	3 (30%)	7.1 - 60.3
4.	М'ясо	2 (20%)	2.4 - 48.8
5.	Риба	2 (20%)	2.4 - 48.8
6.	Кисломолочні продукти	2 (20%)	2.4 - 48.8
7.	Овочі	1 (10%)	0.01 - 34.9

Переважна більшість дітей цієї підгрупи не їли на ніч – 70%, споживали їжу на ніч 30% дітей, причому 20% дітей робили це часто, а 10% – рідко.

Половина дітей з ММД споживали надмір солодошів – 50%. 80% дітей часто вживали овочі та фрукти, лише 20% робили це рідко. 70% часто вживали м'ясо і рибу, 30% їли ці продукти рідко. Також всі діти цієї групи часто споживали рідку їжу (100%). Молоко, молочні та кисломолочні продукти щодня споживала половина дітей цієї підгрупи 50%, інша половина споживала їх рідко.

Таблиця 4.8.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із ММД на запитання “ Чи є продукти, яким дитина постійно надає перевагу?”(n=10)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Солодоші	4 (40%)	13.3 - 70.3
2.	Картопля	1 (10%)	0.01 - 34.9
3.	Фрукти	1 (10%)	0.01 - 34.9
4.	Молочні продукти	1 (10%)	0.01 - 34.9
5.	Каші	1 (10%)	0.01 - 34.9
6.	Випічка	1 (10%)	0.01 - 34.9

Більше половини дітей з ММД часто вживали з їжею цукор - 60%, 30% – робили це рідко, 10% – постійно це робили. Половина дітей цієї підгрупи (50%)

рідко вживали сіль з продуктами харчування, 30% - вживали її часто, 10% дітей – робили це відповідно постійно і такий самий відсоток дітей ніколи не вживав солі в їжу (рис.4.8).

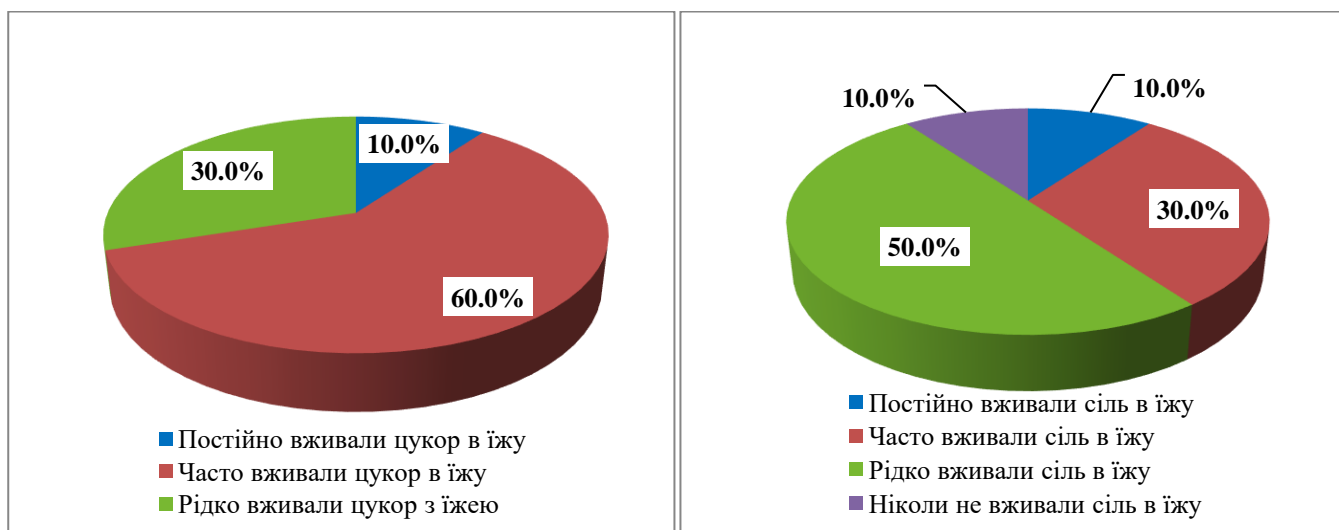


Рис. 4.8. Розподіл дітей з ММД за споживанням цукру та солі (n=10)

50% дітей з ММД рідко вживали у їжу спеції, 40% – ніколи їх не вживали, 10% – вживали їх часто. 90% дітей з ММД споживали варену їжу, 70% – вживали рідку їжу, пюре та каші, 40% – смажену їжу та суфле. Ніхто із дітей цієї підгрупи не дотримувався будь якої дієти у харчуванні.

Батьки 80% дітей були задоволені їхнім харчуванням вдома, батьків 20% дітей їхнє харчування вдома не задовольняло. В той же час, батьки 60% дітей були незадоволені їх харчуванням поза домом. 60% дітей з ММД, на думку їхніх батьків, недостатньо споживали кисломолочні продукти, 40% – молоко, сир, м'ясо, 30% – рибу та овочі (табл.4.9). Йогурти додатково вживали 40% дітей з ММД, 10% дітей – живі бактерії. Майже всі діти цієї підгрупи (90%) вживали їжу, приготовану для всіх членів родини, 30% дітей – періодично споживали готову їжу, не призначену для дітей.

Більшість дітей з ММД (80%) харчувалися переважно вдома, разом з тим, 30% дітей додатково харчувалися поза домом та дошкільними навчальними закладами, 20% – в дошкільних навчальних закладах. 40% дітей з ММД інколи вживали солодкі газовані напої, 20% – продукти фастфуду та копченості, 10% дітей – відповідно кетчуп, майонез та інші соуси, напівфабрикати та шоколад.

Таблиця 4.9.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із ММД на запитання “ Які продукти, на Вашу думку, дитина їсть недостатньо?” (n=10)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Кисломолочні продукти	6 (60%)	29.7 - 86.6
2.	Молоко	4 (40%)	13.4 -70.3
3.	Сир	4(40%)	13.4 -70.3
4.	М'ясо	4 (40%)	13.4 - 70.3
5.	Риба	3(30%)	7.1 - 60.3
6.	Овочі	3(30%)	7.1 - 60.3

70% дітей цієї групи не завжди з'їдали всю запропоновану їжу, 30% - робили це завжди. Половина дітей з ММД зазвичай дотримувалися режиму харчування, інша половина переважно дотримувалася його. Батьки 80% дітей вважали їхній раціон частково збалансованим, в той час як батьки 20% дітей розцінювали їхній раціон як незбалансований.

Батьки більшості дітей зі СДУГ (РДУГ) оцінювали харчування свої дітей як регулярне та добре за якістю, а також вважали апетит своїх дітей добрим (69.2%), батьки 30.8% дітей – як нерегулярне та задовільне за якістю і вважали апетит своїх дітей зниженим. Майже у всіх дітей цієї підгрупи були відсутні явища пікацизму (92.3%), в 7.7% вони спостерігалися (дитина їла крейду). В більшості дітей зі СДУГ (РДУГ) були відсутні диспепсичні прояви (69.2%), в той же час, вони відзначалися у 30.8% дітей після вживання молока, фруктових соків. 46.2% дітей знаходилися на штучному вигодовуванні після народження, 15.4% - на природному вигодовуванні, 38.4% були переведені з природного на штучне вигодовування в першому півріччі життя .

Близько половини дітей зі СДУГ(РДУГ) (46.2%) повноцінно харчувалися тричі на добу 23.1% дітей – двічі на день, 15.4% – п'ять і більше разів на добу, 7.7% – відповідно один раз і чотири рази на добу.

7.7% дітей мали проблеми з ковтанням. 76.9% дітей, за твердженням їхніх батьків, з'їдали достатній об'єм їжі, батьки 23.1% дітей розцінювали об'єм їжі, який

з'їдали їхні діти як недостатній (рис.4.32), а батьки 7.7% – як надмірний (рис.4.32). Більше половини дітей цієї підгрупи (53.9%) їли самостійно, 46.2% – потрібно було змушувати. 46.2% дітей ніколи не харчувалися поза домом, 30.8% дітей зі СДУГ (РДУГ) – їли поза домом 2-3 рази на тиждень, 23.1% – харчувалися поза домом щоденно.

30.8% дітей зі СДУГ(РДУГ) постійно відмовлялися їсти овочі, 15.4% – відповідно м'ясо, рибу, фрукти, молоко і молочні продукти, 7.7% – кисломолочні продукти, супи та каші (табл.4.10). Трохи більше третини дітей віддавали перевагу у їжі солодощам (38.5%), 23.1% – хлібові та хлібобулочним виробам, 15.4% – овочам, 7.7% – відповідно кашам, ковбасам, картоплі (табл.4.11). Більшість дітей цієї підгрупи їли на ніч (53.9%), 46.2% – ніколи не вживали їжу на ніч, 38.5% – їли на ніч часто, 15.4% – рідко. 53.9% дітей зі СДУГ(РДУГ), на думку батьків, вживали надмір солодошів.

Таблиця 4.10.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із СДУГ/РДУГ на запитання “Чи є продукти, які дитина постійно відмовляється їсти?”(n=13)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Овочі	4 (30.8%)	9.7 - 57.4
2.	М'ясо	2 (15.4%)	1.7 - 39.0
3.	Риба	2 (15.4%)	1.7 - 39.0
4.	Фрукти	2 (15.4%)	1.7 - 39.0
5.	Молоко	2 (15.4%)	1.7 - 39.0
6.	Молочні продукти	2 (15.4%)	1.7 - 39.0
7.	Кисломолочні продукти	1 (7.7%)	0.01 - 27.6
8.	Супи	1 (7.7%)	0.01 - 27.6
9.	Каші	1 (7.7%)	0.01 - 27.6

Такою ж була частка дітей цієї групи, які часто споживали овочі та фрукти, 38.5% робили це рідко, а 7.7% – ніколи не вживали овочів та фруктів. 69.2% часто вживали м'ясо та рибу, 30.8% – споживали їх рідко. 84.6% дітей із СДУГ(РДУГ) часто вживали рідку їжу, 15.4% споживали її рідко. 61.5% щодня отримували в раціоні молоко, молочні та кисломолочні продукти, 38.5% – вживали їх рідко.

Більше половини дітей цієї групи (61.5%) часто споживали цукор з продуктами харчування, 30.8% – споживали його рідко, 7.7% – робили це постійно.

Таблиця 4.11.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із СДУГ/РДУГ на запитання “Чи є продукти, яким дитина постійно надає перевагу?”(n=13)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Солодощі	5 (38.5%)	14.96-65.29
2.	Хліб	3 (23.1%)	5.17-48.75
3.	Хлібобулочні вироби	3 (23.1%)	5.17-48.75
4.	Овочі	2 (15.4%)	1.71-39.04
5.	Ковбаса	1 (7.7%)	0.01-27.57
6.	Картопля	1 (7.7%)	0.01-27.57
7.	Каші	1 (7.7%)	0.01-27.57

38.5% дітей часто споживали сіль, 30.8% – вживали сіль з їжею відповідно постійно та рідко. 53.9% дітей зі СДУГ(РДУГ) рідко споживали спеції з продуктами харчування, 30.8% – ніколи не вживали спеції з їжею, 15.4% – споживали спеції часто. 92.3% дітей споживали варену їжу, 46.2% – каші, та пюре, 38.5% – смажену та рідку їжу, 15.4% – суфле. Ніхто з дітей цієї підгрупи не дотримувався жодної дієти.

Батьків 69.2% дітей даної групи задовольняло їх харчування вдома, батьки 30.8% дітей були незадоволені ним. Батьки більш ніж половини дітей цієї підгрупи 53.9% були незадоволені харчуванням дітей поза домом, задоволеними харчуванням дітей поза домом були батьки 30.8% дітей. На думку батьків, 69.2% дітей недостатньо їли кисломолочні продукти, 53.9% – молоко, сири та овочі, 38.5% – рибу, 30.8% – м’ясо та фрукти (табл.4.12).

Таблиця. 4.12

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків дітей із СДУГ/РДУГ на запитання “Які продукти, на Вашу думку, дитина їсть недостатньо?” (n=13)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	Ді 95
1.	Кисломолочні продукти	9 (69.2%)	42.6 - 90.3
2.	Молоко	8 (53.9%)	27.5 - 79.1
3.	Сир	8 (53.9%)	27.5 - 79.1
4.	Овочі	8 (53.9%)	27.5 - 79.1
5.	Риба	5 (38.5%)	15.0 - 65.3
6.	М'ясо	4 (30.8%)	9.7 - 57.4
7.	Фрукти	4 (30.8%)	9.7 - 57.4

Переважає більшість дітей зі СДУГ (РДУГ) (69.2%) додатково вживали йогурти, 15.4% – додатково вживали відповідно полівітаміни та мінеральні комплекси. 61.5% дітей цієї підгрупи вживали їжу, приготовану для всіх членів родини, 23.1% – їжу, приготовану спеціально для дитини, 15.4% – готову їжу, не призначену для дитини. 84.6% дітей харчувалися переважно вдома, 15.4% – періодично харчувалися поза домом відповідно в дошкільних навчальних закладах та поза ними. 46.2% дітей цієї підгрупи інколи споживали солодкі газовані напої, 30.8% – копченості, 23.1% – кетчуп та майонез, 7.7% – вживали відповідно продукти фастфуду та інші соуси. 53.9% дітей зі СДУГ(РДУГ) завжди з'їдали всю запропоновану їжу, 46.2% – не завжди з'їдали запропоновану їжу. 53.9% дітей цієї підгрупи зазвичай дотримувалися режиму харчування, 30.8% – переважно дотримувалися, 15.4% – переважно не дотримувалися. Батьки більшості обстежених дітей зі СДУГ(РДУГ) (46.2%) вважали їхній раціон частково збалансованим, батьки 30.8% дітей – незбалансованим, батьки 15.4% дітей цієї підгрупи не змогли відповісти на це питання, лише батьки 7.7% дітей вважали їхнє харчування повністю збалансованим (рис.4.9).

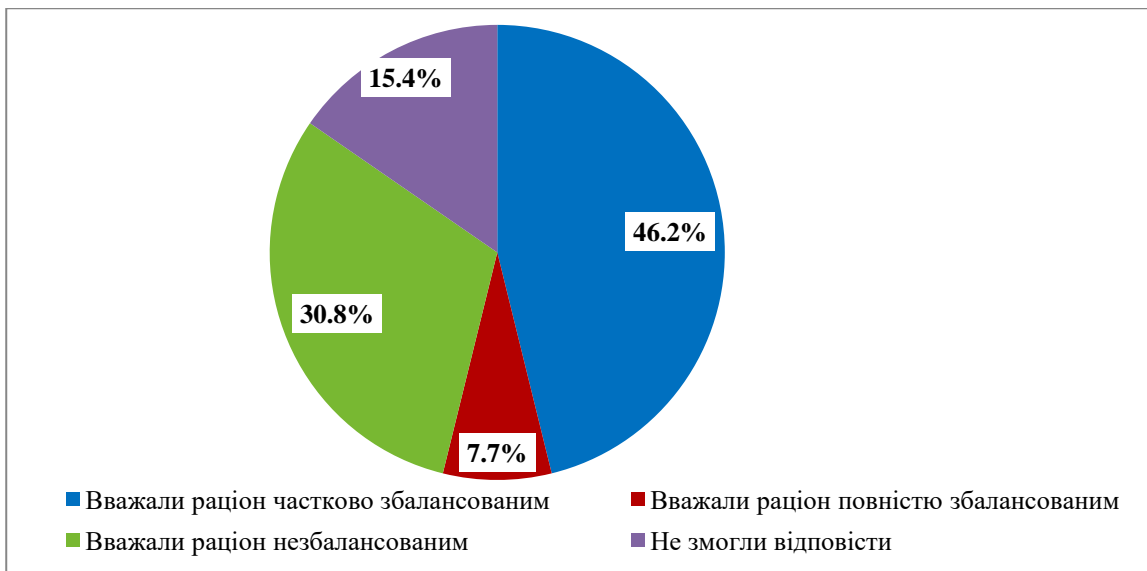


Рис. 4.9. Розподіл дітей із СДУГ/РДУГ за збалансованістю раціону харчування (n=13)

Досліджуючи показники триденного раціону дітей із ЗПМР за допомогою комп'ютерної програми Dietplan 7 (Forestfield Software Limited, Horsham, UK, користувацька угода від 30.07.19), ми встановили, що харчуванню 90% дітей із цією неврологічною патологією притаманний дефіцит харчових волокон, 83.3% – рідини, 60% – вуглеводів, 53.3% – енергетичного забезпечення, 43.3% – білків, 36.7% – МНЖК, 30% – жирів та НЖК, 10% – натрію, 3.3% – ПНЖК (табл.4.13). В той же час, у їжі всіх дітей із ЗПМР нами визначено надлишок цукру та хлоридів – 100%, в 90% – натрію, 70% – жирів, 63.3% – НЖК, 53.3% – білків, 46.7% – енергетичного забезпечення, 40% – вуглеводів, 16.7% – рідини (табл.4.14). Разом з тим, у раціоні 6.7% та 3.3% – виявлено відповідний нормативним значенням вміст НЖК та білків відповідно.

В добовому раціоні всіх дітей із ЗПМР нами виявлено дефіцит селену, у харчуванні 96.7% – дефіцит магнію, вітамінів D, E та біотину, 93.3% – цинку, 90% – йоду та ретинолу, 86.7% – заліза, фолатів та пантотенової кислоти, 80% – вітаміну PP, 76.7% – вітаміну C, 73.3% – вітаміну B₆, 70% – кальцію, 63.33% - вітаміну B₂, 46.7% – калію, 36.7% – міді, 33.3% – вітаміну B₁, 30% – мангану та вітаміну B₁₂, 20% – фосфору.

У 88.2% дітей із РАС в раціоні харчування спостерігався дефіцит рідини та харчових волокон, у 64.7% – вуглеводів, у 52.9% – білків, в 47.1% – жирів та МНЖК, у 41.2% – енергетичного забезпечення, у 29.4% – НЖК, 23.5% – натрію. Надлишок цукру та хлоридів спостерігався у раціоні всіх дітей з РАС, в 76.5% – надмірний вміст натрію, у 58.8% – калорій, у 52.9% – жирів та НЖК, у 41.2% – білків, в 35.3% – вуглеводів, 11.8% – рідини (табл.4.14). В їжі 17.7% обстежених дітей із РАС виявлено відповідний нормативним значенням вміст НЖК, а у 5.9% – білка.

Всі діти із РАС мали в своєму раціоні дефіцит вітаміну D, 94.1% дітей – знижений вміст магнію та вітаміну E, 88.2% – селену та вітаміну C, 82.4% – заліза, фолатів та пантотенової кислоти, 76.5% – цинку, йоду, вітаміну PP та біотину, 70.6% – вітаміну B₆, 64.7% – калію, кальцію та ретинолу, 58.8% – міді та вітаміну B₂, 52.9% – вітаміну B₁₂, 47.1% – вітаміну B₁ та мангану, 35.3% – фосфору.

Дефіцит харчових волокон визначено в раціоні 90% дітей з ММД, у 80% – нестачу рідини, у 50% – брак білка та вуглеводів, в 40% – енергетичного забезпечення та МНЖК, у 30% дітей – НЖК, у 20% – жирів, у 10% - хлоридів (табл.4.13). В їжі всіх дітей цієї підгрупи виявлено надлишок натрію та цукру, в харчовому раціоні 90% - надлишок хлоридів, у 80% – жирів, 60% – енергії, 70% – НЖК, у 50% – білків та вуглеводів, 20% – рідини.

В харчуванні всіх обстежених дітей з ММД спостерігався брак біотину, ретинолу, вітаміну D, селену та магнію, в раціоні 90% – нестача пантотенової кислоти, фолатів, вітаміну PP, йоду, цинку та заліза, у 80% – вітамінів B₂, B₆ та E, у 70% – вітаміну C та кальцію, в 50% – вітаміну B₁₂, 40% – міді, у 30% – калію, мангану та вітаміну B₁, у 10% – хлоридів та фосфору.

В раціоні 84.6% дітей зі СДУГ (РДУГ) виявлено дефіцит рідини, в 76.9% – харчових волокон, у 61.54% – вуглеводів, в 46.2% - енергії та білків, у 38.5% – жирів, МНЖК, у 15.4% – натрію та НЖК, в 7.7% – ПНЖК (табл.4.13). Харчовий раціон усіх дітей цієї підгрупи містив надлишок цукру та хлоридів, раціон 84.6%

дітей – надмір НЖК та натрію, 61.5% дітей – жирів, 53.9% – білків та калорій, 38.5% – вуглеводів, 15.4% – рідини.

Раціон 92.3% дітей зі СДУГ/РДУГ містив дефіцит ретинолу та вітаміну D, 84.6% – дефіцит магнію, цинку, вітамінів РР, С, фолатів, пантотенової кислоти та біотину, 76.9% – вітамінів В₆ та Е, йоду, селену та заліза, 69.2% – кальцію, 61.5% – калію, 53.9% – міді та вітаміну В₂, 46.2% – вітаміну В₁, 38.5% – вітаміну В₁₂, 23.1% – фосфору та мангану.

Частота недостатнього та надмірного споживання дітьми з психомоторними порушеннями основних нутрієнтів, макро- та мікроелементів, вітамінів наведено у таблицях 4.13- 4.16.

Таблиця 4.13

Частота недостатнього рівня добового споживання харчових нутрієнтів у дітей дошкільного віку, залежно від неврологічної нозології (n = 70)

Нутрієнти	Психомоторні порушення				Загальна кількість
	ЗПМР	ММД	РАС	СДУГ/РДУГ	
Білки	13 (43.3%)	5 (50%)	9 (52.9%)	6 (46.2%)	33 (47.1%)
Жири	9 (30%)	2 (20%)	8 (47.1%)	5 (38.5%)	24 (34.3%)
Вуглеводи	18 (60%)	5 (50%)	11 (64.7%)	8 (61.5%)	42 (60%)
Енергія	16 (53.3%)	4 (40%)	7 (41.2%)	6 (46.2%)	33 (47.1%)
НЖК	9 (30%)	3 (30%)	5 (29.4%)	2 (15.4%)	19 (27.1%)
МНЖК	11 (36.7%)	4 (40%)	8 (47.1%)	5 (38.5%)	28 (40%)
ПНЖК	1 (3.3%)	-	-	1 (7.7%)	2 (2.9%)
Харчові волокна	27 (90%)	9 (90%)	15 (88.2%)	10 (76.9%)	61 (87.1%)

Таблиця 4.14.

Частота надмірного рівня добового споживання харчових нутрієнтів у дітей дошкільного віку залежно від неврологічної нозології (n = 70)

Нутрієнти	Психомоторні порушення				Загальна кількість
	ЗПМР	ММД	РАС	СДУГ/РДУГ	
Білки	16 (53.3%)	5 (50%)	7 (41.2%)	6 (46.2%)	34 (48.6%)
Жири	21 (70%)	8 (80%)	9 (52.9%)	5 (38.5%)	43 (61.4%)
Вуглеводи	12 (40%)	5 (50%)	6 (35.3%)	8 (61.5%)	31 (44.3%)
Енергія	14 (46.7%)	6 (60%)	10 (58.8%)	6 (46.2%)	36 (51.4%)
НЖК	19 (63.3%)	7 (70%)	9 (52.9%)	2 (15.4%)	37 (52.9%)
МНЖК	-	-	-	5 (38.5%)	5 (7.1%)
ПНЖК	-	-	-	1 (7.7%)	1 (1.4%)
Загальні цукри	30 (100%)	10 (100%)	17 (100%)	13 (100%)	70 (100%)

Таблиця 4.15

Частота недостатнього рівня добового споживання макро- та мікроелементів у дітей дошкільного віку залежно від неврологічної нозології (n = 70)

Нутрієнти	Психомоторні порушення				Загальна кількість
	ЗПМР	ММД	РАС	СДУГ/РДУГ	
Натрій	3 (10%)	-	4 (23.5%)	2 (15.4%)	9 (12.9%)
Калій	14 (46.7%)	3 (30%)	11 (64.7%)	8 (61.5%)	36 (51.4%)
Кальцій	21 (70%)	7 (70%)	11 (64.7%)	9 (69.2%)	48 (68.6%)
Магній	29 (96.7%)	10 (100%)	16 (94.1%)	11 (84.6%)	66 (94.3%)
Фосфор	6 (20%)	1 (10%)	6 (35.3%)	3 (23.1%)	16 (22.9%)
Залізо	26 (86.7%)	9 (90%)	14 (82.4%)	10 (76.9%)	59 (84.3%)
Мідь	11 (36.7%)	4 (40%)	10 (58.8%)	7 (53.9%)	32 (45.7%)

Продовження таблиці 4.15

Цинк	28 (93.3%)	9 (90%)	13 (76.5%)	11 (84.6%)	61 (87.1%)
Хлор	-	1 (10%)	-	-	1 (1.4%)
Марганець	9 (30%)	3 (30%)	8 (47.1%)	3 (23.1%)	23 (32.9%)
Селен	30 (100%)	10 (100%)	15 (88.2%)	10 (76.9%)	65 (92.9%)
Йод	27 (90%)	9 (90%)	13 (76.5%)	10 (76.9%)	59 (84.3%)

Таблиця 4.16

Частота недостатнього рівня добового споживання вітамінів у дітей дошкільного віку залежно від неврологічної нозології (n = 70)

Нутрієнти	Психомоторні порушення				Загальна кількість
	ЗПМР	ММД	РАС	СДУГ/РДУГ	
Ретинол	27 (90%)	10 (100%)	11 (64.7%)	12 (92.3%)	60 (85.7%)
Вітамін D	29 (96.7%)	10 (100%)	17 (100%)	12 (92.3%)	68 (97.1%)
Вітамін E	29 (96.7%)	8 (80%)	16 (94.1%)	10 (76.9%)	63 (90%)
Вітамін B ₁	10 (33.3%)	3 (30%)	8 (47.1%)	6 (46.2%)	27 (38.6%)
Вітамін B ₂	19 (63.3%)	8 (80%)	10 (58.8%)	7 (53.9%)	44 (62.9%)
Вітамін PP	24 (80%)	9 (90%)	13 (76.5%)	11 (84.6%)	57 (81.4%)
Вітамін B ₆	22 (73.3%)	8 (80%)	12 (70.6%)	10 (76.9%)	52 (74.3%)
Вітамін B ₁₂	9 (30%)	5 (50%)	9 (52.9%)	5 (38.5%)	28 (40%)
Фолати	26 (86.7%)	9 (90%)	14 (82.4%)	11 (84.6%)	60 (85.7%)
Пантотенова кислота	26 (86.7%)	9 (90%)	14 (82.4%)	11 (84.6%)	60 (85.7%)
Вітамін C	23 (76.7%)	7 (70%)	15 (88.2%)	11 (84.6%)	56 (80%)
Біотин	29 (96.7%)	10 (100%)	13 (76.5%)	11 (84.6%)	63 (90%)

4.2. Визначення особливостей нутритивного забезпечення практично здорових дітей дошкільного віку шляхом оцінки триденного раціону дітей

Харчування всіх неврологічно здорових дітей, на думку їхніх батьків, було регулярним. За своєю якістю, харчування 70% дітей було добрим, харчування 25% неврологічно здорових дітей – задовільним, харчування 5% дітей – незадовільним. Апетит більшості дітей цієї підгрупи (65%) розцінювався їхніми батьками як добрий, тоді як апетит 35% дітей – як знижений. У всіх дітей цієї підгрупи були відсутні прояви пікацизму. 65% дітей мали диспепсичні прояви (після вживання молока, фруктових соків, випічки), лише у 35% дітей їх не спостерігалось. Більшість неврологічно здорових дітей (45%) повноцінно харчувалися 1 раз на добу, 35% – 2 рази на добу, 20% – 3 рази на добу (рис.4.10). Абсолютна більшість неврологічно здорових дітей (80%) з'їдали достатній об'єм їжі.



Рис. 4.10. Розподіл практично здорових дітей за якістю харчування та способом вигодовування(n=20).

65% дітей цієї підгрупи їли самостійно, 35% дітей – потрібно було змушувати. Більше двох третин неврологічно здорових дітей харчувалися поза домом 2-3 рази на тиждень (75%), 20% – ніколи не харчувалися поза домом, лише 5% дітей робили це щоденно. 55% дітей цієї підгрупи перебували на штучному вигодовуванні після народження, 30% – на природному вигодовуванні, 15% дітей – були переведені з природного вигодовування на штучне (рис.4.10), 10% дітей – були переведені з природного вигодовування першому півріччі життя.

40% неврологічно здорових дітей постійно відмовлялися їсти кисломолочні продукти, 30% – овочі, 15% – м'ясо та рибу, 10% – сири та рідкі страви, 5% – відповідно молоко, фрукти, хліб та печиво (табл. 4.17). В той же час, майже половина дітей (45%) віддавали перевагу в їжі солодошам, 20% – макароним виробам, 10% – кашам, м'ясу та рибі, 5% – піці (табл. 4.18). За твердженнями батьків, ніхто із дітей цієї підгрупи не їв на ніч. Також 70% дітей споживали надмір солодошів.

Таблиця 4.17.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків практично здорових дітей на запитання “Чи є продукти, які дитина постійно відмовляється їсти?” (n=20).

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	Ді 95
1.	Кисломолочні продукти	8 (40%)	20.2 - 61.8
2.	Овочі	6 (30%)	12.4 - 51.3
3.	М'ясо	3 (15%)	3.2 - 33.5
4.	Риба	3 (15%)	3.2 - 33.5
5.	Сири	2 (10%)	1.1 - 26.5
6.	Рідкі страви	2 (10%)	1.1 - 26.5
7.	Молоко	1 (5%)	0 - 18.5
8.	Фрукти	1 (5%)	0 -18.5
9.	Хліб	1 (5%)	0 -18.5
10.	Печиво	1 (5%)	0 -18.5

Більше половини здорових дітей (55%) часто споживали овочі та фрукти, 45% – вживали овочі та фрукти рідко. М'ясо і риба часто входили до раціону 60% дітей цієї підгрупи, ще 10% дітей – вживали часто лише м'ясо, тоді як ще 30% – рідко споживали обидва продукти. Майже всі здорові діти (90%) часто споживали рідку їжу, 5% – робили це відповідно рідко та ніколи. Молоко, молочні та кисломолочні продукти щоденно вживали 60% дітей цієї підгрупи, 25% робили це рідко, 10% – рідко вживали молоко, ще 5% – рідко вживали кисломолочні продукти.

Таблиця 4.18.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків практично здорових дітей на запитання “Чи є продукти, яким дитина постійно надає перевагу?”(n=20)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95%
1.	Солодощі	9 (45%)	24.4 - 66.6
2.	Макарони	4 (20%)	5.9 - 39.8
3.	Каші	2 (10%)	1.1 - 26.5
4.	М'ясо	2 (10%)	1.1 - 26.5
5.	Риба	2 (10%)	1.1 - 26.5
6.	Піца	1 (5%)	0 - 18.5

45% часто вживали у їжу цукор, такою ж була частка дітей, які це робили рідко, 10% - робили це постійно . 70% неврологічно здорових дітей рідко вживали в складі свого раціону сіль (рис.4.11), тоді як 25% вживали її часто, ще 5% – ніколи не вживали в їжу сіль. Більше половини дітей цієї підгрупи (60%) рідко споживали спеції, 40% – ніколи не вживали їх.

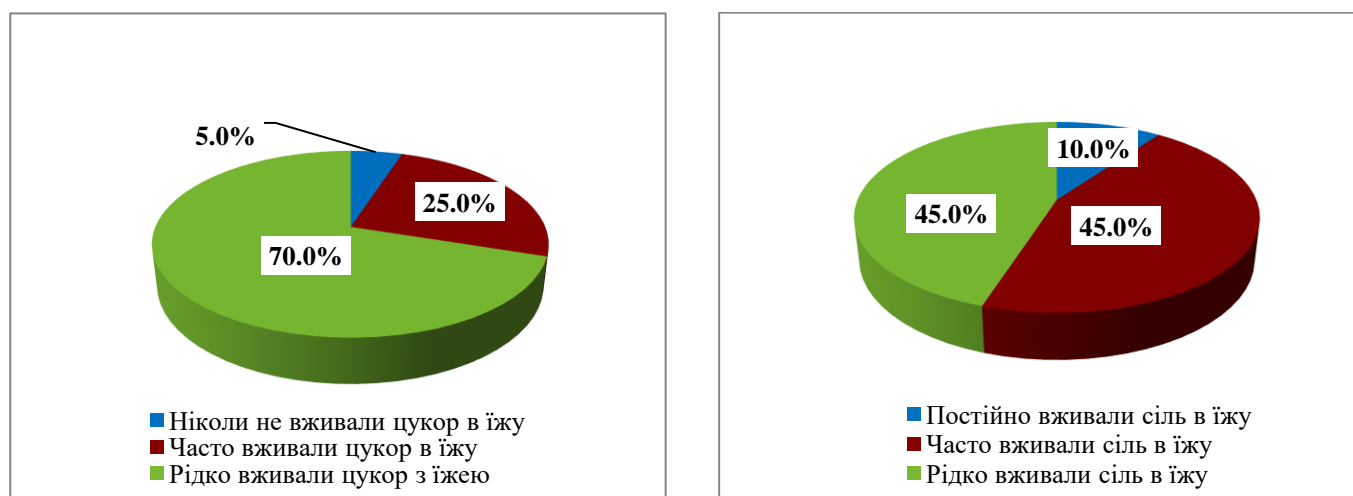


Рис. 4.11. Розподіл практично здорових дітей за вживанням цукру та солі в раціоні (n=20)

95% практично здорових дітей споживали варену їжу, 85% – рідкі страви та каші, 70% – пюре, 50% – смажене та суфле. Всі діти у цій підгрупі не дотримувалися жодних дієт. Батьки 70% дітей були задоволені їхнім харчуванням вдома, батьки 30% дітей - були незадоволеними. В той же час, харчуванням поза домом були незадоволені батьки 45% дітей, задоволеними були батьки 40% дітей. На думку

батьків, 85% дітей недостатньо споживали кисломолочні продукти, 40% – рибу, 30% – овочі, 10% – м'ясо, молоко та сир, 5% – сир (табл.4.19). Ніхто із дітей цієї підгрупи не вживав додатково полівітамінів та мінеральних комплексів. 70% дітей споживали їжу, приготовану для всіх членів родини, 30% дітей – готову їжу, не призначену для дітей. Всі діти цієї підгрупи переважно харчувалися вдома, 75% – інколи харчувалися в дошкільних навчальних закладах поза домом, 10% – харчувалися поза домом та дошкільними навчальними закладами.

Таблиця 4.19.

Абсолютна та відносна кількість позитивних відповідей батьків практично здорових дітей на запитання “Які продукти, на Вашу думку, дитина їсть недостатньо?” (n=20)

№ з/п	Продукти	Позитивна відповідь	ДІ 95
1.	Кисломолочні продукти	17 (85%)	66.5 - 96.9
2.	Риба	8 (40%)	20.2 - 61.7
3.	Овочі	6 (30%)	12.4 - 51.3
4.	Сир	3 (15%)	3.2 - 33.5
5.	Молоко	2 (10%)	1.1 - 26.5
6.	М'ясо	2 (10%)	1.1 - 26.5

60% неврологічно здорових дітей інколи вживали солодкі газовані напої, 35% – шоколад, 30% – продукти фастфуду, 20% – копченості, 15% – напівфабрикати, 5% – кетчуп та майонез. Більше половини дітей цієї підгрупи (55%) не завжди з'їдали всю запропоновану їжу, 40% робили це завжди, 5% – ніколи. 70% дітей зазвичай дотримувалися режиму харчування, 30% – переважно дотримувалися режиму харчування за словами їхніх батьків. Батьки 80% дітей вважали їх раціон частково збалансованим, батьки 20% – незбалансованим.

Харчовий раціон 95% неврологічно здорових дітей мав дефіцит рідини та харчових волокон, 50% – білків, 30% – вуглеводів, 20% – калорій, 10% – жирів. Надлишок цукру, хлоридів та натрію було виявлено в раціоні харчування всіх неврологічно здорових дітей, в харчуванні 95% – надмір НЖК, 90% – жирів, 80% – енергії, 70% – вуглеводів, 50% – білків, 5% – рідини.

У раціоні всіх неврологічно здорових дітей спостерігається дефіцит біотину, йоду та магнію, в раціоні 95% дітей цієї підгрупи – нестача фолатів, вітаміну D, селену та цинку, у 90% – вітаміну E, у 85% – пантотенової кислоти та заліза, в 75% – вітаміну PP та ретинолу, 70% – вітаміну B₁₂, 65% – вітаміну C, 60% – вітаміну B₆, 50% – вітаміну B₂ та кальцію, 45% – калію, 40% - вітаміну B₁, 35% – міді, 10% – мангану, 5% – фосфору.

Частота недостатнього та надмірного споживання практично здоровими дітьми основних нутрієнтів, макро- та мікроелементів, вітамінів наведено у таблицях 4.20- 4.23

Таблиця 4.20.

Частота недостатнього рівня добового споживання харчових нутрієнтів у практично здорових дітей дошкільного віку (n = 20)

Нутрієнти	Абсолютна та відносна кількість практично здорових дітей
Білки	10 (50%)
Жири	2 (10%)
Вуглеводи	6 (30%)
Енергія	4 (20%)
Харчові волокна	19 (95%)

Таблиця 4.21.

Частота надмірного рівня добового споживання харчових нутрієнтів у практично здорових дітей дошкільного віку (n = 20)

Нутрієнти	Абсолютна та відносна кількість практично здорових дітей
Білки	10 (50%)
Жири	18 (90%)
Вуглеводи	14 (70%)

Енергія	16 (80%)
НЖК	19 (95%)
Загальний цукор	20 (100%)

Таблиця 4.22.

Частота недостатнього рівня добового споживання макро- та мікронутрієнтів у практично здорових дітей дошкільного віку (n = 20)

Нутрієнти	Абсолютна та відносна кількість практично здорових дітей
Калій	9 (45%)
Кальцій	10 (50%)
Магній	20 (100%)
Фосфор	1 (5%)
Залізо	17 (85%)
Мідь	7 (35%)
Цинк	19 (95%)
Марганець	2 (10%)
Селен	19 (95%)
Йод	20 (100%)

Таблиця 4.23.

Частота недостатнього рівня добового споживання вітамінів у практично здорових дітей дошкільного віку (n = 20)

Нутрієнти	Абсолютна та відносна кількість практично здорових дітей
Ретинол	15 (75%)
Вітамін D	19 (95%)

Вітамін Е	18 (90%)
Вітамін В ₁	8 (40%)
Вітамін В ₂	9 (45%)
Вітамін РР	15 (75%)
Вітамін В ₆	12 (60%)
Вітамін В ₁₂	6 (30%)
Фолати	19 (95%)
Пантотенова кислота	17 (85%)
Вітамін С	13 (65%)
Біотин	20 (100%)

4.3. Порівняння особливостей нутритивного забезпечення дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей

Для виявлення достовірності різниці між споживанням макро- та мікронутрієнтів і вітамінів у групах дітей з психомоторними порушеннями та групою практично здорових дітей ми використовували U-критерій Манна-Уїтні. Вміст вуглеводів, загальних цукрів, НЖК та калорій у раціоні дітей із РАС був достовірно нижчим, ніж у їх здорових однолітків ($p=0.04$, $p=0.02$, $p=0.002$ та $p=0.02$ відповідно за критерієм Манна-Уїтні). Вміст НЖК, ретинолу та вітаміну С був достовірно нижчим у їжі, споживаній дітьми із ЗПМР, ніж у раціоні практично здорових дітей ($p=0.0004$, $p=0.00006$, $p=0.01$ відповідно). Вміст йоду та ретинолу у раціоні дітей з ММД був достовірно нижчим, ніж у здорових дошкільнят ($p=0.02$ і $p=0.03$ відповідно). Між рештою показників харчування у групах неврологічно здорових дітей та дітей з психомоторними порушеннями достовірної різниці не виявлено ($p>0.05$).

Для кластерного аналізу були відібрані такі показники нутритивного забезпечення пацієнтів, як вміст у добовому раціоні дітей води, білків, жирів, вуглеводів, калорій, загального цукру, НЖК, МНЖК, ПНЖК, харчових волокон,

натрію, калію, кальцію, магнію, фосфору, заліза, міді, цинку, хлоридів, марганцю, селену, йоду, вітамінів А, D, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, фолатів, пантотенової кислоти, вітаміну С та біотину. При кластеризації цих показників у всіх обстежених пацієнтів методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис. 4.45) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

За результатами кластерного аналізу, до нульового кластера віднесено 4 обстежених дітей: 2 дітей зі СДУГ/РДУГ (50%) та по одній дитині з РАС та ЗПМР (25%). Діти з ММД та практично здорові діти до цього кластера не потрапили.

До першого кластера були зараховані 46 дітей дошкільного віку з різних груп: 17 дітей із ЗПМР (37%), 11 дітей із РАС (23.9%), по 7 дітей зі СДУГ/РДУГ та практично здорових дітей та 4 дітей з ММД (8.7%).

В другий кластер увійшли 40 дітей дошкільного віку з різних груп: 13 практично здорових дітей (32.5%), 12 дітей із ЗПМР (37%), 6 дітей з ММД (15%), 5 дітей із РАС (12.5%), 4 дітей зі СДУГ/РДУГ (10%) (рис. 4.12).

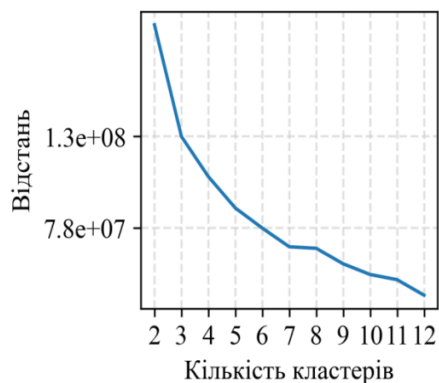


Рис. 4.12. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників нутритивного забезпечення всіх обстежених дітей дошкільного віку.

Показники вмісту води у раціоні дітей, які входили до нульового кластера незначно перевищували значення цього показника в раціоні дітей, віднесених до

першого кластера. Показник вмісту рідини у раціоні дітей другого кластера був найвищим, перевершуючи його значення у дітей, які входили до нульового та першого кластерів. Значення показника рідини у раціоні обстежених дітей було вищим за показники білків, жирів, вуглеводів, загального цукру, харчових волокон, НЖК, МНЖК, ПНЖК.

Показник вмісту вуглеводів в їжі дітей дошкільного віку, занесених до другого кластера перевищували значення цього показника для дітей нульового та першого кластера.

Показник енергетичного забезпечення раціону харчування дітей нульового кластера перевищував значення, притаманні дітям першого кластера. Значення показника енергетичного забезпечення, притаманне дітям, зарахованим до другого кластера, суттєво перевищувало значення показника енергетичного забезпечення, характерного для дітей нульового та першого кластерів та було найвищим значенням для цього показника серед обстежених дітей. Значення показника енергетичного забезпечення у раціоні обстежених дітей було вищим за показники рідини, білків, жирів, вуглеводів, загального цукру, харчових волокон, НЖК, МНЖК, ПНЖК.

Вміст натрію у раціоні дітей, які були зараховані до нульового кластера був вищим, ніж у дітей, занесених до першого кластера, а значення цього показника у дітей, що були зараховані до другого кластера, перевищували його значення в нульовому та першому кластері .

Вміст калію у харчовому раціоні дітей, які були зараховані до нульового кластера був дещо вищим, ніж у дітей, занесених до першого кластера, а значення цього показника у дітей, що були зараховані до другого кластера, суттєво перевищували його значення в нульовому та першому кластері і було найвищим для всіх обстежених дітей.

Вміст кальцію у раціоні дітей, які були зараховані до нульового кластеру був дещо вищим, ніж у дітей, занесених до першого кластера, а значення його у дітей,

що були зараховані до другого кластера, перевищували значення цього показника в нульовому та першому кластері.

Вміст магнію у їжі дітей, які були віднесені до другого кластера незначно перевищував вміст магнію у харчуванні дітей, що належали до нульового та першого кластера та, в свою чергу, суттєво не відрізнялися за значенням цього показника між собою.

Показник вмісту фосфору в харчовому раціоні дітей, які входили до нульового кластера незначно перевищував його вміст у її дітей, які були віднесені до першого кластера. Разом з тим, значення даного показника у продуктах харчування, споживаних дітьми у другому кластері, суттєво перевищували значення цього показника для нульового та першого кластерів.

Вміст хлоридів у раціоні харчування дітей, які входили до першого кластера були нижчими за показники вмісту цього мікроелемента в нульовому та другому кластерах. Другому кластеру було притаманне найвище значення вмісту хлоридів у їжі дітей, проте воно лише незначно перевищувало вміст хлоридів у продуктах харчування, споживаних дітьми нульового кластера

Вмісту ретинолу у раціоні дітей другого кластера був дещо вищим, ніж в їжі дітей нульового та першого кластера, які не відрізнялися між собою за вмістом ретинолу.

Вміст фолатів у продуктах харчування, споживаних дітьми, які були зараховані до другого кластера дещо перевищував його вміст у раціоні дітей першого та нульового кластерів. Значення показників натрію, калію, кальцію, фосфору та хлоридів у всіх обстежених дітей були вищі, ніж показники решти макро- та мікроелементів.

Різниці між вмістом решти споживаних нутрієнтів у харчуванні дітей різних груп не виявлено (рис. 4.13).

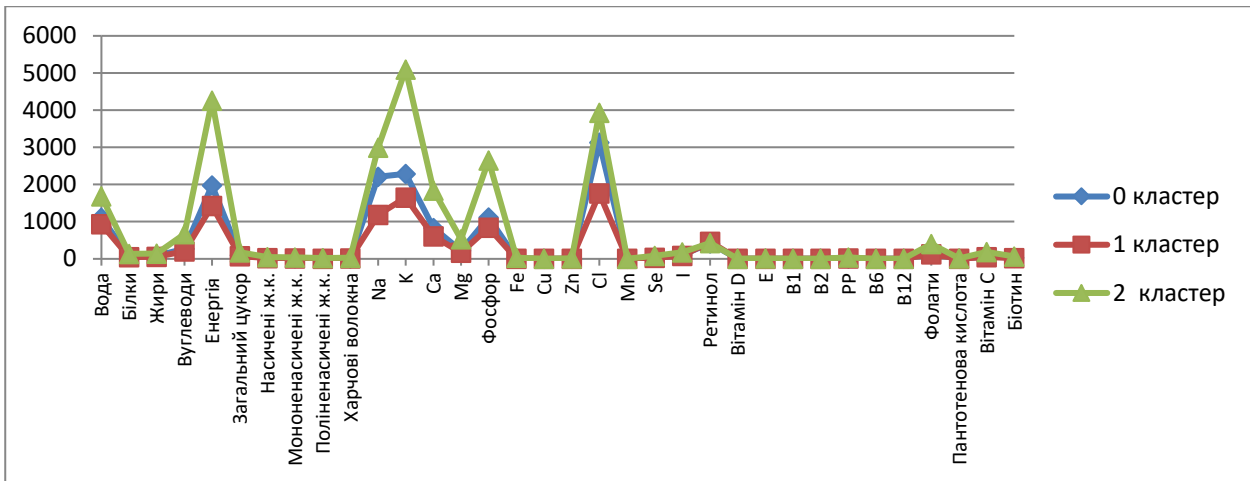


Рис. 4.13. Графічне зображення співвідношень показників нутритивного забезпечення у кластерах всіх обстежених дітей дошкільного віку (n=90)

При кластеризації показників нутритивного забезпечення у всіх обстежених пацієнтів віком 3 роки методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.4.14) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

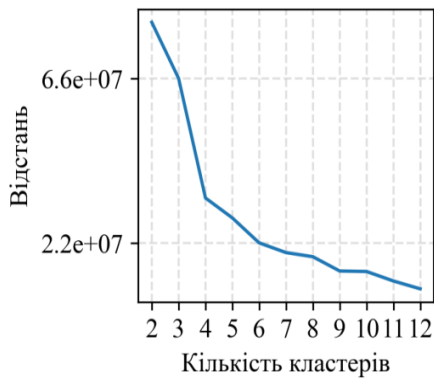


Рис. 4.14. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників нутритивного забезпечення всіх обстежених дітей віком 3 роки

Більшість дітей, яких за результатами обрахунків було віднесено до нульового кластера, склали діти із ЗПМР (5 дітей - 41.7%). Крім цього, в цей же кластер були зараховані 3 дітей із РАС (25%), 2 дітей зі СДУГ/РДУГ (16.7%), по одній дитині з ММД та практично здоровій дитині (8.3%).

До першого кластера належала одна дитина із ЗПМР. Більшість дітей, зарахованих до другого кластера, склали діти із ЗПМР (8 дітей - 40%). Сюди також входили по 4 дитини із РАС та практично здорових дітей (20%), 3 дітей зі СДУГ/РДУГ (15%) та 1 дитина з ММД (5%).

Показник вмісту рідини у раціоні харчування всіх обстежених дітей віком 3 роки був вищим за показники вмісту білків, жирів, вуглеводів, загального цукру, НЖК, МНЖК, ПНЖК та харчових волокон. Показники вмісту рідини у споживаних продуктах харчування в дітей віком 3 роки, яких було віднесено до 2 кластера були нижчими за показники вмісту рідини в раціоні дитини з першого кластера. Показник вмісту рідини у їжі дітей, які належали до нульового кластера дещо перевищував його значення для першого та другого кластерів.

Вміст вуглеводів у харчовому раціоні дітей нульового кластера віком 3 роки дещо перевищував його значення, характерні для дітей другого класу. В той же час, їх вміст у їжі дитини з першого кластера перевищував їхні значення у нульовому та другому кластерах. Показник енергетичного забезпечення був суттєво вищим у дітей віком 3 роки, зарахованих до всіх кластерів, ніж показники споживання рідини, білків, жирів, вуглеводів, загального цукру, НЖК, МНЖК, ПНЖК, харчових волокон. Раціон дитини з першого кластера містив найбільше калорій серед цієї вікової категорії, суттєво перевищуючи значення показника енергетичного забезпечення раціону дітей нульового та другого кластерів. В той же час, енергетичне забезпечення дітей віком 3 роки, які були зараховані до другого кластера було дещо гіршим, ніж у дітей нульового кластера.

Вміст загального цукру в дітей нульового та першого кластерів віком 3 роки суттєво не відрізнявся між собою, проте незначно перевищував вміст цього нутрієнта у дітей другого кластера.

Значення показника вмісту натрію у продуктах харчування, споживаних дітьми із психомоторними порушеннями та практично здоровими дітьми віком 3 роки було вищим, ніж вміст у їх раціоні багатьох макро- та мікроелементів. Найвищий його вміст спостерігався у їжі дітей, занесених до нульового кластера, що

незначно перевищував його значення у дитини з першого кластера. Найнижчі значення цього макроелемента спостерігалися у дітей, віднесених до другого кластера.

Найвищі значення вмісту калію у раціоні харчування виявлялися у дитини з першого кластера. Вміст калію у їжі дітей нульового та другого кластерів був суттєво нижчим.

Найвищий показник вмісту кальцію у споживаних дітьми продуктах харчування відзначався у дитини з першого кластера, що суттєво перевищував значення вмісту цього макроелементу у дітей, віднесених до нульового та другого кластерів. В свою чергу, вміст кальцію у харчових продуктах, які вживали діти, зараховані до нульового кластера, був дещо вищим за його вміст в їжі дітей, занесених до другого кластера (рис.4.48). Вміст кальцію у раціоні дітей цієї вікової групи був вищим, ніж вміст багатьох інших досліджуваних макро- та мікроелементів.

Вміст магнію у їжі, споживаній дітьми нульового кластера віком 3 роки був дещо вищим за значення його вмісту в дітей, що були віднесені до другого кластера. Проте вміст цього макроелемента у їжі дитини з першого кластера дещо перевищував його значення у дітей обох інших кластерів (рис.4.48).

Вміст фосфору у раціоні дітей цієї вікової групи був вищим, ніж вміст багатьох інших досліджуваних макро- та мікроелементів. Найвищий його вміст відзначався у раціоні дитини з першого кластера, що суттєво перевищував його значення в їжі дітей, занесених до нульового та другого кластерів (при цьому вміст цього мікроелемента у нульовому кластері був дещо вищим, ніж у дітей другого кластера).

Значення показника вмісту хлоридів у раціоні дітей віком 3 роки, віднесених до всіх кластерів, перевищували значення показників багатьох інших макро- та мікроелементів. Найвищі його значення відзначалися у дітей, занесених до нульового кластера, що лише незначно перевищували показники, характерні для дитини з першого кластера. Найнижчим був вміст хлоридів в раціоні дітей з другого

кластера. Вміст ретинолу в їжі дітей віком 3 роки, віднесених до другого кластера дещо перевищував вміст цього вітаміну у раціоні дітей з нульового кластера. Вміст ретинолу у харчовому раціоні дітей у нульовому та другому кластерах незначно більший, ніж у дитини з першого кластера.

Найвищий вміст фолатів у цій віковій групі визначався у раціоні дитини з першого кластера, тоді як вміст фолатів у їжі дітей з нульового кластера був незначно вищим за його значення у продуктах харчування, споживаних дітьми, віднесеними до другого кластера. Вміст вітаміну С у харчових продуктах, споживаних дитиною з першого кластера був незначно вищим за його значення їжі дітей нульового та другого кластерів (рис.4.15).

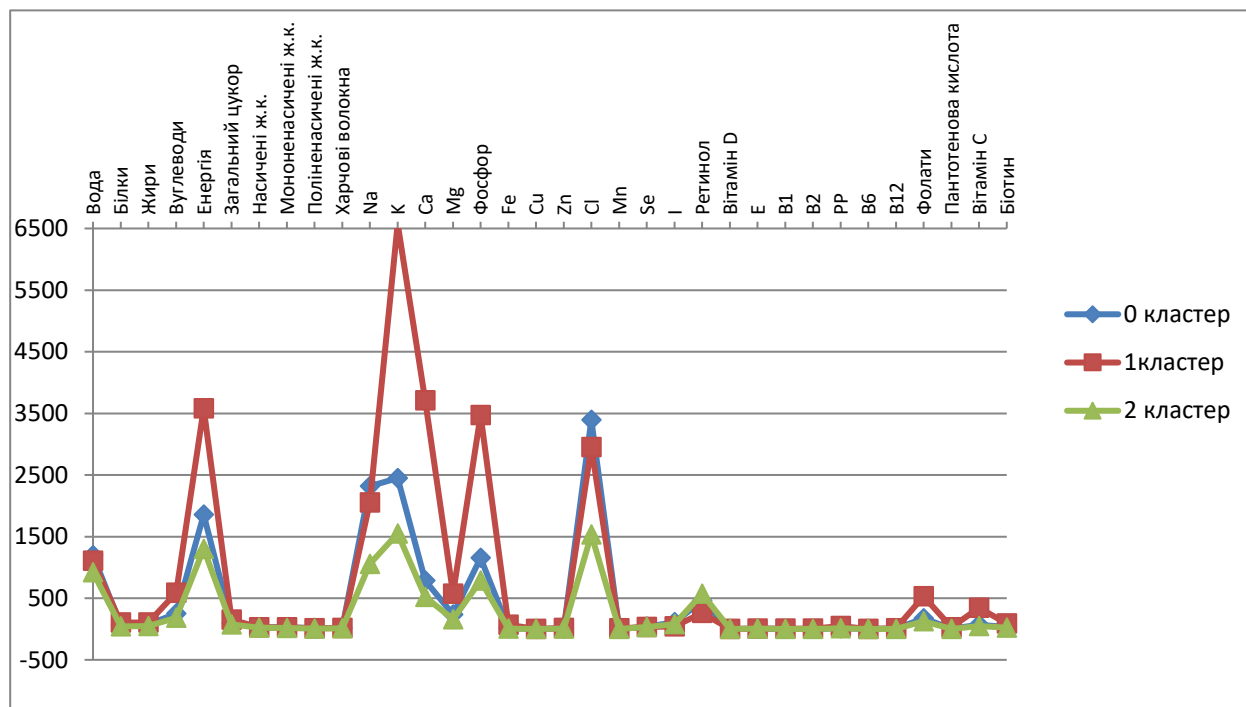


Рис. 4.15. Графічне зображення співвідношень показників нутритивного забезпечення у кластерах всіх обстежених дітей віком 3 роки (n=33)

При кластеризації показників нутритивного забезпечення у всіх обстежених пацієнтів віком 4-5 років методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 5 кластерів.

За результатами обрахунків, до нульового та четвертого кластерів було віднесено по одній дитині зі СДУГ/РДУГ та РАС відповідно. До першого кластера було зараховано 11 дітей віком 4-5 років з різних груп: більшість були практично здоровими (6 дітей – 54.5%), 4 дітей з ММД (36.4%), 1 дитина зі СДУГ/РДУГ (9.1%). До другого кластера було віднесено 7 дітей віком 4-5 років різних груп: по 3 дитини із ЗПМР та практично здорові дитини відповідно (42.9%), 1 дитина з РАС (14.3%). До найбільшого, третього кластера входило 22 дітей цієї вікової категорії з різних груп: 10 дітей із ЗПМР (45.5%), 6 дітей із РАС (27.3%), 3 практично здорових дітей (13.6%), 2 дітей з ММД (9.1%), 1 дитина зі СДУГ/РДУГ (4.5%).

Показник вмісту рідини у добовому раціоні був найвищим у дитини з нульового кластера, суттєво перевищуючи значення цього показника в інших кластерах. Вміст рідини у їжі дітей, зарахованих до другого кластера був суттєво нижчим за його вмісту раціоні дитини з нульового кластера, проте незначно вищим за цей показник у раціоні дитини з четвертого кластера (рис. 4.16).

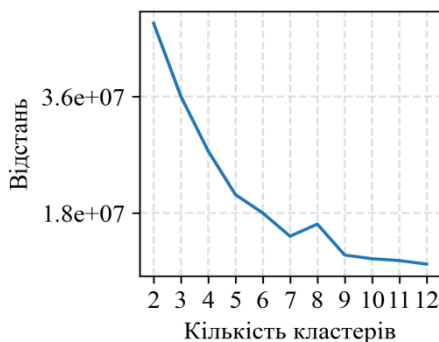


Рис. 4.16. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників нутритивного забезпечення всіх обстежених дітей віком 4-5 років

Показник вмісту рідини в добовому раціоні дитини з четвертого кластера незначно переважав значення показника цього нутрієнта у дітей першого кластера. Найнижчим було значення показника споживаної рідини в дітей, зарахованих до третього кластера.

Показник енергетичного забезпечення добового раціону був найвищим у дитини з нульового кластера. Значення цього показника у раціоні дітей, віднесених

до другого кластера було суттєво нижчим, ніж в дитини з нульового кластера, однак незначно вищими у порівнянні з його значеннями у дитини, віднесеної до четвертого кластера. Показник енергетичного забезпечення у дітей, зарахованих до першого кластера, був суттєво нижчим за значення цього показника у дітей вищезазначених кластерів, проте вищим, ніж у дітей, віднесених до третього кластера.

Дитині з нульового кластера був притаманний найвищий для даної вікової групи вміст натрію у споживаній їжі. Суттєво меншим був вміст цього макроелемента у раціоні дитини з четвертого кластера. Вміст натрію у споживаних продуктах харчування в дітей, зарахованих до другого кластера був нижчим за показники вищевказаних кластерів, проте дещо перевищував показники дітей першого кластера. Вміст даного макроелемента в їжі дітей, занесених до третього кластера, був найнижчим у цій віковій групі дітей .

Найвище значення вмісту калію у їжі дітей було притаманне дитині, занесеній в нульовий кластер. Вміст цього макроелементу у дітей, віднесених до другого кластера, був суттєво нижчим за показник натрію у дитини з нульового кластера, проте перевищував значення цього показника у дітей, зарахованих до четвертого та першого кластерів. Значення вмісту калію у продуктах харчування, споживаних дітьми третього кластера було найнижчим.

Найвище значення показника вмісту фосфору в їжі дітей цієї вікової групи відзначалося у дитини, віднесеної до нульового кластера. Діти, зараховані до другого кластера мали суттєво нижчий вміст цього макроелемента у їжі, який проте дещо перевищує значення його вмісту у раціоні дітей, які входили до четвертого та першого кластерів (діти з першого кластера мали при цьому дещо менший вміст фосфору в їжі, ніж дитина з четвертого кластера). Вміст фосфору в їжі дітей, належних до третього кластера, був найнижчим у цій віковій категорії, будучи незначно нижчим за його значення в дітей першого кластера.

Значення вмісту хлоридів у раціоні були найвищими у дитини з четвертого кластера, при цьому вміст цього макроелемента був лише незначно нижчим в їжі

дитини з нульового кластера. Вміст хлоридів у споживаній їжі дітьми, що віднесені до першого та другого кластерів був суттєво нижчий за його значення для дітей нульового та четвертого кластерів, проте практично не відрізняючись між собою. Значення показника вмісту хлоридів у їжі дітей третього кластера було найнижчим в даній віковій групі (рис.4.17).

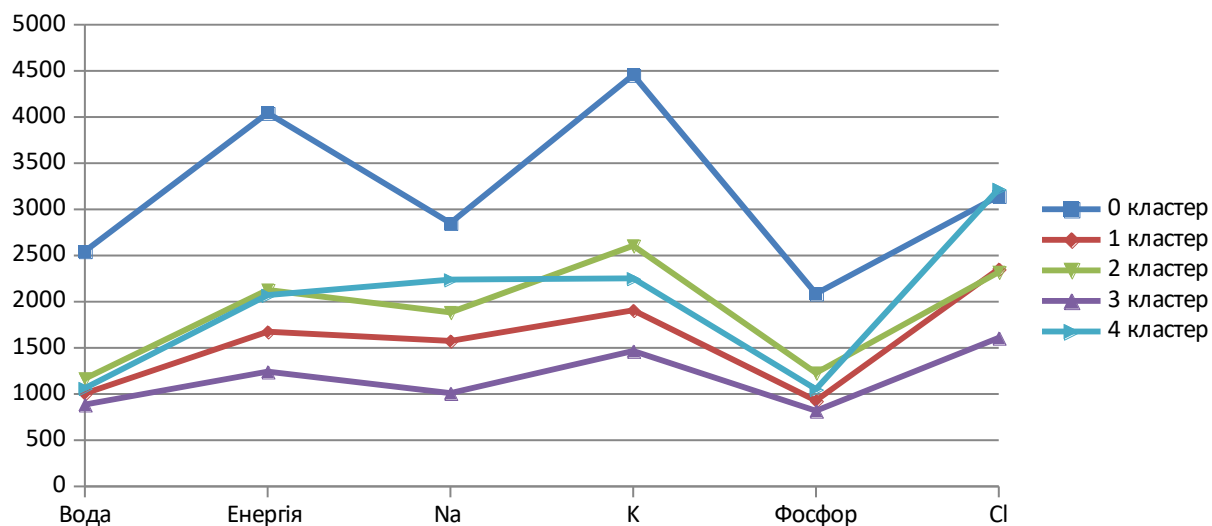


Рис. 4.17. Графічне зображення співвідношень показників нутритивного забезпечення у кластерах всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42)

Вміст білка у раціоні харчування дитини з нульового кластера мав найвищі значення для цієї вікової групи. Значення вмісту цього нутрієнта у продуктах харчування, які споживали діти, зараховані до другого, першого та четвертого кластерів майже не відрізнялися, вміст білка у їжі дітей, віднесених до третього кластера був незначно нижчим за вищевказані кластери .

Найвище значення вмісту жирів у продуктах харчування, споживаних дітьми цієї вікової групи, було притаманне дитині з нульового кластера, вміст цього нутрієнта у їжі дітей решти кластерів, окрім третього, суттєво не відрізнявся між собою. Вміст жирів у харчуванні дітей, віднесених до третього кластера, був незначно нижчим, ніж у першому, другому та четвертому кластерах.

Для дитини з нульового кластера були притаманні найвищі значення вмісту вуглеводів у їжі. Суттєво нижчими були значення цього показника в продуктах харчування, споживаних дітьми, зарахованими до четвертого та другого кластерів,

які при цьому не відрізнялися між собою. Вміст вуглеводів в їжі дітей першого кластера був дещо нижчим за їх вміст в четвертому та другому кластерах, та, водночас, вищим за вміст вуглеводів в раціоні дітей третього кластера.

Дитині з нульового кластера було притаманне найвище значення вмісту загального цукру в раціоні. Вміст цього нутрієнта у дітей, зарахованих до другого кластера, був незначно нижчим за його значення у їжі дитини з нульового кластера, водночас несуттєво перевищуючи значення показника вмісту загального цукру в продуктах харчування, споживаних дітьми з четвертого та першого кластерів. Значення вмісту цього нутрієнта в харчовому раціоні дітей, віднесених до першого кластера було найнижчим в даній віковій групі.

Значення показника вмісту НЖК у раціоні дитини з нульового кластера незначно перевищувало значення вмісту цих нутрієнтів у їжі дітей решти кластерів. Вміст НЖК у дітей, віднесених до другого кластера було незначно меншим за вміст НЖК в їжі дитини з нульового кластера, проте несуттєво перевищувало значення показника вмісту НЖК для дітей, зарахованих до першого та четвертого кластерів, які практично не відрізнялися між собою за вмістом НЖК у їжі дітей. Вміст НЖК у дітей, занесених до третього кластера було найнижчим в цій віковій категорії. Вміст МНЖК у їжі всіх обстежених дітей віком 4-5 років був аналогічним вмісту НЖК .

Між вмістом ПНЖК та харчових волокон у продуктах харчування, споживаних всіма обстеженими дітьми віком 4-5 років, які були зараховані до різних кластерів, суттєвих відмінностей не виявлено.

Вміст кальцію в продуктах харчування, споживаних дітьми, зарахованими до другого кластера, мав найвищі значення для даної вікової групи, дещо перевищуючи значення вмісту даного макроелемента в дитини, віднесеної до нульового кластера. Вміст кальцію в раціоні дітей, занесених до четвертого та третього кластерів був дещо нижчим, ніж його вміст у їжі дітей з нульового та другого кластерів, при цьому його вміст у раціоні дитини з четвертого кластера незначно перевищував вміст кальцію у їжі дітей, віднесених до третього кластера. Вміст кальцію у їжі дітей, зарахованих до першого кластера був найнижчим. Варто відзначити, що вміст

кальцію у їжі всіх обстежених дітей цієї вікової категорії був суттєво вищим за показники вмісту більшості нутрієнтів у споживаних харчових продуктах .

Вміст магнію у їжі всіх обстежених дітей цієї вікової категорії був вищим за показники вмісту більшості нутрієнтів у споживаних харчових продуктах. При цьому його вміст у раціоні дитини з нульового кластера був суттєво вищим за показники вмісту цього макроелемента у дітей, зарахованих до інших кластерів. Значення показників вмісту магнію у їжі, споживаній дітьми, віднесеними до четвертого та другого кластерів суттєво не відрізнялися між собою, незначно перевищуючи водночас показники вмісту магнію в раціоні дітей, занесених до першого та третього кластерів, які також суттєво не відрізнялися між собою.

Показники вмісту селену у раціоні дитини з нульового кластера було вищим за показники вмісту селену в їжі дітей, віднесених до інших кластерів, які при цьому суттєво не відрізнялися між собою.

Вміст йоду в продуктах харчування, споживаних дитиною з нульового кластера був найвищим. Вміст йоду в раціоні дітей четвертого та другого кластерів мав дещо нижчі значення, ніж в раціоні дитини з нульового кластера, при цьому суттєво не відрізняючись між собою. Показники вмісту йоду в їжі дітей, зарахованих до першого та третього кластерів, були незначно нижчі за вміст цього есенціального мікроелемента у продуктах харчування, споживаних дітьми другого та четвертого кластерів, водночас суттєво не відрізняючись між собою.

Вміст ретинолу в продуктах харчування, споживаних дітьми, віднесеними до другого кластера був найвищим в цій віковій категорії. Значення цього показника в їжі дитини з нульового кластера було суттєво нижчим за його значення у раціоні дітей другого кластера та, водночас, дещо вищим за показники вмісту ретинолу у дітей, зарахованих до четвертого та першого кластерів. Показник вмісту ретинолу в харчуванні дітей, віднесених до третього кластера був найнижчим для даної вікової групи.

Показник вмісту фолатів у раціоні дитини з нульового кластеру був найвищим у цій віковій категорії. Вміст фолатів у продуктах харчування, споживаних дітьми,

які належали до другого кластера було суттєво нижчим за його значення в дитини з нульового кластера, водночас дещо перевищуючи значення цього показника в раціоні дітей, віднесених до четвертого та першого кластерів, які суттєво не відрізнялися між собою. Значення показника вмісту фолатів в раціоні дітей, зарахованих до третього кластера, були найнижчими у даній віковій групі.

Показник вмісту фолатів у раціоні дитини з нульового кластеру був найвищим у цій віковій категорії. Вміст фолатів у продуктах харчування, споживаних дітьми, які належали до другого кластера було суттєво нижчим за його значення в дитини з нульового кластера, водночас дещо перевищуючи значення цього показника в раціоні дітей, віднесених до четвертого та першого кластерів, які суттєво не відрізнялися між собою. Значення показника вмісту фолатів в раціоні дітей, зарахованих до третього кластера, були найнижчими у даній віковій групі. Схожа картина спостерігалася і щодо значень вмісту вітаміну С в раціоні всіх обстежених дітей віком 4-5 років, за винятком того, що вміст фолатів у їжі дітей, віднесених до другого кластера, незначно перевищував значення цього показника у продуктах харчування, споживаних дітьми, віднесених до першого, четвертого та третього кластерів.

Показники біотину у раціоні харчування всіх обстежених дітей віком 4-5 років достовірно не відрізнялися у всіх кластерах (рис.4.18).

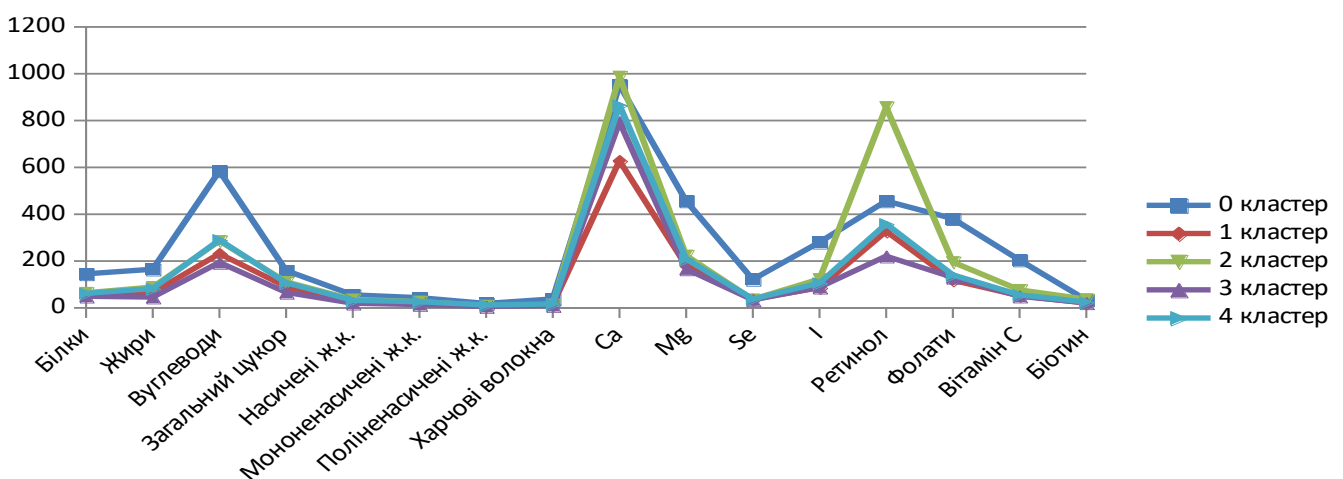


Рис.4.18.Графічне зображення співвідношень показників нутритивного забезпечення у кластерах всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42).

Найвищі значення показника вмісту заліза у раціоні спостерігалися у дитини з нульового кластера. Вміст у споживаній їжі заліза у дітей, зарахованих до четвертого та другого кластерів був нижчим за його значення у раціоні дитини з нульового кластера, (при цьому вміст заліза у раціоні дитини з четвертого кластера незначно перевищує його показник у їжі дітей, віднесених до другого кластера). Низькі значення вмісту заліза у споживаних продуктах харчування визначалися у раціоні дітей третього та першого кластерів, які, в той же час, не мали суттєвих відмінностей між собою. Вміст заліза у їжі всіх обстежених дітей цієї вікової категорії був вищим за показники вмісту більшості нутрієнтів у споживаних харчових продуктах.

Показник вмісту міді у добовому раціоні були найвищими у їжі дитини з нульового кластера, разом з тим, за вмістом цього есенціального мікроелемента в їжі діти, які були віднесені до решти кластерів, не відрізнялися між собою.

Вміст цинку у їжі всіх обстежених дітей цієї вікової категорії був вищим за показники вмісту більшості нутрієнтів у споживаних харчових продуктах. Вміст цинку в раціоні харчування був найвищим в дитини з нульового кластера. Дещо нижчий його вміст визначався в раціоні дітей, зарахованих до третього кластера, суттєво нижчим був його вміст у їжі дітей, віднесених до другого кластера, який в свою чергу, був незначно вищим за вміст цього есенціального мікроелемента у раціоні дітей з четвертого та першого кластерів.

Показник вмісту марганцю в раціоні був найвищим у дитини з нульового кластера. Показники цього есенціального мікроелемента в їжі дітей з решти кластерів були суттєво нижчими, ніж у нульовому кластері, проте суттєво не відрізнялися між собою.

Вміст вітаміну D був найвищим у раціоні дитини з нульового кластера, при цьому його показник в їжі дитини з четвертого кластера був незначно нижчим. Водночас, вміст цього вітаміна в харчовому раціоні дітей з обох вищевказаних кластерах незначно перевищував його показники у їжі дітей з інших кластерів, які суттєво не відрізнялися між собою.

Вміст вітаміну Е був найвищим у раціоні дитини з нульового кластера, при цьому його показник в їжі дитини з четвертого кластера був незначно нижчим. Показник цього вітаміна в харчовому раціоні дітей з обох вищевказаних кластерах незначно перевищував його показники у їжі дітей з першого та другого кластерів, які суттєво не відрізнялися між собою. Показник вітаміну Е у споживаних продуктах дітьми із третього кластеру мав найнижче значення для цієї вікової групи.

Вміст тіаміну у раціоні дитини з нульового кластера, маючи найвище значення для даної вікової категорії, водночас незначно перевищував його вміст у їжі дітей, зарахованих до другого кластера. Вміст цього вітаміна у раціоні дитини з четвертого кластера був незначно нижчим, ніж у вищезазначених кластерах. Показник вмісту тіаміну у харчовому раціоні дітей, віднесених до першого та третього кластерів, був незначно нижчим, ніж у решті кластерів, при цьому достовірно не відрізняючись між собою.

Показники вмісту рибофлавіну у їжі дітей віком 4-5 років, що були зараховані до різних кластерів, суттєво не відрізнялися між собою, за винятком показника цього вітаміна в раціоні дітей з третього кластера, який був незначно нижчим за значення показника тіаміну в решті кластерів .

Вміст вітаміну РР у їжі всіх обстежених дітей цієї вікової категорії був вищим за показники вмісту більшості нутрієнтів у споживаних харчових продуктах. Найвище значення цього показника спостерігалось у їжі дитини з нульового кластера, водночас в дітей з інших кластерів його значення було суттєво нижчим. Значення показника вмісту ніацину в раціоні дитини з четвертого кластера незначно перевищувало його значення у дітей, зарахованих до другого кластера. Водночас вміст ніацину у раціоні дітей, що належали до першого та третього кластера був нижчим за його вміст в їжі дітей решти кластерів, не маючи суттєвої різниці між собою.

Показник вмісту піридоксину в харчовому раціоні дитини з нульового кластера мав найвище значення у цій віковій групі. Рівень цього вітаміну в їжі дітей з решти кластерів мав нижчі значення у порівнянні з нульовим кластером, суттєво

не відрізняючись між собою, окрім вмісту піридоксину в харчуванні дітей, зарахованих до третього кластера, що був незначно нижчим у порівнянні з рештою кластерів.

Вміст ціанкобаламіну в їжі дитини з нульового кластера мав найвище значення у цій віковій групі. Рівень ціанкобаламіну в раціоні дітей з решти кластерів мав нижчі значення у порівнянні з нульовим кластером. Значення цього вітаміна в нутритивному забезпеченні дітей, зарахованих до другого кластера, незначно перевищували значення цього показника у раціоні дітей з четвертого та першого кластерів. Діти, віднесені до третього кластера, мали найнижчі значення ціанкобаламіну в своєму раціоні. Показники вмісту пантотенової кислоти в їжі обстежених дітей віком 4-5 років мали такий самий розподіл по кластерах, як показник ціанкобаламіну (рис.4.19).

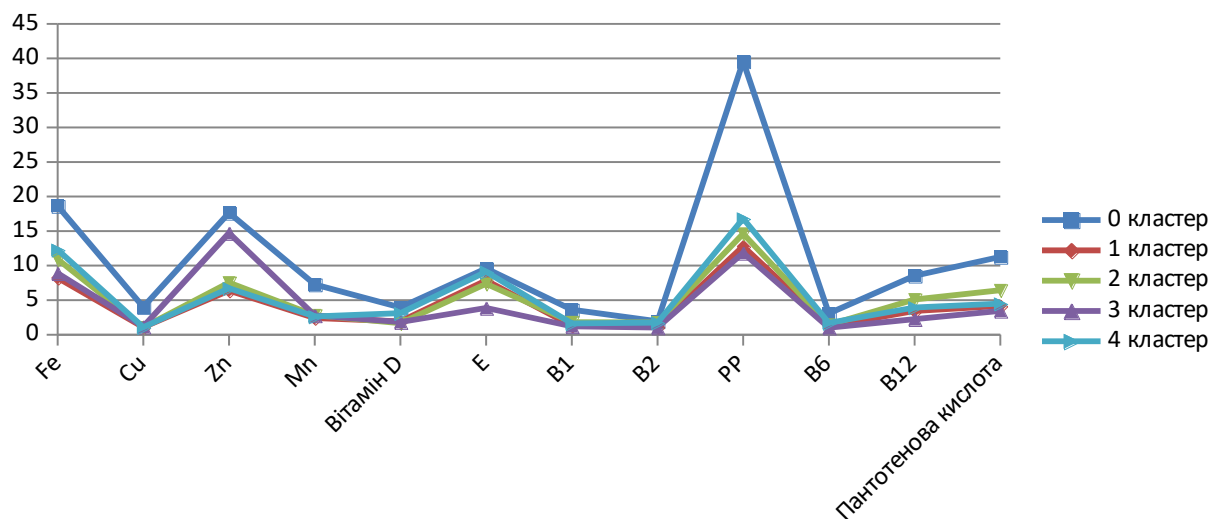


Рис.4.19.Графічне зображення співвідношень показників нутритивного забезпечення у кластерах всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42)

При кластеризації показників нутритивного забезпечення у всіх обстежених пацієнтів віком 6-7 років методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.4.20) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

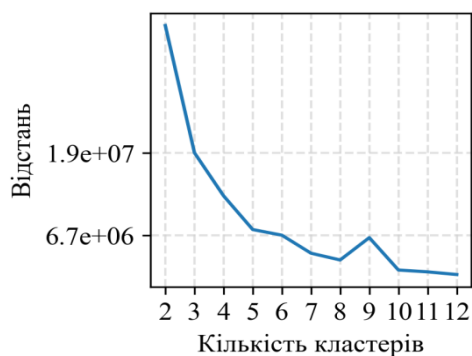


Рис. 4.20. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників нутритивного забезпечення всіх обстежених дітей віком 6-7 років

До нульового кластера, за даними розрахунків, увійшли шестеро дітей віком 6-7 років з різних груп: 3 дітей зі СДУГ/РДУГ (50%) та по одній дитині із ММД, РАС і практично здоровій дитині (16.7%). Діти із ЗПМР не були зараховані до цього кластера. В перший кластер були віднесені семеро дітей віком 6-7 років з різних груп: 3 дітей із ЗПМР (42.9%), двоє практично здорових дітей (28.6%) та по одній дитині з ММД та СДУГ/РДУГ (14.3%). Діти із РАС не входили до цього кластера. До другого кластера було включено по одній дитині з РАС та СДУГ/РДУГ відповідно.

Показники вмісту рідини у споживаних дітьми цієї вікової категорії продуктах харчування перевищували значення більшості нутрієнтів, що входили до раціону всіх дітей віком 6-7 років. Максимальні значення цього показника відзначалися у їжі дітей, зарахованих до другого кластера, вміст рідини у раціоні дітей, віднесених до нульового та першого кластерів відповідно були дещо нижчими.

Показники вмісту в їжі білків, жирів, вуглеводів та загального цукру в дітей, зарахованих до другого кластера, незначно перевищували їх значення для раціонів дітей, віднесених до решти кластерів, які, в свою чергу, не відрізнялися між собою.

Показники енергетичного забезпечення раціону дітей цієї вікової категорії перевищували значення більшості нутрієнтів, що входили до раціону всіх дітей віком 6-7 років. Найвище його значення спостерігалось у їжі дітей, віднесених до

другого кластера, тоді як значення показника енергетичного забезпечення раціону дітей решти кластерів були суттєво нижчими. При цьому енергетичне забезпечення харчування дітей, зарахованих до нульового кластера, було дещо кращим у порівнянні з їжею дітей, які входили до першого кластера.

Показник вмісту натрію в раціоні дітей цієї вікової категорії перевищував значення більшості нутрієнтів, що споживалися всіма дітьми віком 6-7 років. Найвищі його значення виявлено у їжі дітей, віднесених до другого кластера. Вміст натрію в раціоні дітей, занесених до нульового кластера був нижчим за його вміст у другому кластері, водночас перевищуючи значення вмісту цього макроелемента у їжі дітей першого кластера, де спостерігалось найнижче його значення для цієї вікової групи.

Показник вмісту калію в раціоні дітей цієї вікової категорії перевищував значення більшості нутрієнтів, що споживалися всіма дітьми віком 6-7 років. Найвищий його вміст відзначався у раціоні дітей, зарахованих до другого кластера. Значення його вмісту у продуктах харчування, споживаних дітьми з нульового кластера, було суттєво нижчим за значення вмісту цього макроелемента в їжі дітей з другого кластера, водночас переважаючи його вміст у дітей, віднесених до першого кластера.

Вміст у їжі кальцію був найвищим у дітей цієї вікової групи, яких було зараховано до другого кластера. Показник вмісту цього макроелемента в раціоні дітей, які входили до нульового кластера дещо перевищував його вміст у продуктах харчування, споживаних дітьми, віднесеними до першого кластера.

Вміст у раціоні магнію був найвищим у дітей цієї вікової групи, яких було зараховано до другого кластера. Водночас його вміст у їжі решти кластерів суттєво не відрізнявся.

Вміст у харчуванні фосфору в цій віковій категорії був найвищим у дітей, яких було віднесено до другого кластера. Показник вмісту цього макроелемента в раціоні дітей, які входили до нульового кластера дещо перевищував його вміст у продуктах харчування, споживаних дітьми, віднесеними до першого кластера.

Показник вмісту хлоридів у раціоні дітей мав найвище значення серед усіх споживаних дітьми нутрієнтів. Максимальне його значення спостерігалось у продуктах харчування, споживаних дітьми, віднесеними до другого кластера. Вміст хлоридів у їжі, споживаній дітьми, які входять до нульового кластера, суттєво перевищував значення цього показника для раціону дітей, зарахованих до першого кластера, де знаходилися найнижчі значення показника вмісту цього макроелемента в дітей цієї вікової групи.

Вміст у харчовому раціоні дітей, віднесених до другого кластера, селену, йоду, ретинолу, фолатів та вітаміну С незначно перевищував значення їхніх показників у їжі дітей, зарахованих до решти кластерів, які, в свою чергу, суттєво не відрізнялися між собою.

Вміст у раціоні у дітей цієї вікової групи решти нутрієнтів суттєво не відрізнявся між собою (рис.4.21).

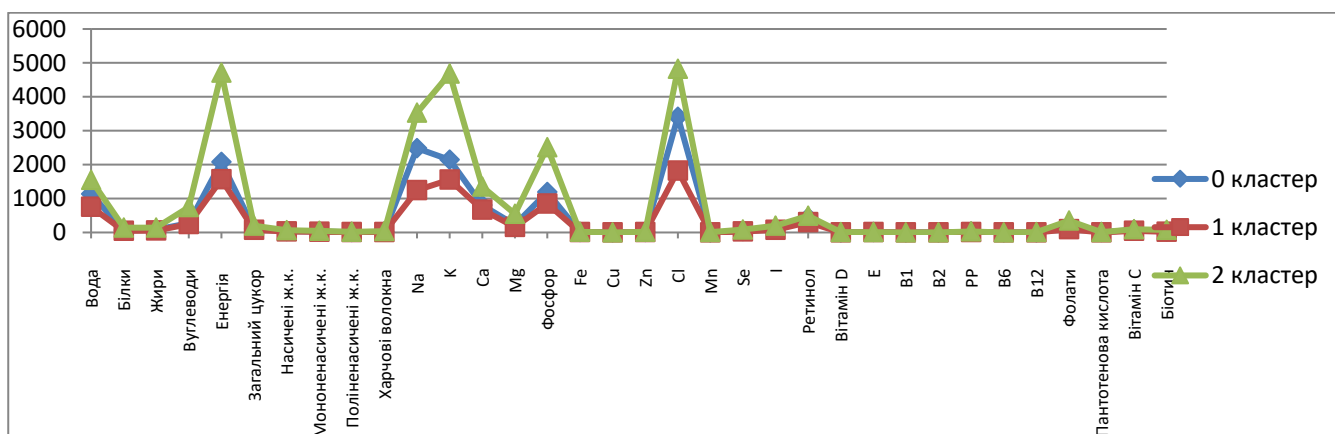


Рис.4.21. Графічне зображення співвідношень показників нутритивного забезпечення у кластерах всіх обстежених дітей віком 6-7 років (n=15).

4.4. Оцінка рівнів загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку

У дітей з психомоторними порушеннями проводилося визначення рівнів загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові. Найпоширенішим дефіцитом серед усіх дітей був дефіцит загального кальцію, який спостерігався у абсолютній більшості обстежених дітей (97.1%); дещо меншою була поширеність дефіциту магнію (82.9%); дефіцит заліза спостерігався у 58.6% дітей з психомоторними

порушеннями. При цьому у 52.9% дітей з неврологічними порушеннями виявлено дефіцит всіх досліджуваних макро- та мікроелементів, а у 1.4% дітей – дефіцити досліджуваних макро- та мікроелементів були відсутні.

Середні рівні досліджуваних мікро- та мікроелементів у сироватці крові дітей з психомоторними порушеннями наведені у табл. 4.24.

Таблиця 4.24.

Середній рівень досліджуваних макро- та мікроелементів у сироватці крові дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку (n=70)

Макро- та мікроелементи	Середній рівень макро- та мікроелементів у сироватці крові			
	ЗПМР	РАС	ММД	СДУГ/РДУГ
Загальний кальцій, ммоль/л	1.7±0.5	1.6±0.5	1.8±0.3	1.7±0.5
Магній, ммоль/л	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
Залізо, мкмоль/л	9.8±4.7	7.2±3.0	9.6±6.2	9.7±6.0

Найпоширенішим дефіцитом у групі дітей із ЗПМР був дефіцит загального кальцію (93.3%), у 76.7% дітей із ЗПМР виявлено дефіцит магнію, у 50% - дефіцит заліза у сироватці крові. Найпоширенішим поєднаним дефіцитом у групі дітей із ЗПМР, за даними дослідження сироватки крові, був дефіцит загального кальцію та магнію та заліза (40%), у 36.7% - поєднаний дефіцит загального кальцію та магнію, у 6.7% - поєднаний дефіцит кальцію та заліза, у 10% - ізольований дефіцит загального кальцію, в 3.3% - відповідно дефіцит та підвищений рівень заліза у сироватці крові (рис.4.22).

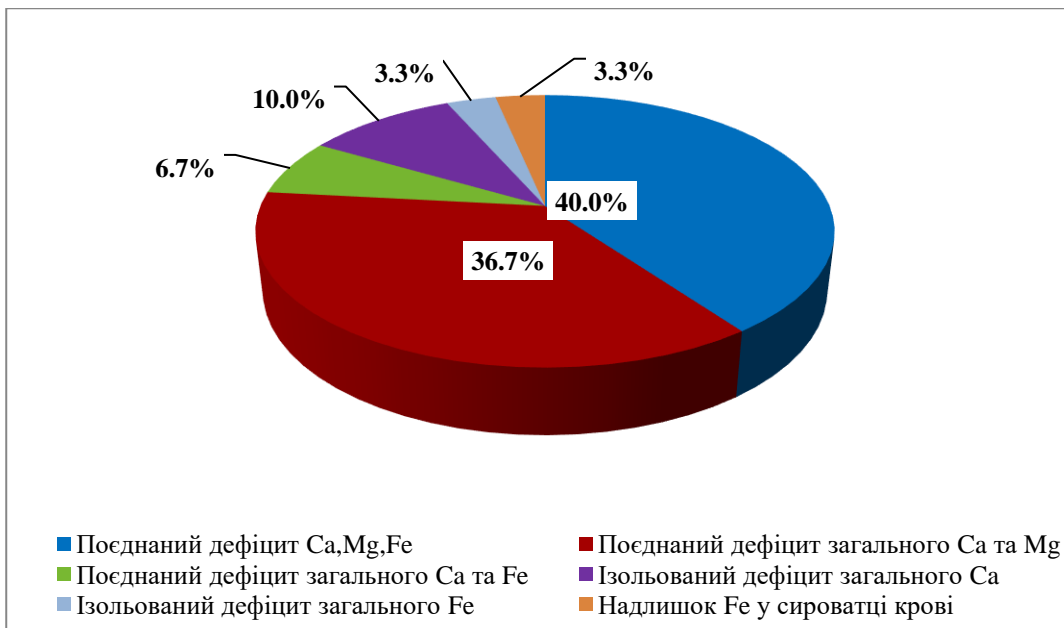


Рис.4.22. Структура поєднаних та ізольованих дефіцитів мікро- та макроелементів у сироватці крові дітей із ЗПМР (n=30)

За результатами дослідження сироватки крові дітей із ЗПМР, було також виявлено відповідний нормативним значенням рівень загального кальцію у 2 дітей (6.7%), магнію – у 6 дітей (20%), заліза – у 14 дітей (46.8%). Разом з тим, в однієї дитини (3.3%) спостерігався підвищений рівень відповідно магнію та заліза у сироватці крові.

Вміст загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей із ЗПМР наведено на рис. 4.23-4.25

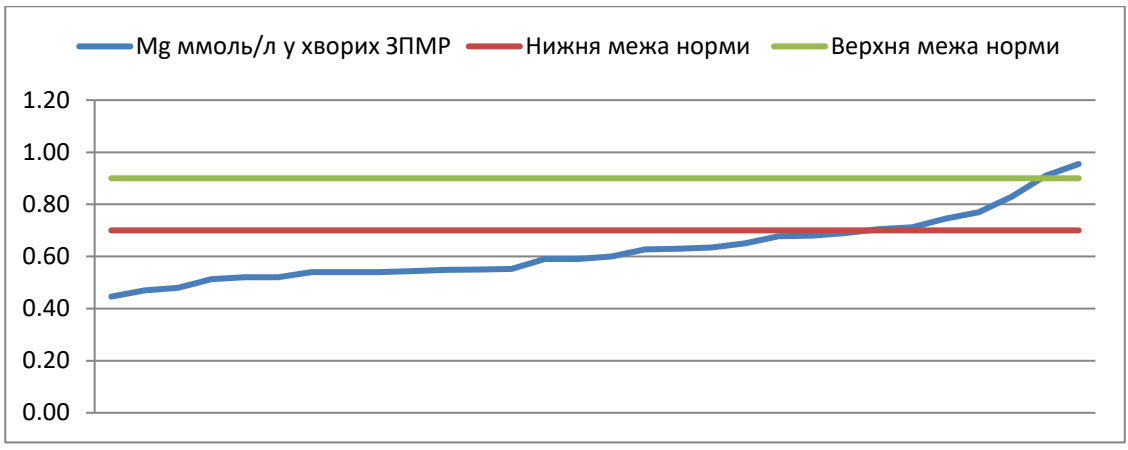


Рис. 4.23. Вміст магнію у сироватці крові дітей із ЗПМР (n=30)

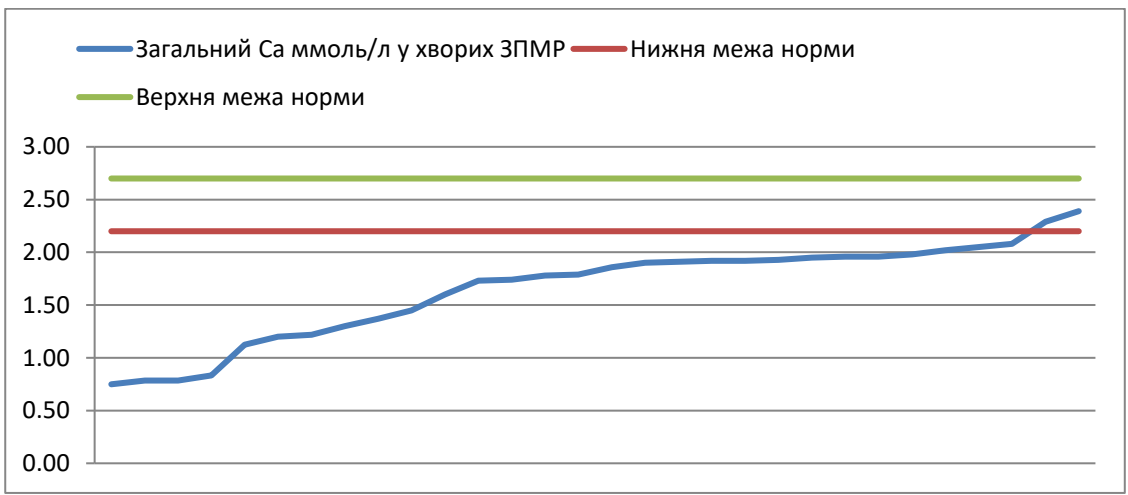


Рис. 4.24. Вміст загального кальцію у сироватці крові дітей із ЗПМР (n=30)

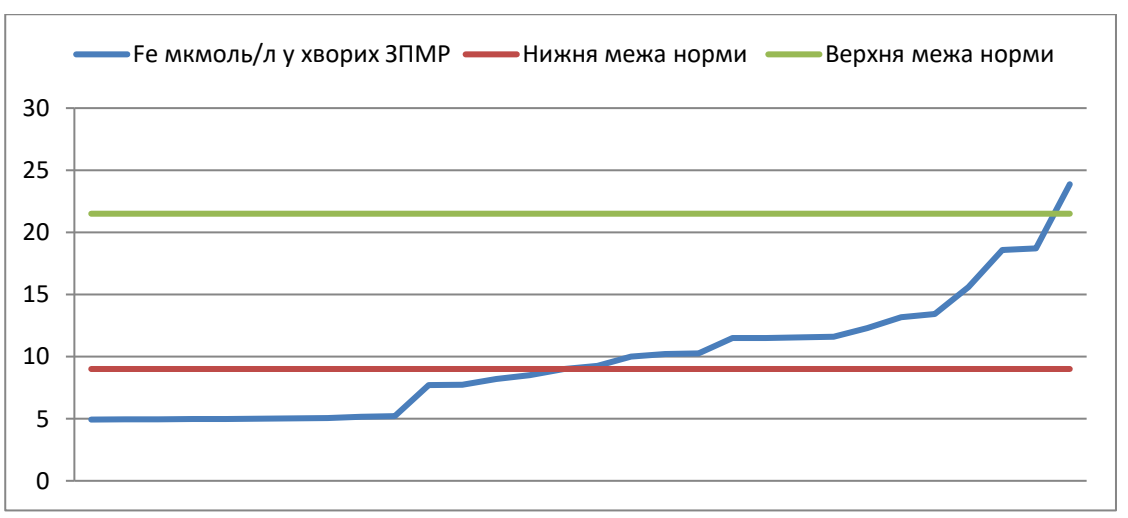


Рис. 4.25. Вміст заліза у сироватці крові дітей із ЗПМР (n=30)

У сироватці крові всіх дітей із РАС виявлено дефіцит загального кальцію, у крові майже всіх дітей із РАС спостерігався дефіцит магнію (88.2%), у сироватці крові двох третин дітей із РАС – дефіцит заліза (70.6%). Найпоширенішим поєднаним дефіцитом у цій групі був дефіцит усіх трьох досліджуваних макро- та мікроелементів (64.7%), у 29.4% дітей у сироватці крові виявлено наявність поєданого дефіциту загального кальцію та магнію, у 5.9% дітей – поєднаний дефіцит загального кальцію та заліза (рис. 4.26).

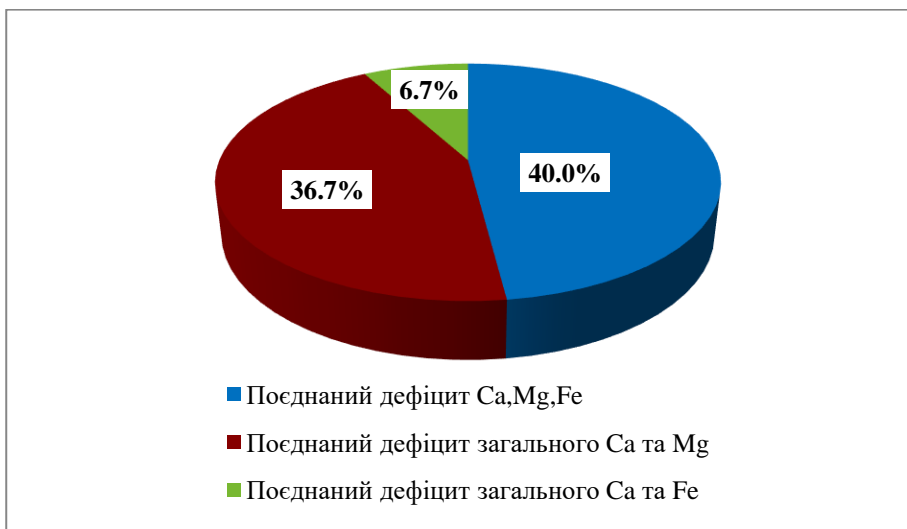


Рис. 4.26. Структура поєднаних та ізольованих дефіцитів мікро- та макроелементів у сироватці крові дітей із РАС (n=17)

За результатами дослідження сироватки крові дітей із РАС, було також виявлено відповідний нормативним значенням рівень магнію – у двох дітей (11.8%), заліза – у 5 дітей (29.4%).

Вміст загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей із РАС наведено на рис. 4.27-4.29

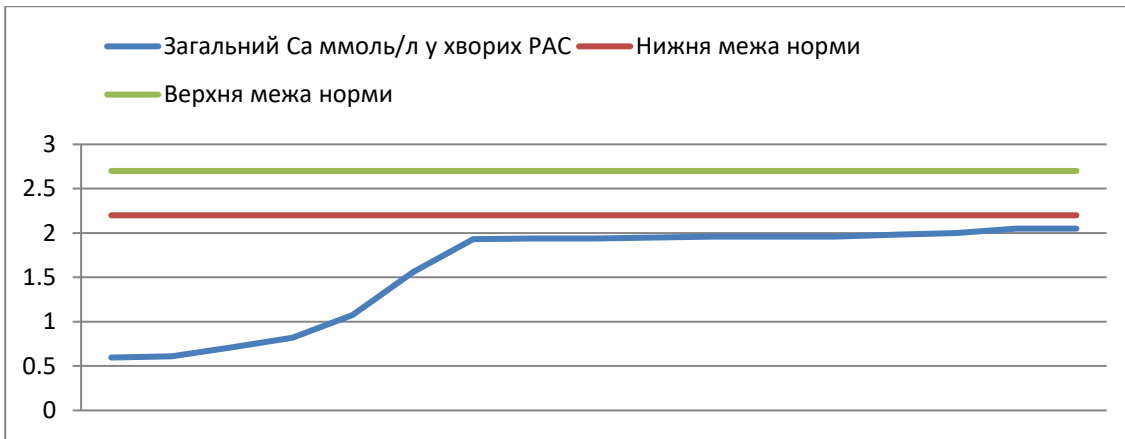


Рис. 4.27. Вміст загального кальцію у сироватці крові дітей із РАС (n=17)

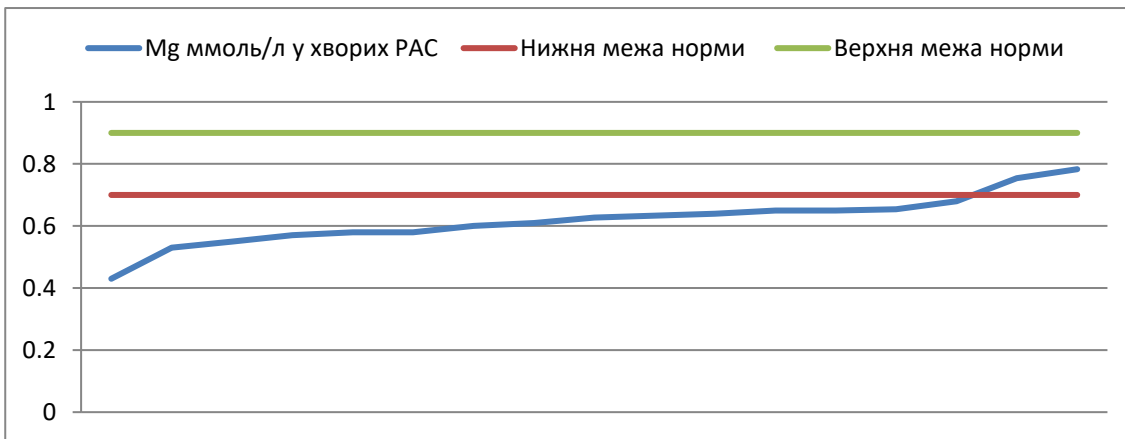


Рис. 4.28. Вміст магнію у сироватці крові дітей із РАС (n=17)

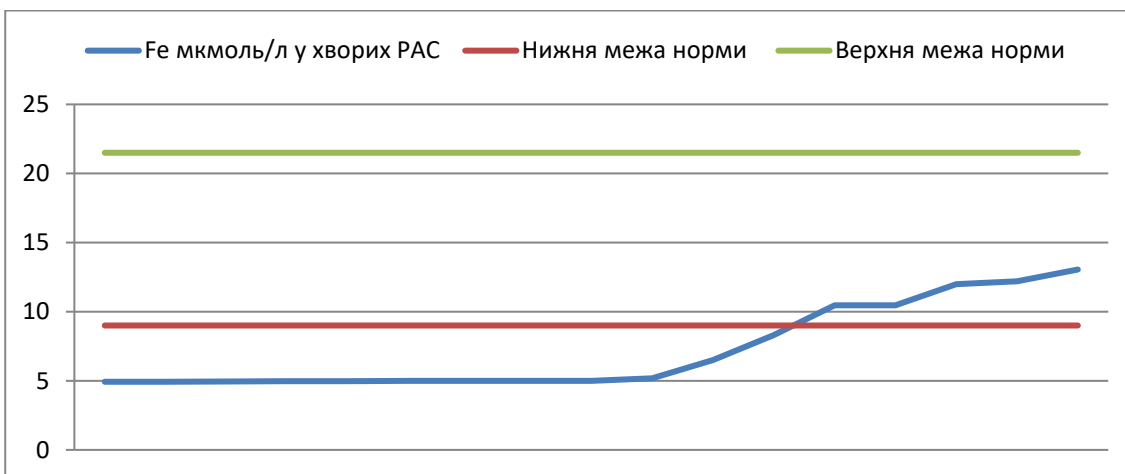


Рис. 4.29. Вміст заліза у сироватці крові дітей із РАС (n=17)

У групі дітей з ММД дефіцит загального кальцію спостерігався у всіх обстежених дітей, у 80% - виявлено дефіцит магнію, у 70% - дефіцит заліза. 70% дітей з ММД мали поєднаний дефіцит всіх трьох досліджуваних мікро- та мікроелементів, 20% - ізольований дефіцит загального кальцію, 10% - поєднаний дефіцит загального кальцію та магнію (рис. 4.30).

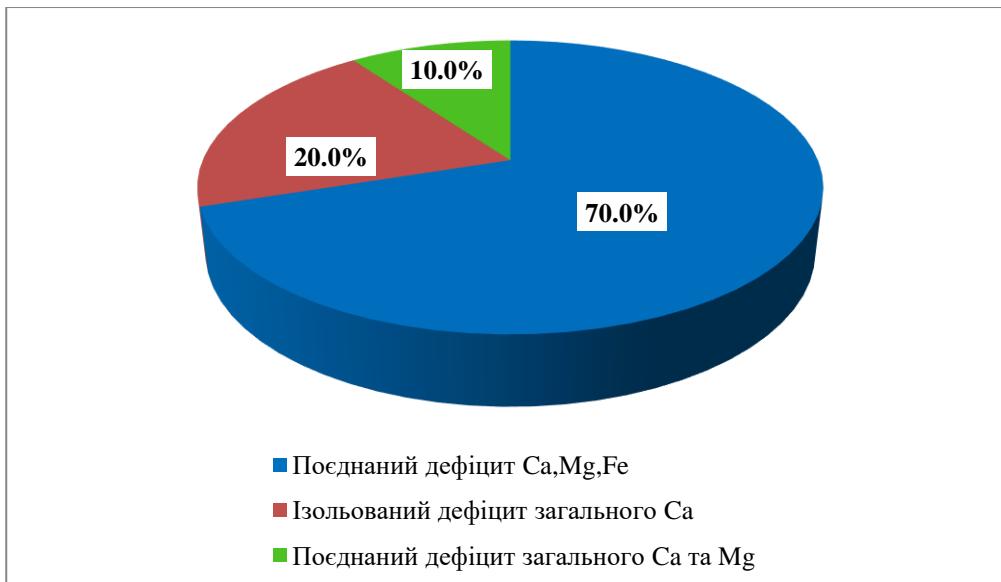


Рис. 4.30. Структура поєднаних та ізольованих дефіцитів мікро- та макроелементів у сироватці крові дітей із ММД (n=10)

За результатами дослідження сироватки крові дітей із ММД, було також виявлено відповідний нормативним значенням рівень магнію – у двох дітей (20%), заліза – у 3 дітей (30%).

Вміст загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей із ММД наведено на рис. 4.31-4.33

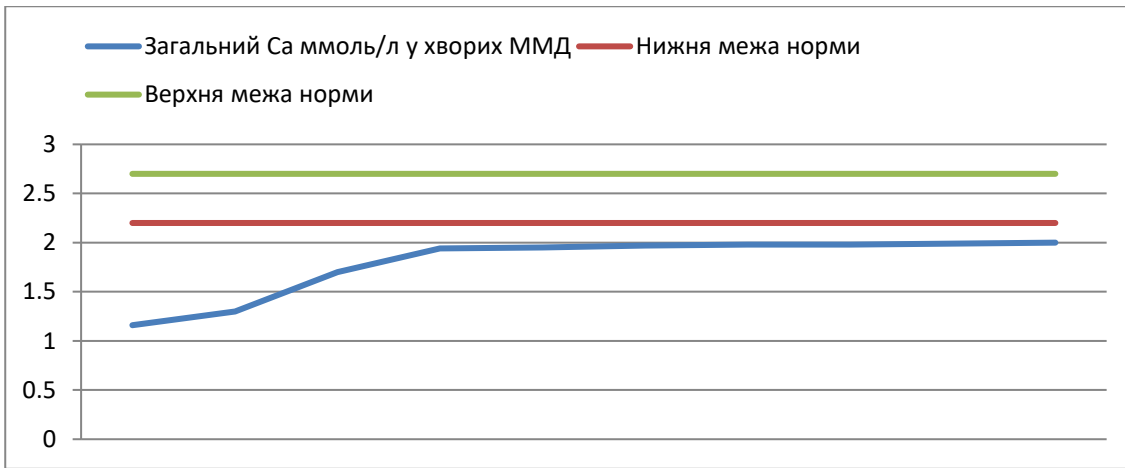


Рис. 4.31. Вміст загального кальцію у сироватці крові дітей із ММД (n=10)

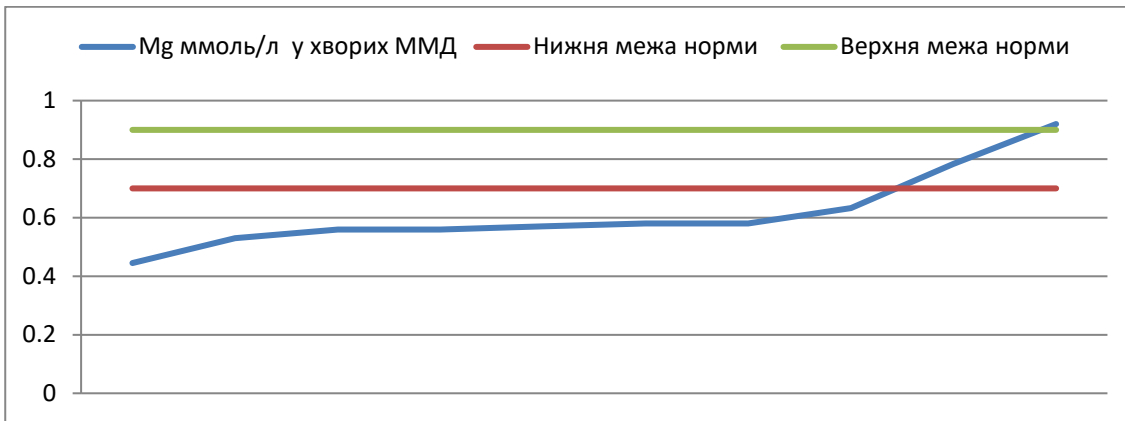


Рис. 4.32. Вміст магнію у сироватці крові дітей із ММД (n=10)

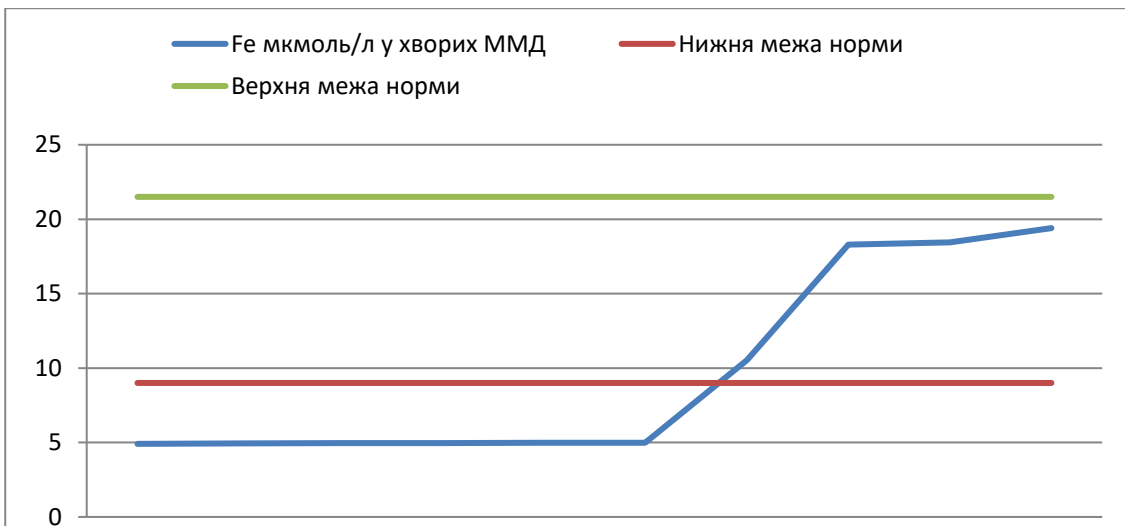


Рис. 4.33. Вміст заліза у сироватці крові дітей із ММД (n=10)

У всіх обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ спостерігався дефіцит загального кальцію у сироватці крові, у 84.6% - нестача магнію, у 53.9% - нестача заліза. У крові більшої половини дітей зі СДУГ/РДУГ визначався поєднаний дефіцит всіх трьох досліджуваних мікро- та мікроелементів (53.9%), у 30.8% - виявлено поєднаний дефіцит загального кальцію та магнію, у 15.4% - ізольований дефіцит загального кальцію.

За результатами дослідження сироватки крові дітей із СДУГ/РДУГ, було виявлено відповідний нормативним значенням рівень магнію – у двох дітей (15.4%), заліза – у 6 дітей (46.2%).

Вміст загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей зі СДУГ/РДУГ наведено на рис. 4.34-4.36

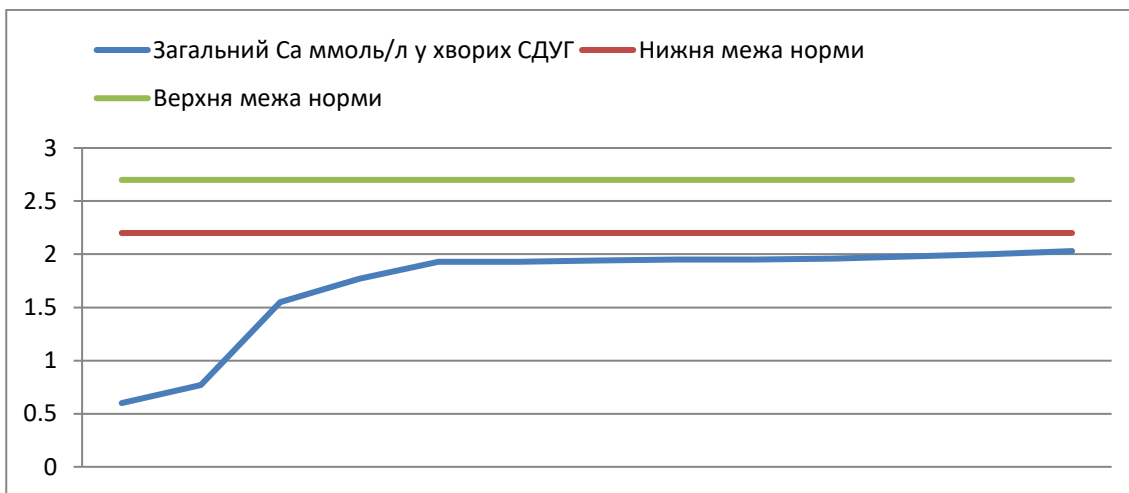


Рис. 4.34. Вміст загального кальцію у сироватці крові дітей зі СДУГ/РДУГ (n=13)



Рис. 4.35. Вміст магнію у сироватці крові дітей зі СДУГ/РДУГ (n=13)

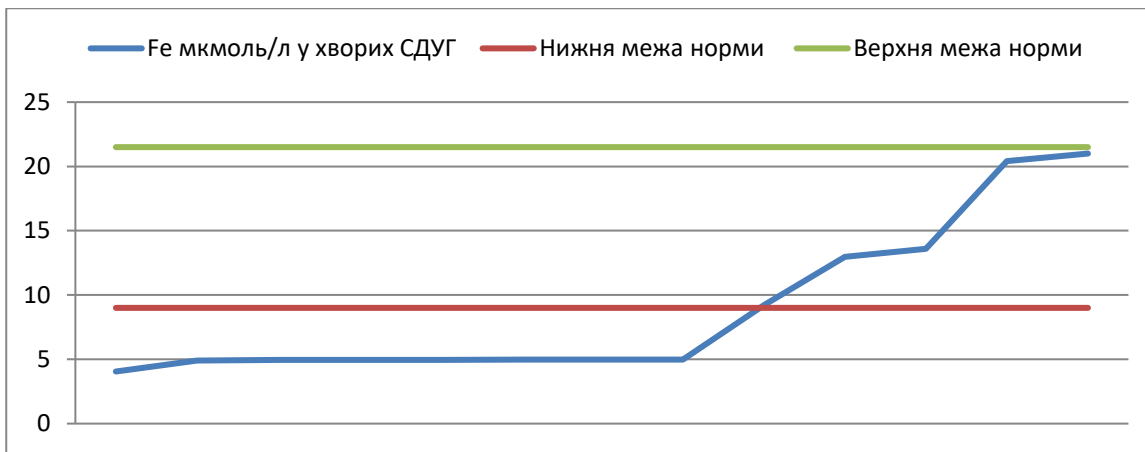


Рис. 4.36. Вміст заліза у сироватці крові дітей зі СДУГ/РДУГ (n=13)

Частота дефіцитів макро- та мікроелементів у сироватці крові наведена у табл.4.25

Таблиця 4.25.

Частота дефіцитів макро- та мікроелементів у сироватці крові дітей з порушеннями психомоторного розвитку (n=70)

Макро- та мікроелементи	ЗПМР	РАС	ММД	СДУГ/РДУГ	Загальна кількість
Загальний кальцій	28 (93.3%)	17(100%)	10 (100%)	13 (100%)	68 (97.1%)
Магній	23 (76.7%)	15 (88.2%)	8 (80%)	11 (84.6%)	57 (81.4%)
Залізо	15 (50%)	12 (70.6%)	7 (70%)	7 (53.9%)	41(58.6%)

Між рівнем мікро- та макроелементів у сироватці крові дітей з різними психомоторними порушеннями достовірної різниці не виявлено ($p > 0.05$ за критерієм Манна-Уїтні)

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4:

1. Харчування обстежених дітей (як з психомоторними порушеннями, так і практично здорових) було загалом незбалансованим і характеризувалося дефіцитом та надлишком основних нутрієнтів, а також численними поєднаними дефіцитами вітамінно-мінерального забезпечення. Раціон більшості дітей ґрунтувався на нездорових харчових шаблонах.

2. В той же час, для ХП дітей з неврологічними розладами був характерний ряд негативних рис: гіперселективність та вибіркковість у їжі, вживання їжі на ніч, споживання висококалорійної їжі, фастфуду, вживання невеликої кількості овочів і фруктів або повна відмова від них.
3. Більшість дітей після народження перебували на штучному вигодовуванні або були переведені на штучне вигодовування на першому році життя.
4. Серед усіх дітей з психомоторними порушеннями найпоширенішим був дефіцит загального кальцію у сироватці крові. Від половини до двох третин обстежених дітей мали дефіцит магнію та заліза. Найпоширенішим поєднаним дефіцитом був дефіцит усіх досліджуваних макро- та мікроелементів.
5. Виявлено достовірну різницю у споживанні ряду нутрієнтів між дітьми з неврологічними розладами та практично здоровими дошкільнятами у всіх вікових категоріях. За результатами кластеризації, різниця у споживанні найбільшої кількості нутрієнтів відзначалася у віковій групі 4-5 років.
6. Доцільним є ведення просвітницької роботи серед батьків з метою підвищення їхньої поінформованості щодо відповідного потребам дітей харчування.

Результати досліджень, представлених у розділі 4, наведено у публікаціях:

1. Няньковський СЛ, Пишник АІ, Куксенко ОВ, Грушка ОІ. Стан макро- та мікроелементного забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Огляд літератури та власні дослідження. Здоров'я дитини. 2021;16(7):40-47. DOI:10.22141/2224-0551.16.7.2021.244581.
2. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Здоров'я дитини. 2023; 18(1):35-43. DOI: 10.22141/2224-0551.18.1.2023.1555

РОЗДІЛ 5

ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ПСИХОМОТОРНОГО РОЗВИТКУ ТА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ. ЗАДОВОЛЕННЯ ЯКІСТЮ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ. ВПЛИВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ДІТЕЙ НА ЇХ РОДИНИ.

ЯЖ – це багатогранне поняття, що включає в себе аспекти, які мають вплив на фізичне, психічне, емоційне та соціальне функціонування людини. Розвиток цих аспектів залежить від цілої низки факторів, пов'язаних зі станом здоров'я, соціально-економічними умовами та освітніми можливостями [331].

Висока частота коморбідних нозологій у дітей з порушеннями психомоторного розвитку спричиняє достовірно вищу частоту звернень до медичних установ та госпіталізацій до стаціонару, що супроводжується високою вартістю лікувальних та корекційних заходів. Зі збільшенням кількості дітей з психомоторними порушеннями, навантаження на систему охорони здоров'я та фінансову систему країн світу лише зростатиме [16, 230-233]. Рання діагностика порушень психомоторного розвитку у дітей, разом із впровадженням новітніх ефективних терапевтичних стратегій, спрямованих на консультування родин та застосування при цьому мультидисциплінарного підходу, за умов адекватної соціальної підтримки з боку держави сприятимуть покращенню ЯЖ дітей з психомоторними порушеннями та їхніх родин [16, 234].

Враховуючи актуальність цієї проблеми, було проведено визначення показників якості життя, задоволення батьків наданням медичної допомоги дітям, впливу захворюваності дітей на їх родину.

5.1. Визначення достовірності різниці між показниками якості життя, задоволення медичною допомогою та впливом захворюваності на родину у дітей з психомоторними розладами та у їх практично здорових однолітків

Для виявлення достовірності різниці між показниками ЯЖ, задоволення охороною здоров'я та впливом захворюваності дітей на родину у групах дітей з психомоторними порушеннями та в групі практично здорових дітей було

використано U-критерій Манна-Уїтні. Достовірно вищими були значення показника Totalscore анкети PedsQL у практично здорових дітей у порівнянні з дітьми із ЗПМР ($p=0.00001$ за критерієм Манна-Уїтні). Достовірно вищими були значення показника Total score анкети Healthcare satisfaction generic module у групі практично здорових дітей із у порівнянні із дітьми ЗПМР, ММД, РАС та СДУГ/РДУГ ($p=0.00001$, $p=0.03$, $p=0.0001$, $p=0.0004$ відповідно). Показник The Parent HRQL Summary Score анкети Family impact module був достовірно вищим у практично здорових дітей дошкільного віку, ніж у дітей із ЗПМР ($p=0.02$). Показник The total score анкети Family impact module був достовірно вищим у практично здорових дітей дошкільного віку, ніж у дітей із ЗПМР ($p=0.02$). Між рештою показників ЯЖ, задоволення охороною здоров'я та впливом захворюваності дітей на родину в групах неврологічно здорових дітей та дітей з психомоторними порушеннями достовірної різниці не виявлено ($p>0.05$).

5.2. Кластерний аналіз показників якості життя дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей

Для кластерного аналізу була відібрана низка показників ЯЖ дітей із опитувальника PedsQL™ 4.0 Generic Score Scales (Parent Report for Toddlers (ages 2-4) та Parent Report for Young Children (ages 5-7): Фізичне функціонування, Емоційне функціонування, Соціальне функціонування, Підсумковий бал психосоціального здоров'я, Підсумковий бал фізичного здоров'я (Physical Health Summary Score - дорівнює Фізичному функціонуванню). Вищевказаний опитувальник було надано безкоштовно за користувацькою угодою французькою неприбутковою організацією Mari Research Trust (автор та укладач опитувальників доктор Джеймс Варні (Dr. James W. Varni) та перекладений українською мовою. При кластеризації цих показників у всіх обстежених пацієнтів методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.1) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

До нульового кластера входили 29 дітей з різних груп: з них найбільша кількість дітей із ЗПМР (14 дітей - 48.3%), 6 дітей із РАС (20.7%), 5 дітей зі СДУГ/РДУГ (17.2%) та 4 дітей з ММД (13.8%). До цього кластера не потрапили практично здорові діти дошкільного віку. До першого кластера входили 43 дитини з різних груп: з них найбільша кількість практично здорових дітей дошкільного віку (18 дітей - 41.9%), 12 дітей із ЗПМР (27.9%), 6 дітей зі СДУГ/РДУГ (13.9%), 5 дітей із РАС (11.6%) та 2 дітей з ММД (4.7%). В другий кластер входили 18 дітей з різних груп: з них найбільша кількість дітей із РАС (6 дітей - 33.3%), 4 дітей із ЗПМР та ММД відповідно (22.2%), 2 дітей зі СДУГ/РДУГ (11.1%), 2 практично здорових дошкільного віку (11.1%).

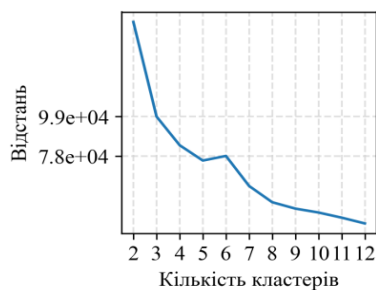


Рис. 5.1. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників опитувальника ЯЖ всіх обстежених дітей

Найвище значення показника Фізичне функціонування відзначалося у всіх обстежених дітей, зарахованих до другого кластера (рис.5.2). Значення цього показника у дітей, віднесених до першого кластера, незначно перевищувало його рівень в дітей нульового кластера, чиє значення було найнижчим (рис.5.2).

Показник Соціальне функціонування також мав найвище значення у всіх обстежених дітей, які увійшли до другого кластера. В той же час, його значення у дітей нульового кластера незначно перевищувало його рівень для дітей першого кластера.

Значення показника Емоціональне функціонування було найвищим у дітей, зарахованих до другого кластера. Рівень даного показника у дітей, віднесених до першого кластера, незначно перевищував його значення у дітей нульового кластера.

Показник Psychosocial Health Summary Score, характерний для дітей другого кластера, незначно перевищував його рівень у дітей, віднесених до першого кластера. Значення цього показника у дітей, які входили до нульового кластера, були найнижчими.

Показник Physical Health Summary Score мав найвище значення у всіх обстежених дітей, зарахованих до другого кластера. Значення цього показника у дітей, віднесених до першого кластера, незначно перевищувало його рівень в дітей нульового кластера, чиє значення було найнижчим (рис.5.2).

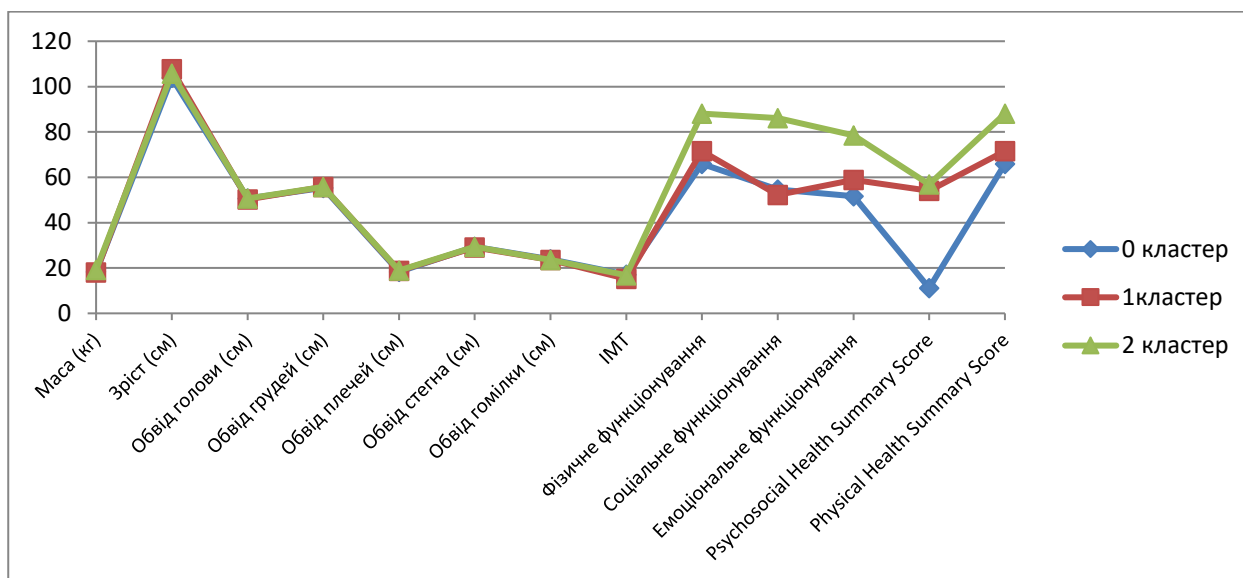


Рис. 5.2. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей дошкільного віку (n=90)

При кластеризації показників ЯЖ у всіх обстежених пацієнтів віком 3 роки за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.3) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 5 кластерів.

До нульового кластера входило 7 дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: по 3 дітей (42.9%) із групи ЗПМР та з групи практично здорових дошкільнят, 1 дитина (14.2%) зі СДУГ/РДУГ. Діти із РАС та ММД до цього кластера не потрапили.



Рис. 5.3. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників опитувальника ЯЖ у дітей віком 3 роки

До першого кластера було віднесено семеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 3 дітей (42.9%) дітей із ЗПМР та по 2 дитини із РАС і СДУГ/РДУГ (28.6%). Діти з ММД та практично здорові діти у цей кластер не потрапили.

До другого кластера було зараховано шестеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 4 дітей із ЗПМР (66.7%), а також по одній дитині з ММД та РАС (28.6%). Діти зі СДУГ/РДУГ та практично здорові діти у цей кластер не потрапили.

До третього кластера увійшло п'ятеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 2 практично здорових дітей (40%), а також по одній дитині (20%) із ММД, РАС та СДУГ/РДУГ. Діти із ЗПМР у цей кластер не увійшли.

До четвертого кластера були віднесені восьмеро дітей з різних груп обстежених дітей віком 3 роки, а саме: 4 дітей із ЗПМР (50%), 3 дитини із РАС (37.5%), 1 дитина зі СДУГ/РДУГ (12.5%). Діти з ММД та практично здорові діти не увійшли до даного кластера.

Показник Фізичне функціонування мав найвище значення у дітей віком 3 роки, яких було віднесено до третього кластера, дещо нижчим було значення цього показника у дітей, зарахованих до другого кластера. У дітей, які входили до четвертого кластера, значення показника Фізичне функціонування було меншим за його значення в обох вищевказаних кластерах, при цьому незначно перевищуючи

рівень цього показника у дітей з першого кластера. Найнижчі значення показника Фізичне функціонування спостерігалися у дітей з нульового кластера.

Найвище значення показника Соціальне функціонування спостерігалось у дітей віком 3 роки, зарахованих до другого кластера, дещо нижчим його значення було у дітей, зарахованих до першого кластера. У дітей, віднесених до четвертого кластера, його значення було меншим, ніж у вищевказаних кластерах, водночас незначно перевищуючи значення цього ж показника у дітей з третього кластера. Найнижче значення для цієї вікової групи показника Соціальне функціонування виявлялося у дітей, які входили до нульового кластера.

Показник Емоціональне функціонування мав найвище значення у дітей віком 3 роки, які входили до другого кластера. В той же час, значення його в дітей з четвертого кластера було дещо нижчим. Дітям з третього кластера було характерне суттєво нижче значення показника Емоціональне функціонування, ніж у вищевказаних кластерах, яке, однак, перевищувало його значення в дітей, віднесених до першого кластера. Найнижче значення показника Емоціональне функціонування було виявлене у дітей нульового кластера.

Показник Psychosocial Health Summary Score мав найвище значення у дітей віком 3 роки, які належали до другого кластера. Разом з тим, значення його в дітей з четвертого кластера було дещо нижчим. Для дітей, віднесених до третього кластера було притаманним суттєво нижче значення показника Psychosocial Health Summary Score, ніж у вищевказаних кластерах, яке, проте, було більшим за його значення в дітей, зарахованих до першого кластера. Найнижче значення показника Psychosocial Health Summary Score було виявлене у дітей нульового кластера.

Найвище значення показника Physical Health Summary Score у всіх обстежених дітей віком 3 роки було виявлено у третьому кластері. У дітей, зарахованих до другого кластера, цей показник був лише незначно меншим. Значення показника Physical Health Summary Score у дітей, віднесених до четвертого та першого кластерів були суттєво меншими за значення даного показника у дітей з третього та другого кластерів, однак, при цьому показник Physical Health Summary Score був

незначно вищим у дітей з четвертого кластера. Найнижчим цей показник був у дітей, які входили до нульового кластера (рис.5.4).

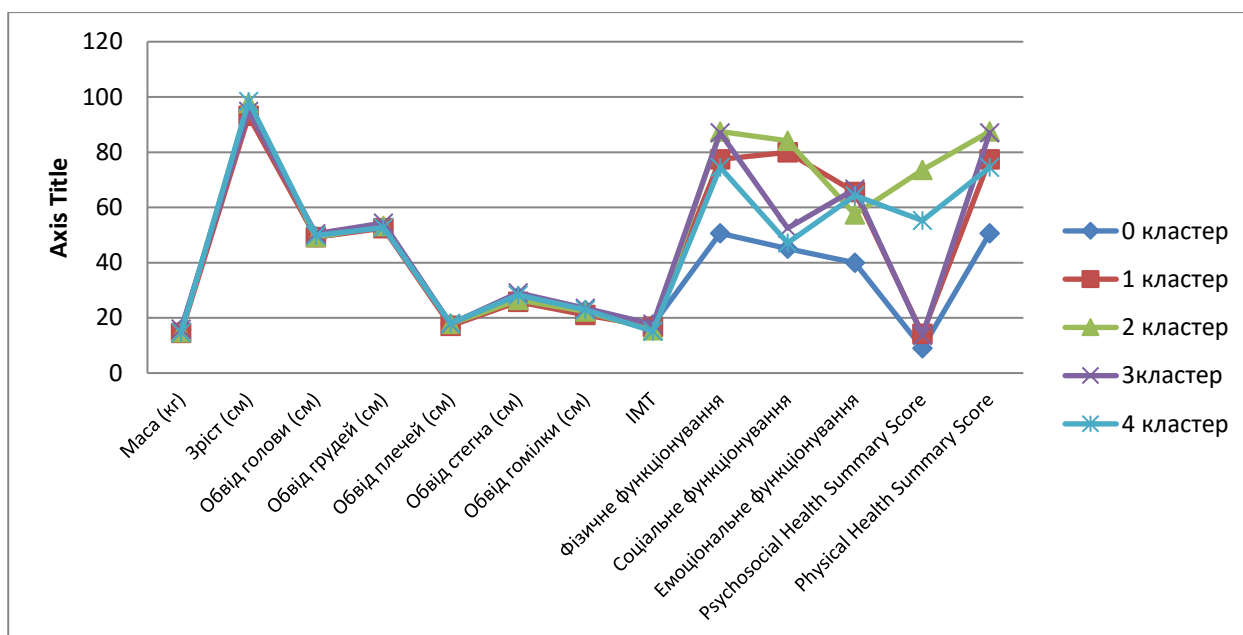


Рис. 5.4. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей віком 3 роки (n=33)

При кластеризації показників ЯЖ у всіх обстежених дітей віком 4-5 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.5) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

За результатами кластеризації, до нульового кластера було віднесено 10 дітей дошкільного віку різних груп віком 4-5 років: 4 дітей із ЗПМР (40%), 4 дітей із РАС (40%) та 2 дітей з ММД (20%). Діти зі СДУГ/РДУГ та практично здорові діти до цього кластеру не увійшли.

До першого кластера за результатами кластеризації було зараховано 19 дітей дошкільного віку різних груп віком 4-5 років. Зокрема, сюди увійшли всі практично здорові діти цієї вікової групи (12 дітей -63.2%), 3 дітей із ЗПМР (15.8%), 2 дітей із РАС (10.5%) і по 1 дитині із ММД та СДУГ /РДУГ відповідно (5.3%).

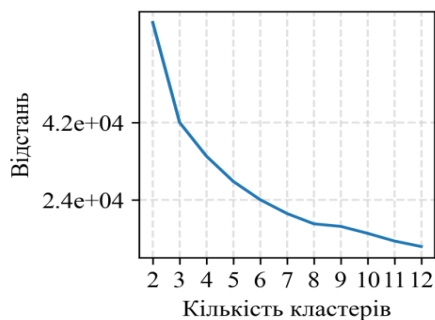


Рис. 5.5. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників ЯЖ всіх обстежених дітей віком 4-5 років.

До другого кластера увійшли 13 дітей віком 4-5 років різних груп: 6 дітей із ЗПМР (46.2%), 3 дітей з ММД (23%) та по 2 дітей із РАС та СДУГ/РДУГ (15.4%). Практично здорові діти не були зараховані до цього кластера.

Найвище значення показника Фізичне функціонування спостерігалось у дітей віком 4-5 років, зарахованих до нульового кластера, проте воно лише незначно перевищувало значення цього показника для дітей, віднесених до другого кластера. Найменше значення показника Фізичне функціонування для цієї вікової групи спостерігалось у дітей, які входили до першого кластера.

Значення показника Соціальне функціонування у дітей, зарахованих до нульового та другого кластерів суттєво не відрізнялися, однак значення цього показника в дітей, які входили до першого кластера було найнижчим у цій віковій групі.

Найвище значення показника Емоціональне функціонування було виявлено у дітей, віднесених до нульового кластера. Значення цього показника у дітей, які входили до першого та другого кластерів було нижчим, ніж у нульовому. При цьому значення показника Емоціональне функціонування у дітей, зарахованих до другого кластера лише незначно перевищувало його значення у дітей з першого кластера.

Показник Psychosocial Health Summary Score мав найвищі значення у дітей, зарахованих до нульового кластера. Значення цього показника у решті кластерів були суттєво нижчими, ніж у нульовому і практично не відрізнялися між собою.

Показник Physical Health Summary Score мав найвище значення у дітей, зарахованих до нульового кластера, однак він лише незначно перевищував значення

для цього ж показника в дітей, віднесених до другого кластера. Дітям, які входили до першого кластера, було притаманне найнижче його значення (рис.5.6).

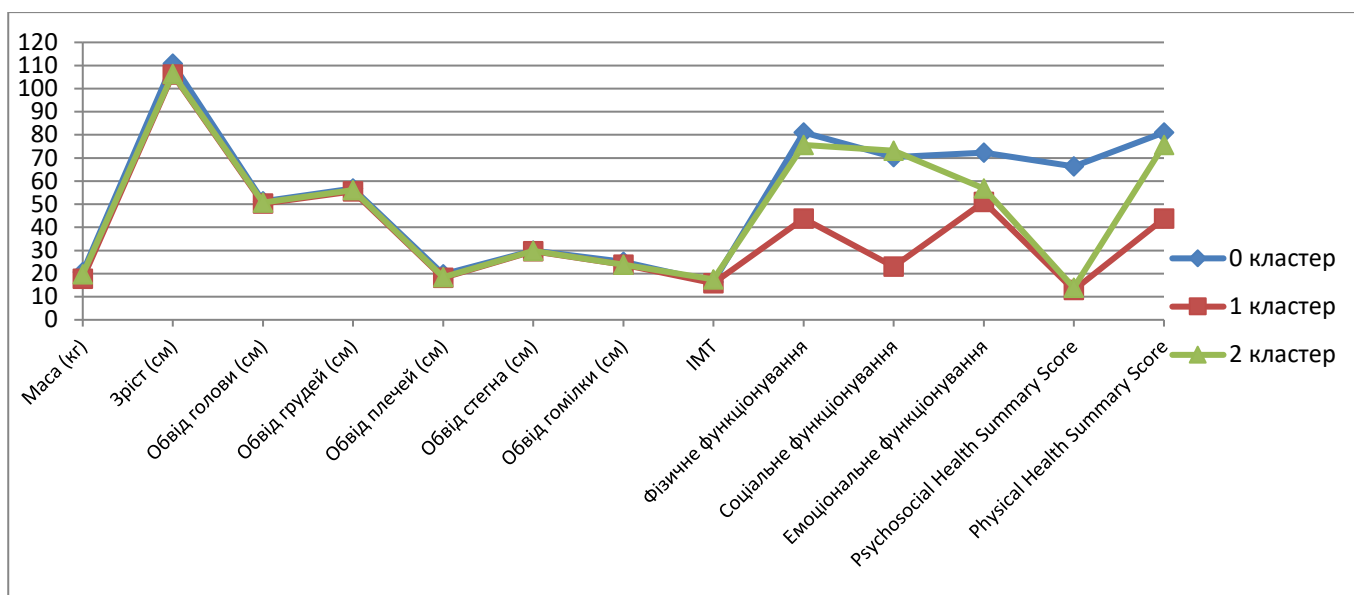


Рис. 5.6. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42)

При кластеризації показників ЯЖ у всіх обстежених дітей віком 6-7 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.7) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

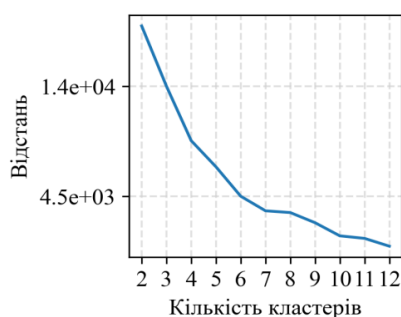


Рис. 5.7. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників ЯЖ всіх обстежених дітей віком 6-7 років.

За результатами кластеризації, до нульового кластера входили 8 дітей з різних груп віком 6-7 років: 3 дітей із ЗПМР (37.5%), 2 практично здорових дітей (25%), по одній дитині з ММД, РАС та СДУГ/РДУГ (12.5%).

До першого кластера були віднесені 7 дітей: четверо дітей зі СДУГ/РДУГ (57.1%) та по одній дитині із ММД, РАС та одній практично здоровій дитині (14.3%). Значення всіх показників ЯЖ у віковій категорії 6-7 років із опитувальника PedsQL™ 4.0 Generic Score Scales (Parent Report for Toddlers (ages 2-4) та Parent Report for Young Children (ages 5-7): Фізичне функціонування, Емоційне функціонування, Соціальне функціонування, Підсумковий бал психосоціального здоров'я, Підсумковий бал фізичного здоров'я (Physical Health Summary Score - дорівнює Фізичному функціонуванню) у дітей, зарахованих до першого кластера, перевищували значення цих показників у дітей, віднесених до нульового кластера (рис.5.8).

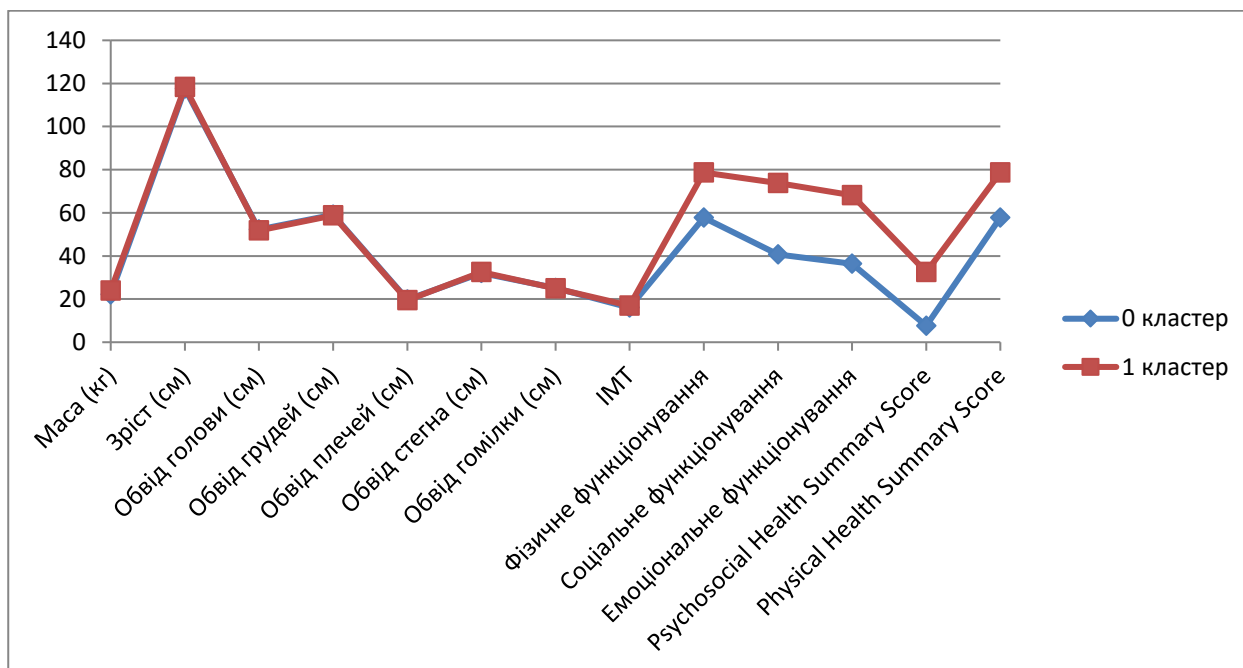


Рис. 5.8. Графічне зображення співвідношень показників фізичного розвитку та ЯЖ у кластерах всіх обстежених дітей віком 6-7 років (n=15).

5.3.Кластерний аналіз показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей

Для кластерного аналізу була відібрана низка показників із опитувальника PedsQL™Healthcare Satisfaction Generic Module: Обізнаність, Залучення сім'ї, Комунікація, Технічні навички, Емоційні потреби, Загальне задоволення. Вищевказаний опитувальник було надано безкоштовно за користувацькою угодою французькою неприбутковою організацією Mapi Research Trust (автор та укладач опитувальників доктор Джеймс Варні (Dr. JamesW. Varni) та перекладений українською мовою. При кластеризації цих показників у батьків всіх обстежених пацієнтів методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.9) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

За результатами обчислень, до нульового кластеру було зараховано 24 дитини з різних груп: 13 дітей із ЗПМР (54.2%), 7 дітей із РАС (29.2%), 3 дітей зі СДУГ/РДУГ (12.5%), 1 дитина з ММД (4.1%). Практично здорові діти, за результатами розрахунків, не увійшли до цього кластера. До першого кластера було віднесено 66 дітей з різних груп: всіх практично здорових дітей (30.3%), 17 дітей із ЗПМР (25.7%), по 10 дітей із РАС та СДУГ/РДУГ (15.2%) та 9 дітей з ММД (13.6%).

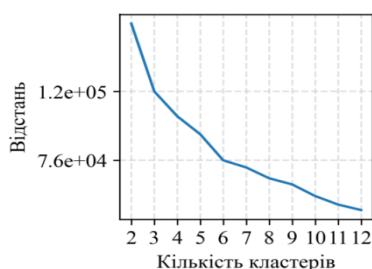


Рис. 5.9. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей дошкільного віку.

Всі показники задоволення наданням медичної допомоги у батьків, чиї діти були віднесені до першого кластера, суттєво перевищували значення цих показників у батьків, чиї діти були зараховані до нульового кластера (рис.5.10).

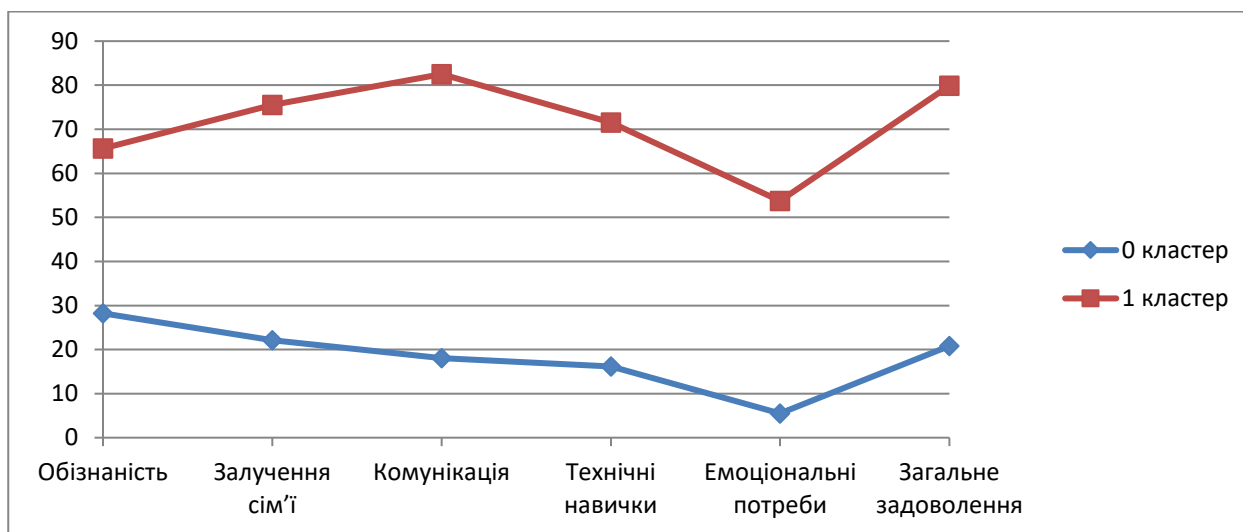


Рис. 5.10. Графічне зображення показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей дошкільного віку (n=90)

При кластеризації показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 3 роки за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.11) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

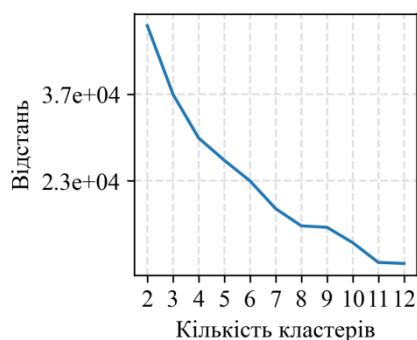


Рис. 5.11. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 3 роки.

За результатами обрахунків, до нульового кластера було зараховано 12 дітей з різних груп: 6 дітей із ЗПМР (50%), 5 дітей із РАС (41.7%), одну дитину зі СДУГ/РДУГ (8.3%). Діти з ММД та практично здорові діти, за результатами кластеризації, не входили до цього кластера.

До першого кластера увійшли 21 дитина з різних груп: 8 дітей із ЗПМР (38.1%), 5 практично здорових дітей (23.8%), 4 дітей зі СДУГ/РДУГ (19.1%), а також по 2 дітей із РАС та ММД (9.5%).

Всі показники задоволення наданням медичної допомоги у батьків, чії діти віком 3 роки були віднесені до першого кластера, суттєво перевищували значення цих показників у батьків, чії діти були зараховані до нульового кластера (рис. 5.12).

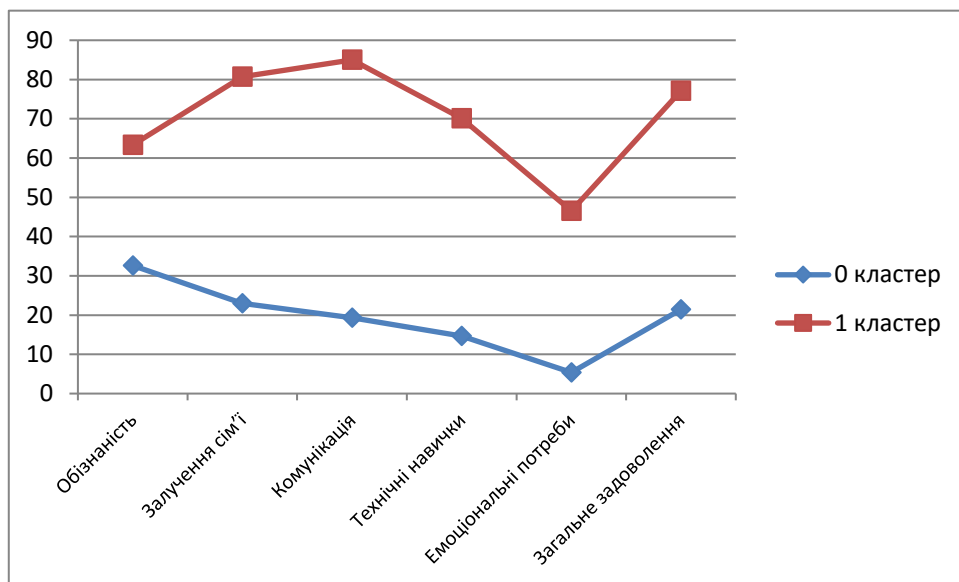


Рис. 5.12. Графічне зображення показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 3 роки (n=33)

При кластеризації показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 4-5 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.13) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 5 кластерів.

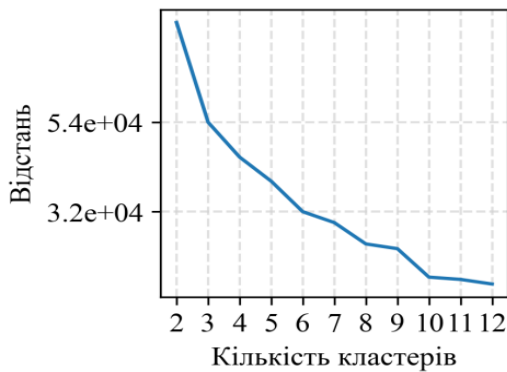


Рис. 5.13. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 4-5 років.

До нульового кластера, за результатами підрахунків, було віднесено 3 дітей з різних груп: 2 дітей із РАС (66.7%) та 1 дитина із ЗПМР (33.3%). Діти з ММД, СДУГ/РДУГ та практично здорові діти не входили до цього кластера. В перший кластер входили 3 дітей з різних груп: 2 дітей із ЗПМР (66.7%) і одна дитина із ММД (33.3%). Діти з РАС, СДУГ/РДУГ та практично здорові діти не були віднесені до цього кластера. До другого кластера було зараховано семеро дітей з різних груп: 3 дітей із ЗПМР (42.9%), 2 дітей із РАС (28.5%) та по одній дитині з ММД та СДУГ/РДУГ (14.3%). До другого кластера не були занесені практично здорові діти. До третього кластера було віднесено 25 дітей з різних груп: 12 практично здорових дітей (48%), 5 дітей із ЗПМР (20%), 4 дітей із РАС (16%), 3 дітей з ММД (12%), 1 дитина зі СДУГ/РДУГ (4%). В четвертий кластер були зараховані 4 дітей з різних груп: 2 дітей із ЗПМР (50%) та по одній дитині з ММД та СДУГ/РДУГ (25%). У цей кластер не входили діти з РАС та практично здорові діти.

Майже всі показники задоволення наданням медичної допомоги дітям у батьків, чиїх дітей 4-5 років було віднесено до першого кластера, суттєво перевищували ці показники у батьків, чиї діти були зараховані до решти кластерів (рис.5.14). Єдиним винятком став показник Залучення сім'ї, який був найвищим у батьків, чиї діти входили до 3 кластера у порівнянні з рештою кластерів (рис.5.14). Показник Залучення сім'ї у батьків, діти яких були внесені до третього кластера, незначно перевищував значення цього показника у батьків, чиї діти були зараховані

до четвертого кластера, і який, в свою чергу, перевищував значення цього ж показника у батьків дітей із другого кластера (рис.5.14). Найнижче значення показника Залучення сім'ї спостерігалось у батьків, чийх дітей було віднесено до нульового кластера.

Показник Залучення сім'ї у батьків дітей, зарахованих до четвертого кластера, перевищував його значення у батьків дітей, віднесених до другого та нульового кластерів відповідно.

Значення показника Комунікація у батьків, чийх дітей було віднесено до третього кластера суттєво перевищувало значення цього ж показника в батьків дітей, зарахованих до четвертого та другого кластерів відповідно (рис.5.14). Найнижчі значення показника Комунікація було виявлено у батьків дітей із нульового кластера.

Значення показника Технічні навички у батьків дітей, віднесених до четвертого кластера суттєво перевищувало значення цього показника у батьків, чийх дітей було зараховано до третього та другого кластерів (рис.5.14). Мінімальне значення даного показника спостерігалось у батьків дітей з нульового кластера.

Показник Емоційні потреби у батьків, чийх дітей було зараховано до четвертого кластера, суттєво перевищували його значення в батьків дітей, віднесених до нульового, третього та другого кластерів. Значення цього показника у першому кластері були максимальними.

Показник Загальне задоволення в батьків дітей, які входили до четвертого кластера, суттєво перевищували його значення в батьків дітей, віднесених до другого та нульового кластерів. Мінімальне значення даного показника спостерігалось у батьків дітей з третього кластера (рис.5.14).

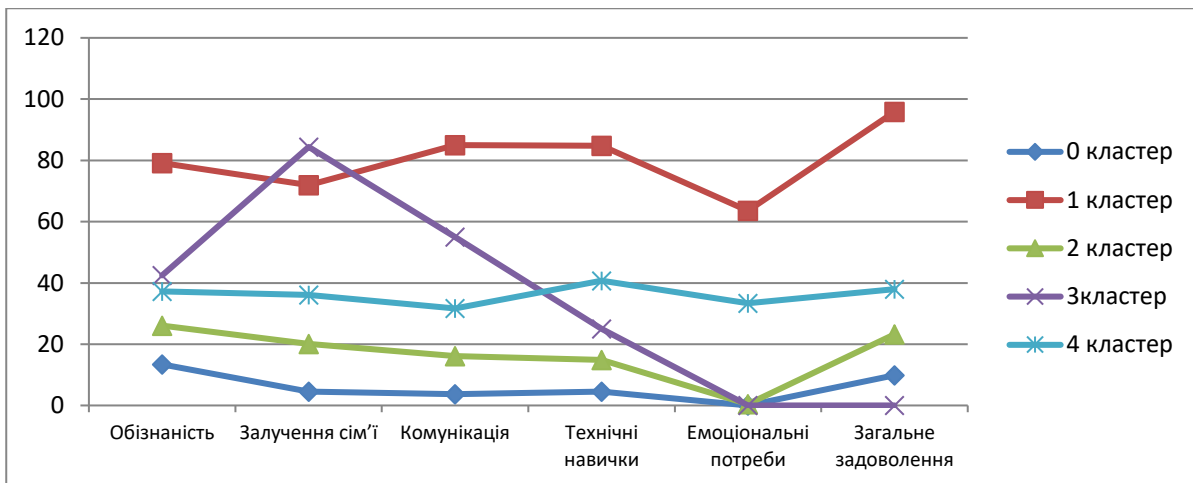


Рис. 5.14. Графічне зображення показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42)

При кластеризації показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 6-7 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.15) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

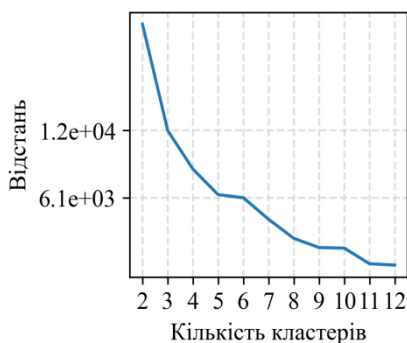


Рис. 5.15. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 6-7 років

До нульового кластера було зараховано 4 дітей з різних груп: 2 дітей із ЗПМР (50%) та 2 дітей зі СДУГ/РДУГ (50%). У цей кластер не було зараховано дітей з ММД та РАС, а також практично здорових дітей. До першого кластера входили 11

дітей з різних груп: по 3 дитини зі СДУГ/РДУГ та практично здорових дітей відповідно (27.3%), по 2 дитини з РАС та ММД (18.2%) і 1 дитина із ЗПМР (9%).

Всі показники задоволення наданням медичної допомоги у батьків, чиї діти віком 6-7 років були віднесені до першого кластера, суттєво перевищували значення цих показників у батьків, чиї діти були зараховані до нульового кластера (рис.5.16).

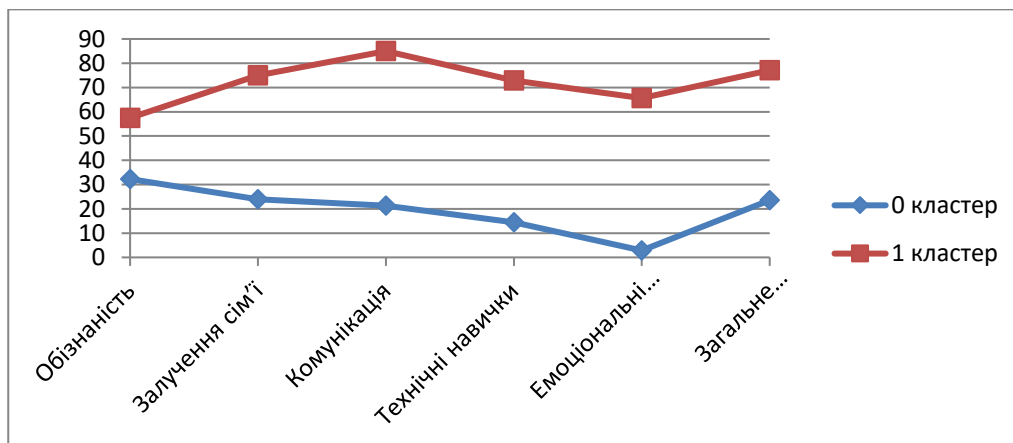


Рис. 5.16. Графічне зображення показників задоволення наданням медичної допомоги у батьків всіх обстежених дітей віком 6-7 років (n=15).

5.4. Кластерний аналіз показників впливу захворюваності дітей на родину у батьків дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей

Для кластерного аналізу була відібрана низка показників із опитувальника PedsQL™2.0 Family Impact Module: Фізичне функціонування, Емоційне функціонування, Соціальне функціонування, Розумове функціонування, Спілкування, Занепокоєння, Повсякденна діяльність, Відносини у родині.

Вищевказаний опитувальник було надано безкоштовно за користувацькою угодою французькою неприбутковою організацією Mari Research Trust (автор та укладач опитувальників доктор Джеймс Варні (Dr. JamesW. Varni) та перекладений українською мовою. Підсумковий бал якості життя батьків, пов'язаний із станом здоров'я (The Parent HRQL Summary Score – включає в себе суму балів із блоків: Фізичне функціонування, Емоційне функціонування, Соціальне та Розумове функціонування, поділену на кількість відповідей на запитання в цих блоках). Підсумковий бал функціонування родини (The Family Functioning Summary Score-

включає в себе суму балів із блоків Повсякденна діяльність та Відносини у родині). При кластеризації цих показників у батьків всіх обстежених пацієнтів методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.17) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

До нульового кластера було зараховано 49 дітей з різних груп: 14 дітей із ЗПМР (28.6%), 11 практично здорових дітей (22.4%), 10 дітей із РАС (20.4%), по 7 дітей зі СДУГ/РДУГ та ММД (14.3%). В перший кластер увійшли 29 дітей з різних груп: 13 дітей із ЗПМР (44.8%), 9 практично здорових дітей (31%), 3 дітей зі СДУГ/РДУГ (10.3%), по 2 дитини з РАС та ММД (6.9%). У другий кластер було зараховано 12 дітей з різних груп: 5 дітей із РАС (41.7%), по 3 дітей із ЗПМР та СДУГ/РДУГ (25%) та 1 дитина з ММД (8.3%). До цього кластера не було віднесено практично здорових дітей.

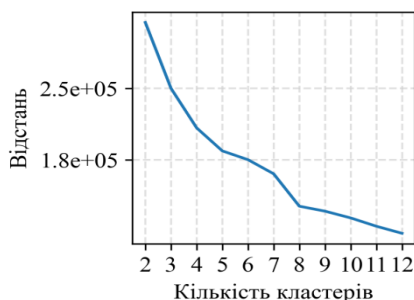


Рис. 5.17. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей дошкільного віку

Усі показники анкети PedsQL™2.0 Family Impact Module у батьків, чиїх дітей було зараховано до першого кластера, суттєво перевищували значення всіх показників у батьків, чиїх дітей було віднесено до решти кластерів (рис.5.18).

Переважає більшість показників впливу захворюваності на родину у батьків, чиї діти входили до другого кластера перевищувала значення, характерні для батьків дітей, зарахованих до нульового кластера (рис.5.18). Виняток складала показник

Відносини у родині, який у батьків дітей з другого кластера лише незначно перевищував його значення для батьків дітей з нульового кластера; показник The Parent HRQL Summary Score, значення якого у нульовому кластері було незначно вищим, ніж у другому кластері; показник The Family Functioning Summary Score, чие значення у батьків дітей, зарахованих до нульового кластера, були вищими, ніж у нульовому (рис.5.18).

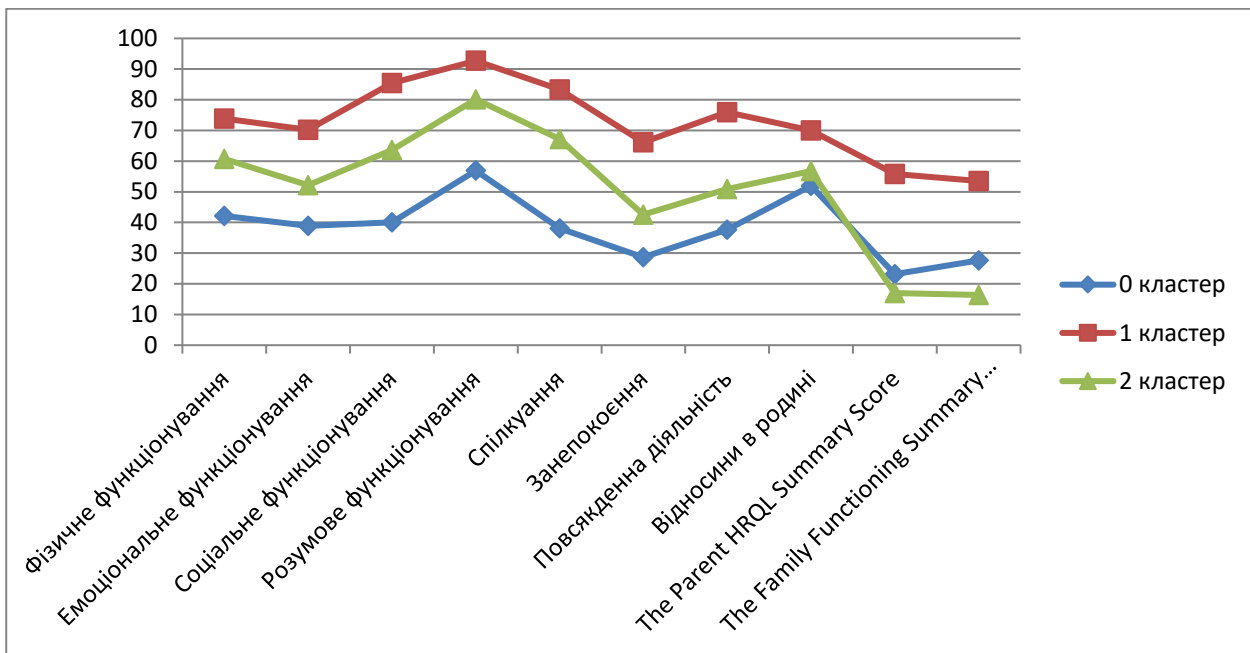


Рис. 5.18. Графічне зображення показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей (n=90)

При кластеризації показників впливу захворюваності дітей на родину у батьків всіх обстежених дітей віком 3 роки за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис. 5.19) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

За підсумками обрахунків, до нульового кластера було зараховано 7 дітей з різних груп: 5 дітей (71.4%) із ЗПМР і по одній дитині із ММД та СДУГ/РДУГ (14.3%). Діти з РАС та практично здорові діти не були віднесені до даного кластера. У перший кластер було віднесено 14 дітей з різних груп: 5 дітей із ЗПМР (35.7%), 4 практично здорових дітей (28.6%), 3 дітей із РАС (21.5%), 2 дітей зі СДУГ/РДУГ

(14.2%). Дітей з ММД не було зараховано до цього кластера. В другий кластер увійшли 12 дітей з різних груп: по 4 дитини із ЗПМР і РАС (33.3%), 2 дітей зі СДУГ/РДУГ (16.7%) і по 1 дитині з ММД та практично здоровій дитині (8.3%).

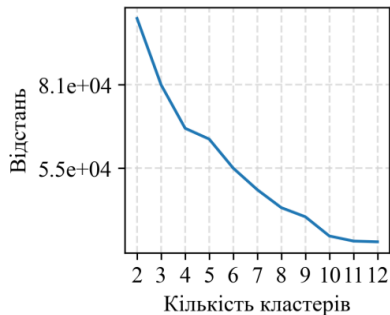


Рис. 5.19. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей віком 3 роки

Найвище значення показника Фізичне функціонування спостерігалися у батьків дітей, занесених до першого кластера. Значення цього показника в батьків, чії діти були зараховані до нульового кластера, мали дещо нижче значення у порівнянні з першим кластером. Значення показника Фізичне функціонування у батьків дітей, які входили до другого кластера були найнижчими для цієї вікової групи.

Показник Емоційне функціонування мав найнижчі значення у батьків, чіїх дітей було зараховано до першого кластера. Значення цього показника у батьків дітей, віднесених до нульового кластера дещо перевищували його рівень в першому кластері. Показник Емоційне функціонування був найвищим у батьків, чіїх дітей було зараховано до другого кластера.

Найвищі значення показника Соціальне функціонування спостерігалися у батьків дітей, які входили до першого кластера, суттєво нижчими були значення цього показника, притаманні батькам дітей, віднесених до нульового кластера. Мінімальні значення показника Соціальне функціонування були виявлені у другому

кластері. Така ж ситуація спостерігалася і щодо показників Розумове функціонування, Повсякденна діяльність та Спілкування.

Найнижчі значення показника Занепокоєння були виявлені у батьків дітей, зарахованих до нульового кластера; дещо вищі його значення було виявлено у другому кластері. Найвищі значення показника Занепокоєння спостерігалися у батьків дітей, віднесених до першого кластера.

Показник Відносини в родині мав найвищі значення у батьків дітей, віднесених до нульового кластеру. Його значення у другому кластері були нижчими, ніж у нульовому, а мінімальні значення були виявлені у першому кластері.

Найнижчі значення показників The Parent HRQL Summary Score та The Family Functioning Summary Score були виявлені у батьків дітей, зарахованих до нульового кластера; дещо вищі його значення було виявлено у другому кластері. Найвищі значення показника The Parent HRQL Summary Score спостерігалися у батьків дітей, віднесених до першого кластера (рис.5.20).

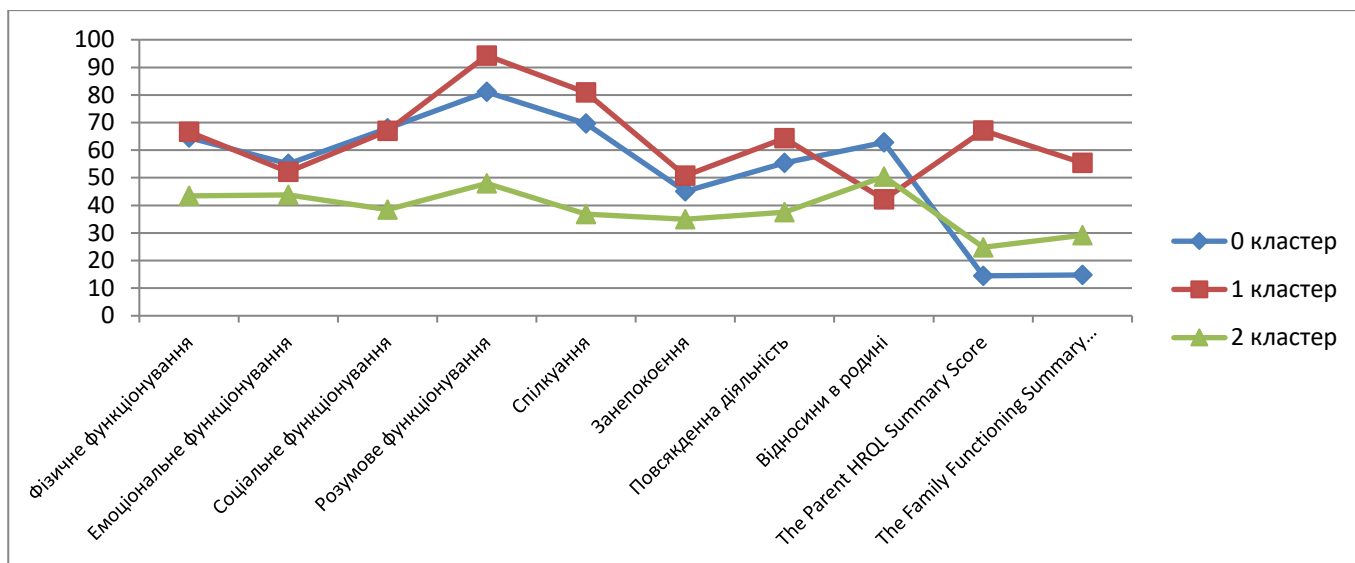


Рис. 5.20. Графічне зображення показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей віком 3 роки (n=33)

При кластеризації показників впливу захворюваності дітей на родину у батьків всіх обстежених дітей віком 4-5 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.21) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що

за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

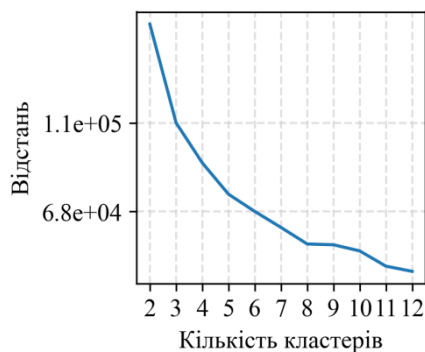


Рис. 5.21. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей віком 4-5 років

За результатами розрахунків, до нульового кластера було віднесено 9 дітей, всі вони були практично здоровими. В перший кластер потрапили 10 дітей з різних груп: 6 дітей із ЗПМР (60%), 2 дітей із РАС (20%) і по одній дитині з ММД та СДУГ/РДУГ (10%). До другого кластера було зараховано 23 дитини з різних груп: 7 дітей із ЗПМР (30.4%), 6 дітей із РАС (26.1%), 5 дітей з ММД (21.7%), 3 практично здорових дітей (13%), 2 дітей зі СДУГ/РДУГ (8.7%).

Переважає більшість показників у батьків дітей, зарахованих до першого кластера переважали за значенням ці показники у решті кластерів. Щодо ряду показників, зокрема показників Фізичне функціонування, Емоціональне функціонування, Соціальне функціонування, Розумове функціонування, Повсякденна діяльність перевага у батьків дітей з першого кластера над другим кластером була незначною, в той час як щодо інших показників (Спілкування та Занепокоєння) – значно суттєвішою. Значення низки показників у батьків дітей, які входили до другого кластера, суттєво перевищували їх значення у нульовому та першому кластерах (Відносини в родині, The Parent HRQL Summary Score, The Family Functioning Summary Score). Разом з тим, мінімальні значення більшості цих показників спостерігалися у батьків дітей, віднесених до нульового кластера, за

винятком показників The Parent HRQL Summary Score, The Family Functioning Summary Score, чії значення у батьків дітей, зарахованих до першого кластера, були незначно нижчими, ніж у нульовому кластері (рис.5.22).

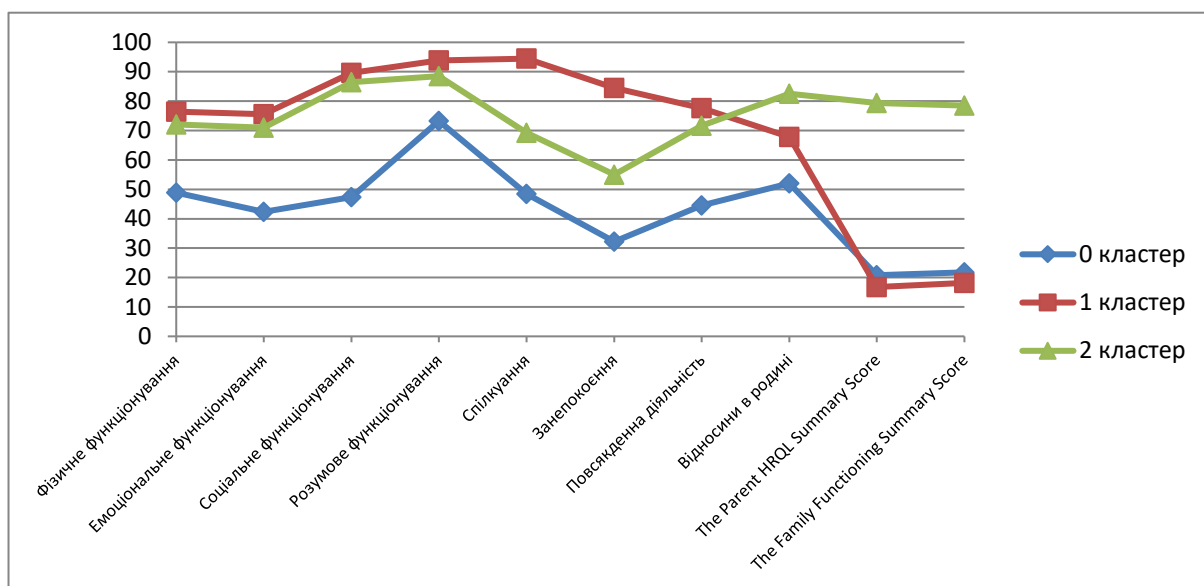


Рис. 5.22. Графічне зображення показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42).

При кластеризації показників впливу захворюваності дітей на родину у батьків всіх обстежених дітей віком 6-7 років за допомогою методу k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.5.23) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 3 кластери.

В нульовий кластер увійшли 3 дітей з різних груп: по одній дитині із ЗПМР, РАС та СДУГ/РДУГ (33.3%). Практично здорові діти та діти із ММД не входили в даний кластер. До першого кластера було зараховано 9 дітей з різних груп: 4 дітей із СДУГ/РДУГ (44.4%), по двоє практично здорових дітей та дітей з ММД (22.2%) та одна дитина із РАС (11.2%). Діти із ЗПМР не були зараховані у цей кластер. У другий кластер було віднесено 3 дітей з різних груп: 2 дітей із ЗПМР (66.7%) та 1 практично здорова дитина (33.3%). Діти із ММД, РАС та СДУГ/РДУГ не входили у цей кластер.

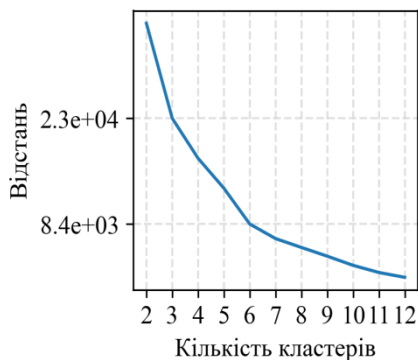


Рис. 5.23. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей віком 6-7 років

Значення більшості показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків, чийх дітей було зараховано до другого кластера, перевищували значення цих показників у решті кластерів. Виняток склали показники Занепокоєння (його значення у другому та нульовому кластерах практично не відрізнялися між собою), Відносини в родині, The Parent HRQL Summary Score, The Family Functioning Summary Score (їхні значення у батьків дітей, віднесених у нульовий кластер, перевищували їх значення у другому кластері) (рис.5.24) .

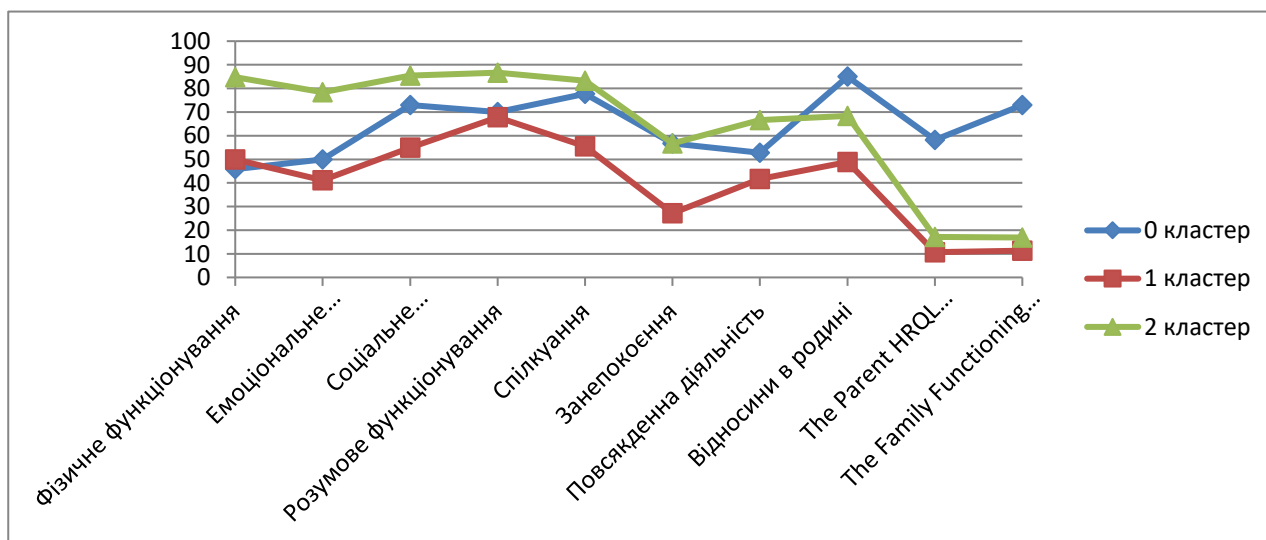


Рис. 5.24. Графічне зображення показників впливу на родину захворюваності дітей у батьків всіх обстежених дітей віком 6-7 років (n=15)

Водночас, показники The Parent HRQL Summary Score, The Family Functioning Summary Score для другого кластера незначно перевищували їх значення у першому кластері, більшість показників якого мали мінімальне значення у цій віковій категорії (рис.5.24). Виняток становили показники Фізичне функціонування (його

показник для першого кластера незначно перевищував його рівень для нульового кластера), Розумове функціонування (його показник для нульового кластера лише незначно перевищував його рівень для першого кластера).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5:

1. Виявлено достовірно нижчі значення низки показників якості життя, задоволення охороною здоров'я та впливом захворюваності дітей на родину у дітей з психомоторними порушеннями у порівнянні з їх практично здоровими однолітками.
2. За результатами кластеризації, було виявлено, що достовірно вищі показники якості життя відзначаються у більшості практично здорових дітей, а також частини дітей з психомоторними порушеннями.
3. Ця ж тенденція спостерігалася, за результатами кластеризації, у опитувальнику про задоволення батьків наданням медичної допомоги дітям.
4. Нижчі показники впливу захворюваності дитини на родину відзначалися у більшості дітей з психомоторними порушеннями.

Результати досліджень, представлених у розділі 5, наведено у публікаціях:

1. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та їхніх родин. Доступність медичної допомоги та якість її надання цій категорії пацієнтів. Здоров'я дитини.2022; 17(2):6-18. DOI: 10.22141/2224-0551.17.2.2022.1496.

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ СОМАТИЧНОЇ ТА ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ І НЕСПРИЯТЛИВИХ ПРЕНАТАЛЬНИХ, ІНТРАНАТАЛЬНИХ ТА ПОСТНАТАЛЬНИХ ФАКТОРІВ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ПСИХОМОТОРНОГО РОЗВИТКУ ТА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Дітям з порушеннями психомоторного розвитку притаманні вищі значення показників поширеності соматичних захворювань [332], вища частота виникнення вроджених та набутих вад та розладів здоров'я протягом життя [131, 333].

Для дітей із ЗПМР характерними є: гострі респіраторні захворювання, запальні процеси приносових пазух та мигдаликів з формуванням вогнищ хронічного запалення, ураження легень, шлунково-кишкового тракту, отиту, залізодефіцитної анемії, атопічного дерматиту [75, 128].

У дітей із РАС клінічна картина коморбідних станів може набувати найрізноманітніших форм, зокрема бути атиповою і важко розпізнаваною [334]. Фактором, що ускладнює діагностику, є порушення комунікації, оскільки близько 50% пацієнтів з РАС не розмовляють. Це пояснює їх поведінку, часом соціально неприйнятну, як спосіб привернення уваги [334 - 348].

СДУГ/РДУГ є одним із найпоширеніших психомоторних розладів дитячого віку (3.4%-7.1%). Клініка СДУГ/РДУГ, разом із широким спектром поведінкових розладів, включає в себе і ряд соматичних захворювань. До них найчастіше зараховують ожиріння, БА [349], вірусну пневмонію, метаболічні розлади, атопічний дерматит [89, 350]. Діти зі СДУГ/РДУГ достовірно частіше потребували медичної допомоги з приводу гастроінтестинальної симптоматики [89, 153].

З огляду на позитивну тривалість психомоторних порушень, питання коморбідної патології, що перебігає на їх фоні, є надзвичайно актуальним і становить значну клінічну проблему, негативно впливаючи на реабілітацію дітей, їх якість життя та його очікувану тривалість [156]. Також зростає навантаження на систему громадського здоров'я через об'єм витрат на медичні потреби дітей з

психомоторними порушеннями з розрахунку на одного пацієнта, що суттєво зростають саме за рахунок коморбідної патології [89, 153, 349, 350].

6.1.Оцінка структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку

Аналізуючи отримані дані, нами було виявлено, що 46.7% обстежених дітей із ЗПМР хворіли 5 разів на рік, 20% - відповідно чотири і три рази на рік, 10% - двічі на рік, 3.3% - 1 раз на рік (рис.6.1).

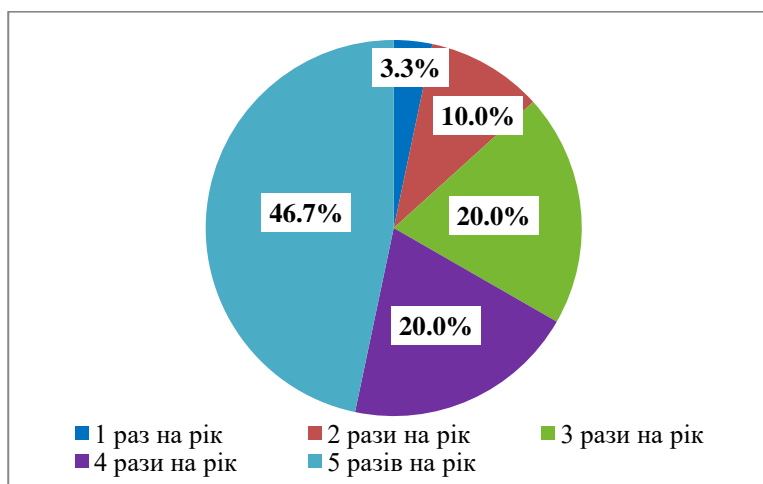


Рис. 6.1. Частота захворювань на рік серед обстежених дітей із ЗПМР (n=30)

Всі діти із ЗПМР мали перенесені в анамнезі ГРІ та гострий бронхіт. У 83.3% дітей з цією неврологічною патологією виявлено обтяжений сімейний анамнез (автоімунні недуги, хвороби серцево-судинної, травної, сечовидільної, ендокринної систем, затримка психомовного розвитку, інфекційні хвороби, новоутвори), у 70% - обтяжений алергологічний анамнез (атопічний дерматит, медикаментозна, інсектна, харчова та побутова алергія). 46.7% дітей із ЗПМР мали перенесену позашпитальну пневмонію в анамнезі, 43.3% - atopічний дерматит на час огляду, 30% - перенесену в анамнезі вітряну віспу, 26.7% - перенесений в анамнезі гострий тонзиліт, 20% - перенесений в анамнезі середній отит, 13.3% - перенесену ентеровірусну інфекцію, 10% - кір, 6.7% - краснуху, 3.3% - аденоїдит (рис.6.2).

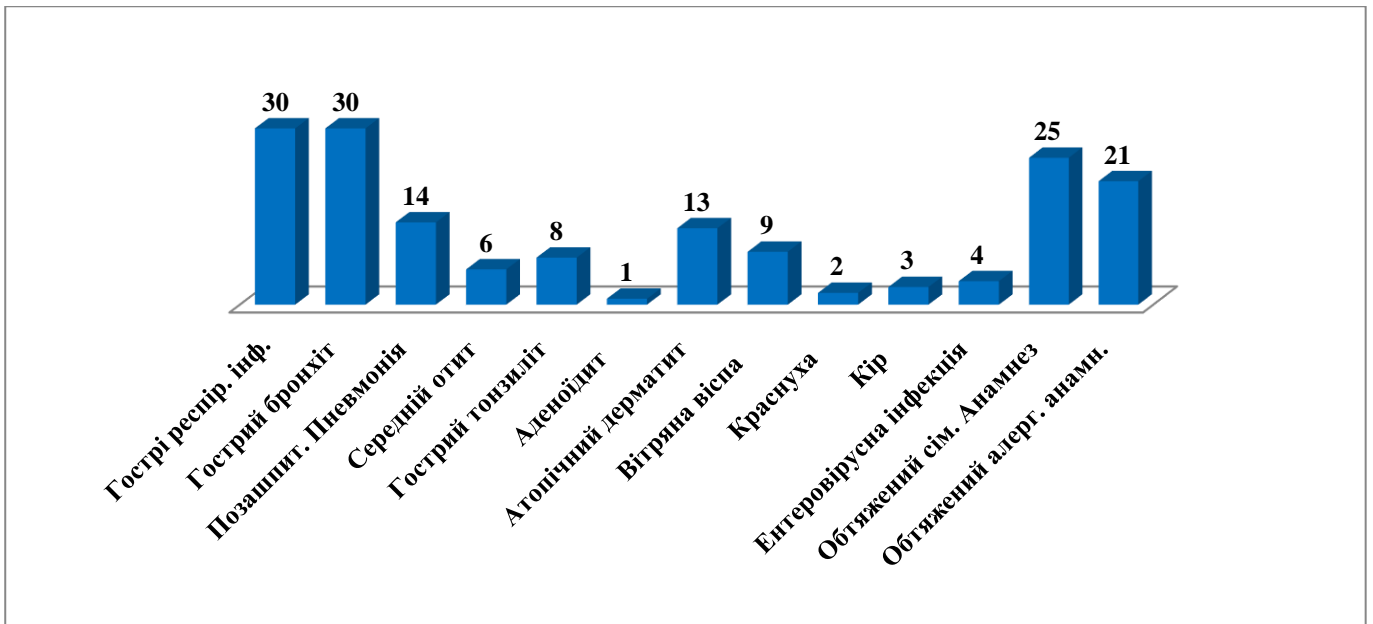


Рис. 6.2. Структура соматичної та інфекційної захворюваності серед обстежених дітей із ЗПМР (n=30)

В акушерському анамнезі матерів усіх дітей із ЗПМР спостерігалися гестози, матері 93.3% дітей із ЗПМР вживали ліки під час вагітності, в матерів 60% дітей із ЗПМР відзначалася слабка та дискоординувана пологова діяльність. У матерів 50% дітей із ЗПМР відзначалася анемія під час вагітності, 46.7% - активне та пасивне паління під час вагітності, матері 40% дітей із ЗПМР перенесли ГРІ під час вагітності. В матерів 30% дітей із ЗПМР відзначалися стрімкі пологи та тривалий безводний період, така ж кількість дітей із ЗПМР були недоношеними. Матері 26.7% дітей із ЗПМР перенесли пієлонефрит та гострий цистит під час вагітності. В матерів 20% дітей із ЗПМР відзначалися кровотечі під час вагітності та загроза переривання вагітності. Матері 16.7% дітей мали ерозії шийки матки та кандидоз під час вагітності. В матерів 13.3% дітей із ЗПМР спостерігалася ендокринна патологія під час вагітності (ендемичний зоб, аутоімунний тиреоїдит), матері такої ж кількості дітей мали в акушерському анамнезі кровотечі під час пологів.

В матерів 10% дітей із ЗПМР відзначено аномалії розвитку та прикріплення плаценти та пологові травми. У матерів 6.7% дітей із ЗПМР спостерігалися аномалії положення плода, гіпертонус матки, поліпи шийки матки. В матерів такої ж кількості дітей виявлялися туберкульоз зовнішніх статевих органів та полікістоз

йників. Матері 3.3% мали вірусний гепатит С та системний червоний вовчак під час вагітності. Акушерський анамнез матерів такої ж кількості дітей із ЗПМР був обтяженим багатоводдям та макросомією відповідно (рис.6.3).

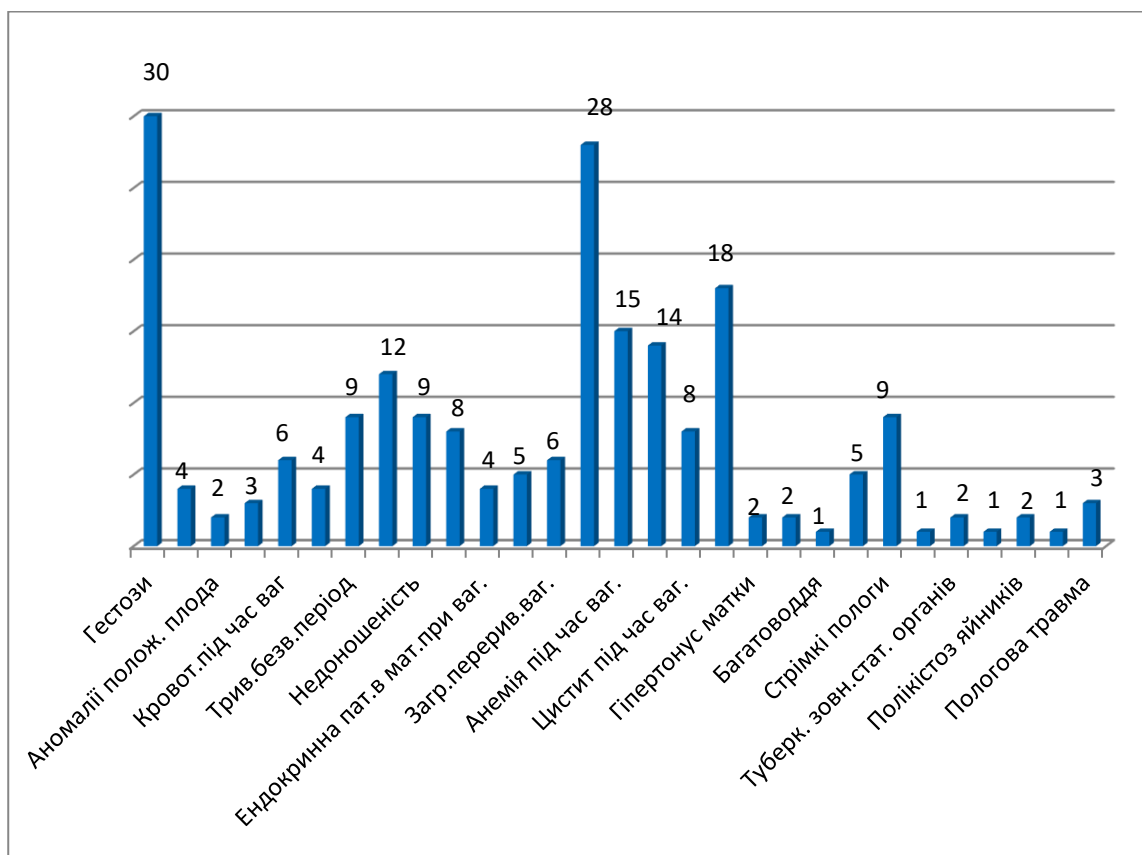


Рис. 6.3. Структура несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей із ЗПМР (n=30)

40% дітей із ММД хворіли 5 разів на рік, 50% - 4 рази на рік, 10% - тричі на рік (рис.6.4). Всі діти з ММД мали перенесені у анамнезі ГРІ та гострий бронхіт, 90% - обтяжений сімейний анамнез (хвороби травної, сечовидільної, ендокринної систем, інфекційні хвороби, новоутвори), 50% - обтяжений алергологічний анамнез (атопічний дерматит, інсектна, харчова та побутова алергія), 40% - позашпитальна пневмонія та гострий тонзиліт, 30% - atopічний дерматит на час огляду та ентеровірусну інфекцію в анамнезі, 20% - середній отит, аденоїдит, вітряну віспу та краснуху в анамнезі (рис.6.5).

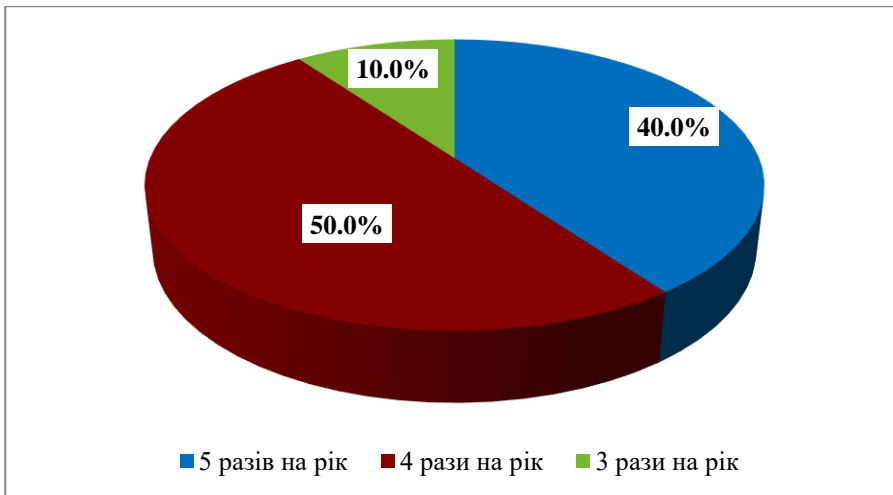


Рис. 6.4. Частота захворювань на рік серед обстежених дітей із ММД (n=10)

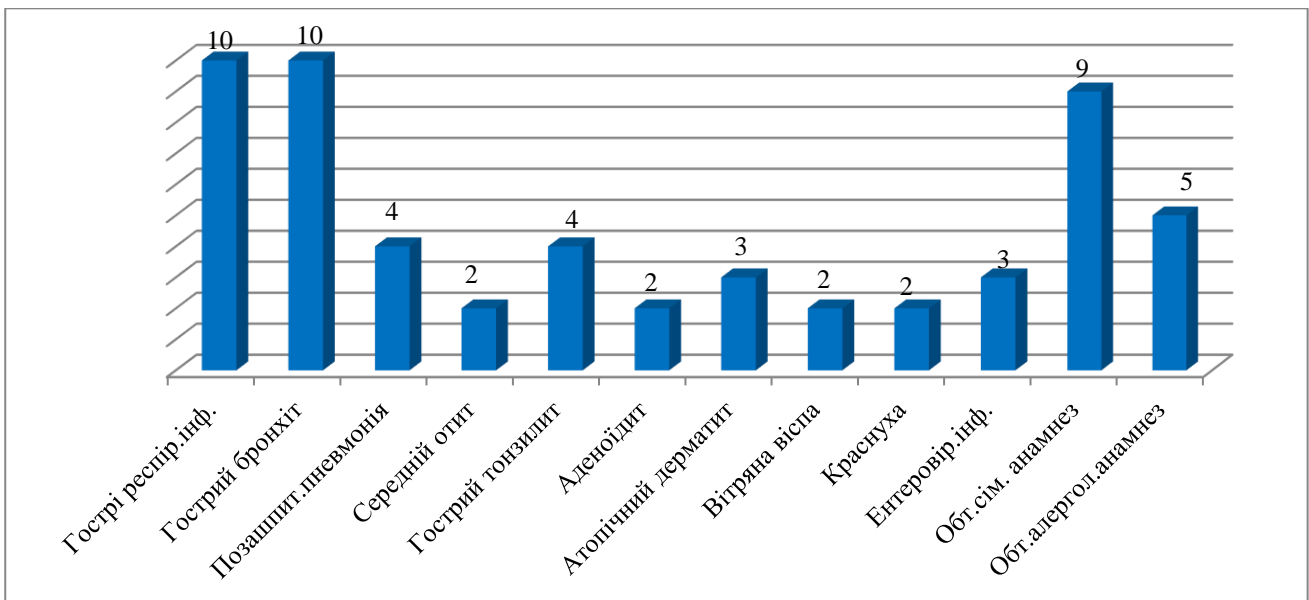


Рис. 6.5. Структура соматичної та інфекційної захворюваності серед обстежених дітей з ММД (n=10)

Матері всіх дітей з ММД вживали медичні препарати під час вагітності. В акушерському анамнезі майже усіх дітей з ММД (90%) спостерігалися гестози та загроза переривання вагітності (рис.6.6). Матері 60% дітей з ММД перенесли ГРІ та пієлонефрит під час вагітності. В 60% дітей з ММД відзначалася слабкість та дискоординованість пологової діяльності, матері 50% - перенесли гострий цистит під час вагітності. Матері 40% дітей з ММД перенесли гіпертонус матки та анемію під час вагітності, а також палили чи зіткнулися з пасивним палінням під час вагітності.

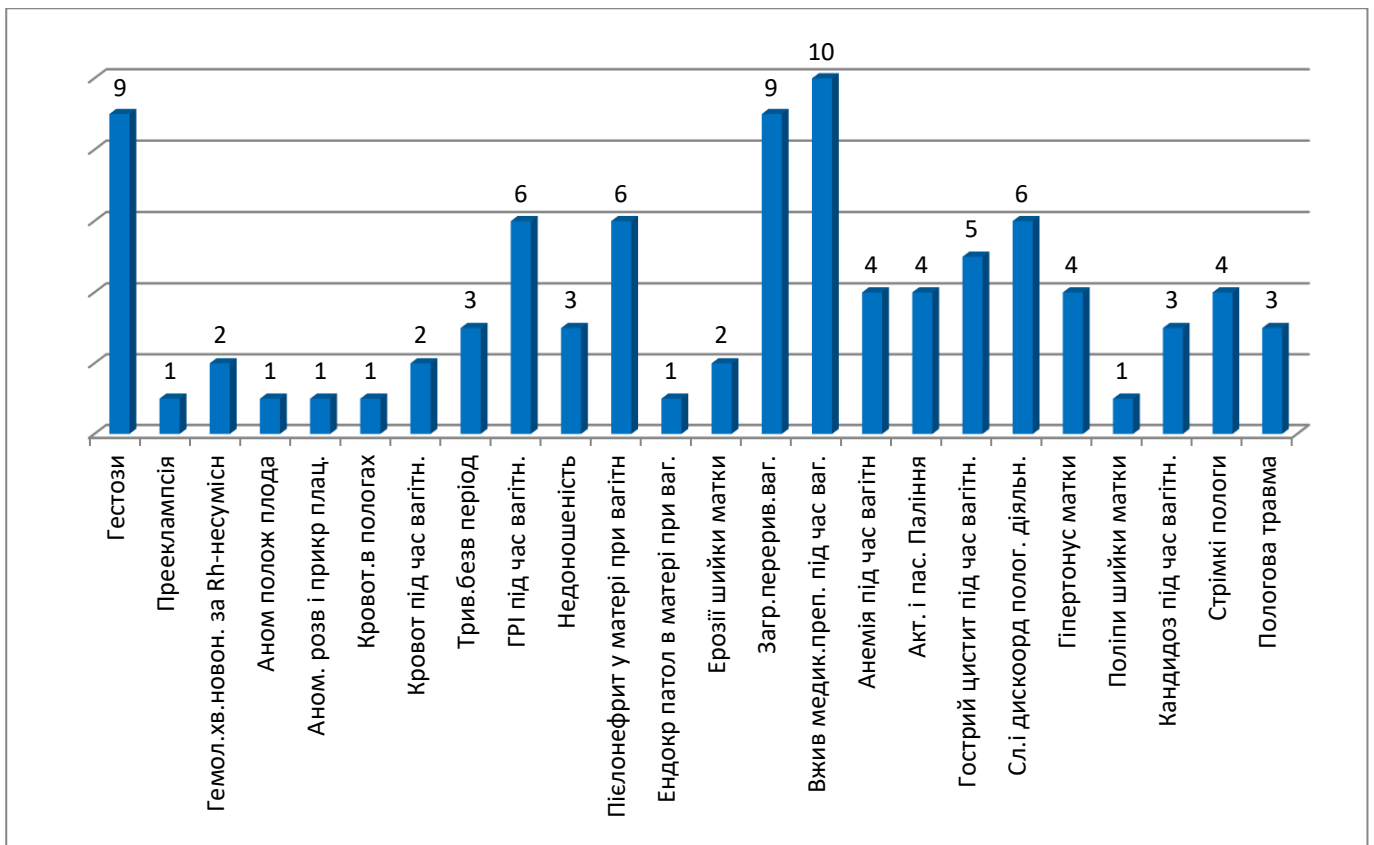


Рис. 6.6. Структура несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей з ММД

Матері такої ж кількості дітей мали стрімкі пологи в акушерському анамнезі. 30% дітей з ММД народилися недоношеними, матері такої ж їх кількості мали тривалий безводний період, пологові травми, кандидоз в анамнезі. У матерів 20% дітей з ММД відзначалися кровотечі під час вагітності, а також гемолітична хвороба новонароджених за Rh-несумісністю, ерозії шийки матки під час вагітності. В матерів 10% дітей з ММД спостерігалися преєклампсія, аномалії положення плода, аномалії розвитку та прикріплення плаценти, кровотечі в пологах, ендокринна патологія під час вагітності (автоімунний тиреоїдит) та поліпи шийки матки.

47.1% дітей із РАС хворіла 5 разів на рік, 11.8% дітей з цієї нозологією – 4 рази на рік, 5.9% - тричі на рік, 17.7% - відповідно 1 раз і 2 рази на рік (рис.6.7).

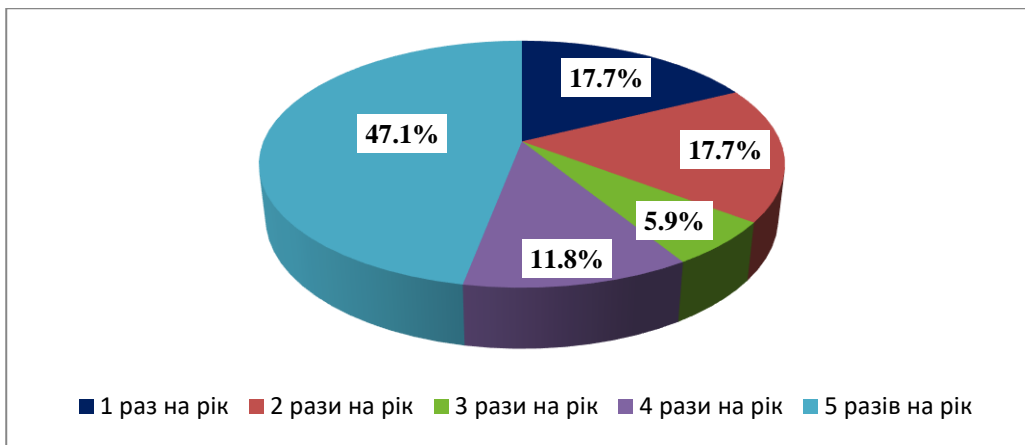


Рис. 6.7. Частота захворювань на рік серед обстежених дітей із РАС(n=17)

В анамнезі усіх обстежених дітей із РАС відзначалися ГРІ та гострий бронхіт. Майже всі діти із РАС мали обтяжений алергологічний та сімейний анамнез – 94.1%. Трохи більше, ніж половина дітей із РАС мали atopічний дерматит на час огляду - 58.8%, 41.2% дітей з РАС мали перенесену в анамнезі позашпитальну пневмонію, 35.3% - вітряну віспу, 17.7% - гострий тонзиліт, 11.8% - середній отит, 5.9% - аденоїдит, краснуху та ентеровірусну інфекцію відповідно (рис.6.8).

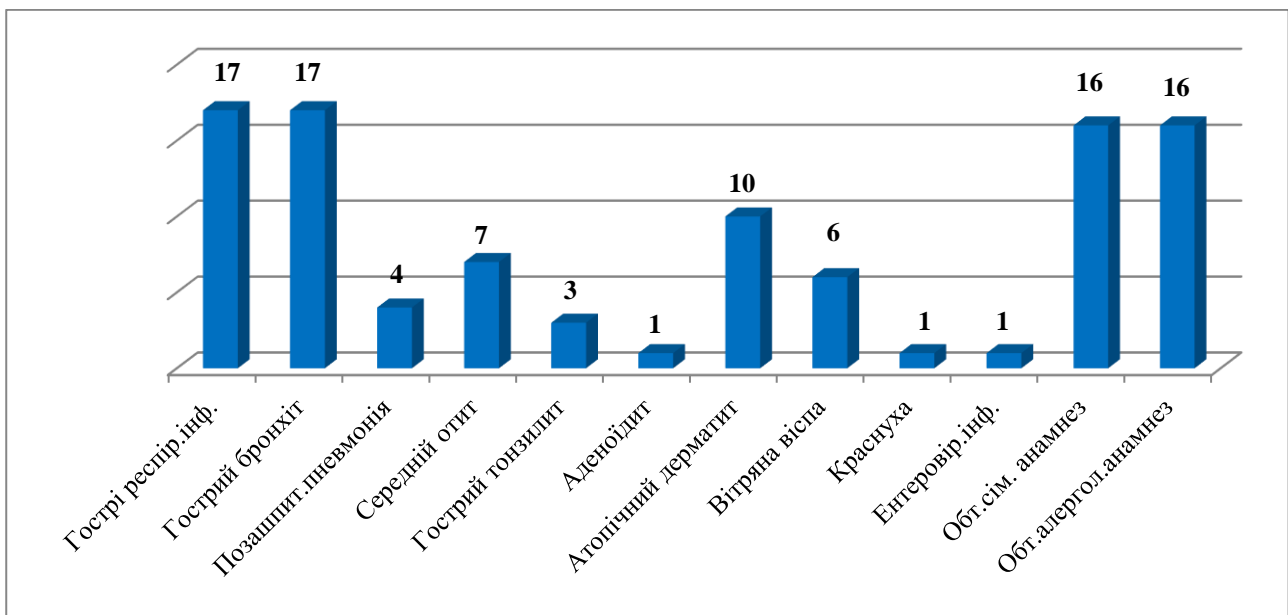


Рис.6.8. Структура соматичної та інфекційної захворюваності серед обстежених дітей з РАС (n=17)

Матері всіх обстежених дітей із РАС вживали ліки під час вагітності. Акушерський анамнез усіх обстежених дітей із РАС був обтяжений гестозами. У матерів 94.1% дітей відзначалася слабка та дискоординувана пологова діяльність в

анамнезі. Матері 82.4% дітей із РАС перенесли ГРІ під час вагітності, матері 47.1% дітей з РАС – пієлонефрит під час вагітності, палили або стикалися з пасивним палінням під час вагітності. Матері 41.2% дітей із РАС перенесли анемію під час вагітності, 35.3% - мали ендокринну патологію під час вагітності (автоімунний тиреоїдит, дифузний токсичний зоб).

В акушерському анамнезі такої ж кількості дітей з РАС відзначалися кровотечі під час вагітності. 29.4% дітей із РАС мали в акушерському анамнезі кровотечі під час пологів, тривалий безводний період, та загрозу переривання вагітності. В матерів такої ж кількості дітей з РАС спостерігався гострий цистит під час вагітності. В 17.7% дітей із РАС виявлено аномалії положення плода, а у матерів такої ж кількості дітей із РАС спостерігався кандидоз під час вагітності. У матерів 11.8% дітей із РАС спостерігалися аномалії розвитку та прикріплення плаценти, недоношеність, багатоводдя, в той час як в матерів 5.9% дітей з РАС – гемолітична хвороба новонароджених за Rh-несумісністю, гіпертонус матки, макросомія, переносена вагітність. Матері такої ж кількості дітей із РАС мали ерозії шийки матки та вживали легкі наркотичні засоби (марихуана) під час вагітності (рис.6.9).

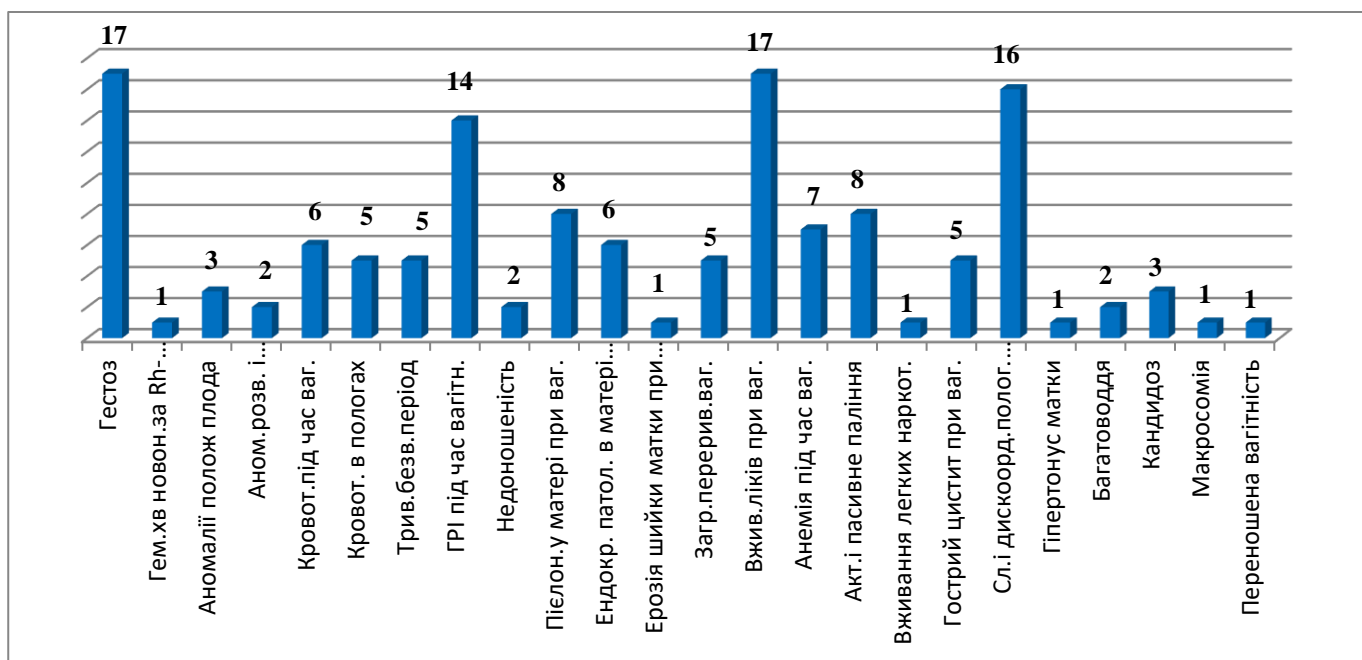


Рис. 6.9. Структура несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей з РАС (n=17)

46.2% дітей зі СДУГ/РДУГ хворіли 5 разів на рік, 23.1% – 4 рази на рік, 15.4% - тричі на рік, 7.7% - відповідно один раз на рік та двічі на рік (рис.6.10).

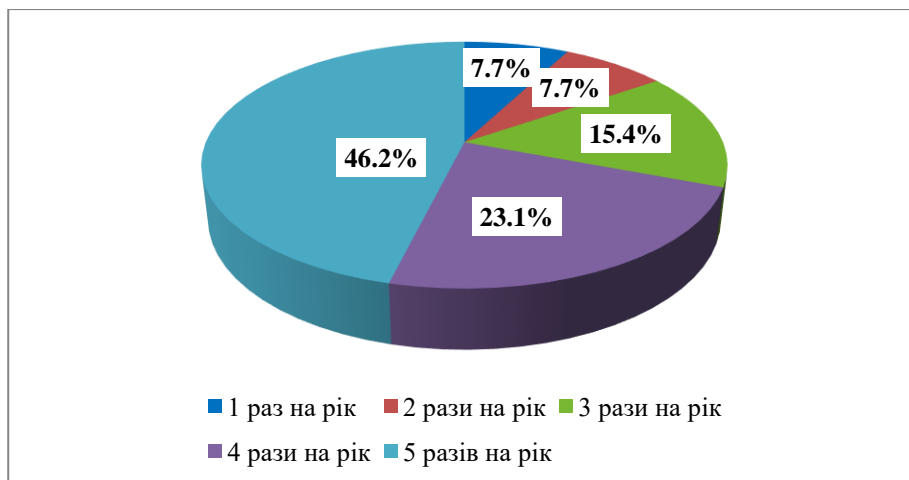


Рис. 6.10. Частота захворювань на рік серед обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ (n=13)

Всі обстежені діти з цією неврологічною нозологією хворіли в анамнезі на ГРІ та гострий бронхіт, 69.2% – мали обтяжений сімейний та алергологічний анамнез. 53.9% дітей зі СДУГ/РДУГ перехворіли вітряною віспою в анамнезі. 46.2% - позашпитальною пневмонією, 38.5% - мали атопічний дерматит на час огляду, 30.8% - перенесли ентеровірусну інфекцію та гострий тонзиліт в анамнезі, 23.1% - кір, 15.4% - середній отит, 7.7% - краснуху та аденоїдит (рис.6.11).

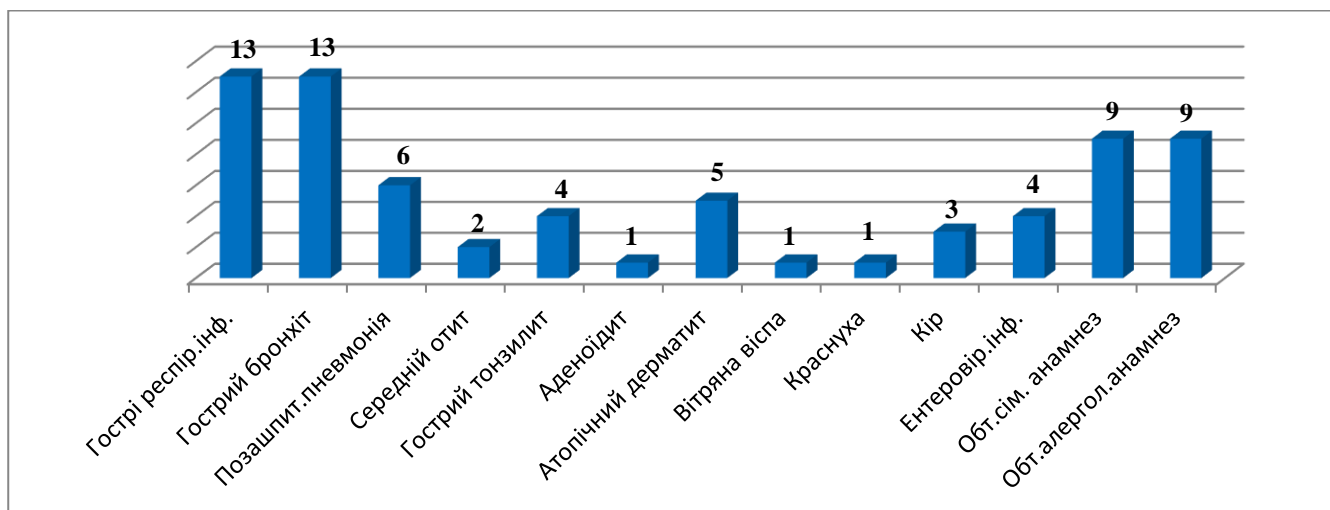


Рис. 6.11. Структура соматичної та інфекційної захворюваності серед обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ (n=13)

В акушерському анамнезі у матерів всіх обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ відзначалися гестози. Матері майже всіх обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ вживали

ліки, палили або стикалися з пасивним палінням під час вагітності. В акушерському анамнезі 76.9% обстежених дітей із СДУГ/РДУГ відзначалася слабка та дискоординувана пологова діяльність, в 46.2% дітей – кровотечі під час пологів в анамнезі. Матері такої ж кількості дітей перенесли ГРІ під час вагітності (рис.6.12). Матері 38.5% обстежених дітей з цією неврологічною нозологією мали в акушерському анамнезі кровотечі під час вагітності та загрозу переривання вагітності.

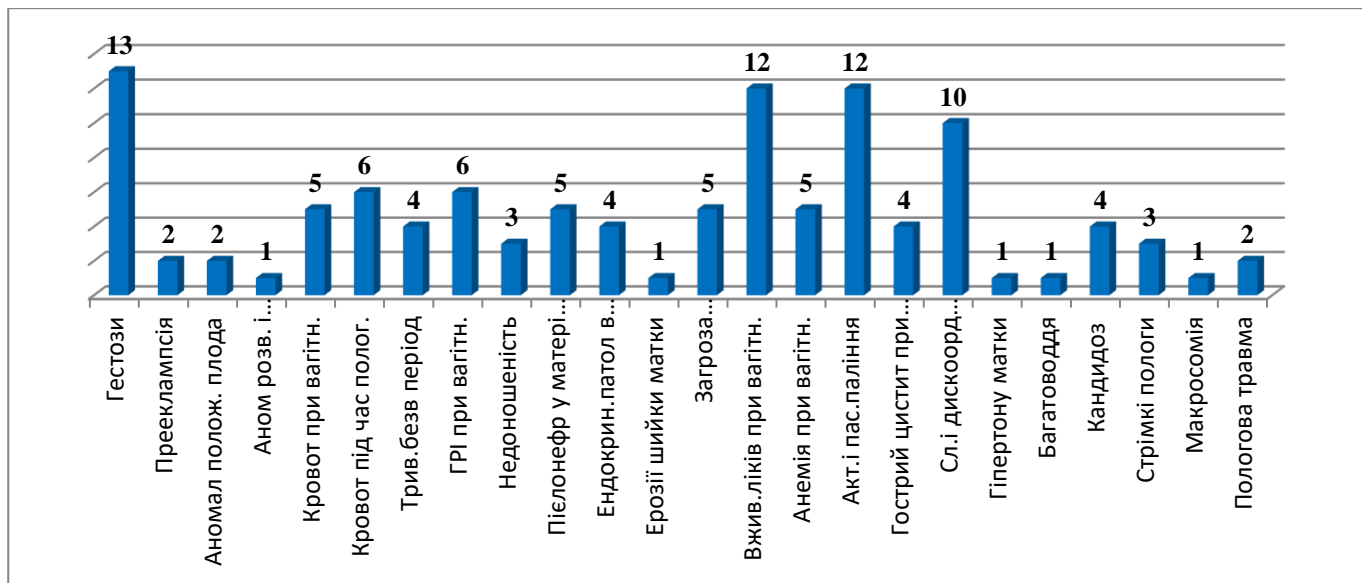


Рис. 6.12. Структура несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей зі СДУГ/РДУГ (n=13)

Матері такої ж кількості дітей перенесли анемію та пієлонефрит під час вагітності, 30.8% мали обтяжений тривалим безводним періодом акушерський анамнез. Стільки ж матерів під час вагітності мали ендокринну патологію (автоімунний тиреоїдит, гіперплазія щитоподібної залози), кандидоз та гострий цистит. Акушерський анамнез матерів 23.1% обстежених дітей зі СДУГ/РДУГ був обтяжений стрімкими пологами, така ж кількість дітей народилися недоношеними.

Матері 15.4% обстежених дітей з цим психомоторним розладом мали прееклампсію, пологові травми та аномалії положення плода, 7.7% дітей –аномалії розвитку та прикріплення плаценти, гіпертонус матки, багатоводдя і макросомію. В матерів такої ж кількості дітей спостерігалися ерозії шийки матки під час вагітності.

6.2. Оцінка структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у практично здорових дітей дошкільного віку

Нами було встановлено, що обстежені практично здорові діти дошкільного віку переважно хворіли 4 рази на рік (60%), 25% - тричі на рік, ще 15% дітей - 5 разів на рік (рис.6.13). Всі обстежені практично здорові діти мали в анамнезі перенесені ГРІ та гострий бронхіт, 45% дітей – ентеровірусну інфекцію, 40% - позашпитальну пневмонію та середній отит, 35% - вітряну віспу та обтяжений сімейний анамнез, 30% - краснуху, 25% - гострий тонзиліт, 20% - обтяжений алергологічний анамнез, 15% - мали atopічний дерматит на час огляду (рис.6.14).

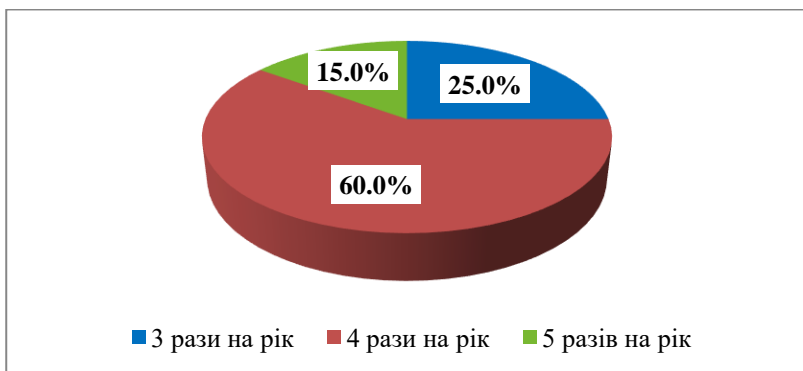


Рис. 6.13. Частота захворювань на рік серед обстежених практично здорових дітей дошкільного віку (n=20)

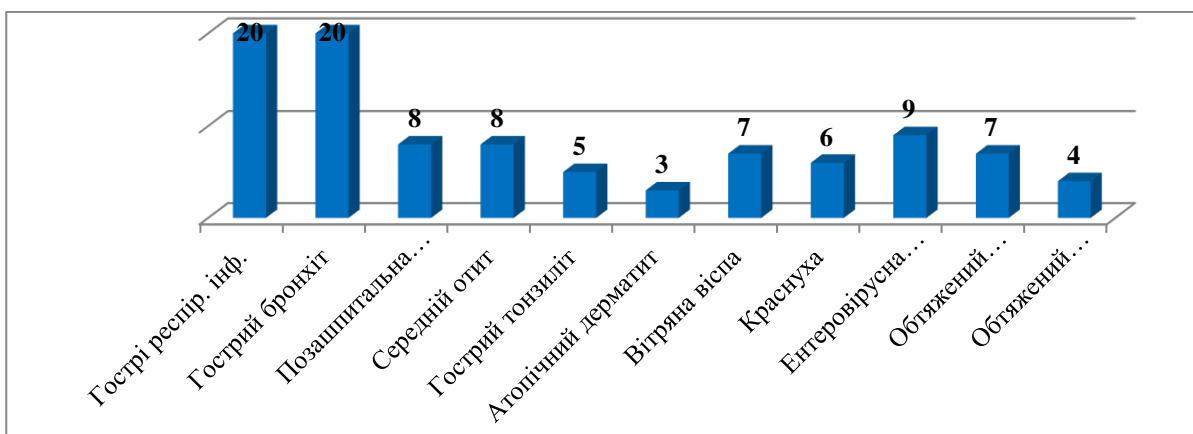


Рис. 6.14. Структура соматичної та інфекційної захворюваності серед обстежених практично здорових дітей дошкільного віку (n=20)

Матері 90% дітей цієї групи серед несприятливих акушерських факторів мали в анамнезі гестози, 85% - вживали лікарські препарати під час вагітності, 60% –

палили або стикалися з пасивним палінням під час вагітності, 40% цієї групи перенесли ГРІ та гострий цистит під час вагітності (рис.6.15).

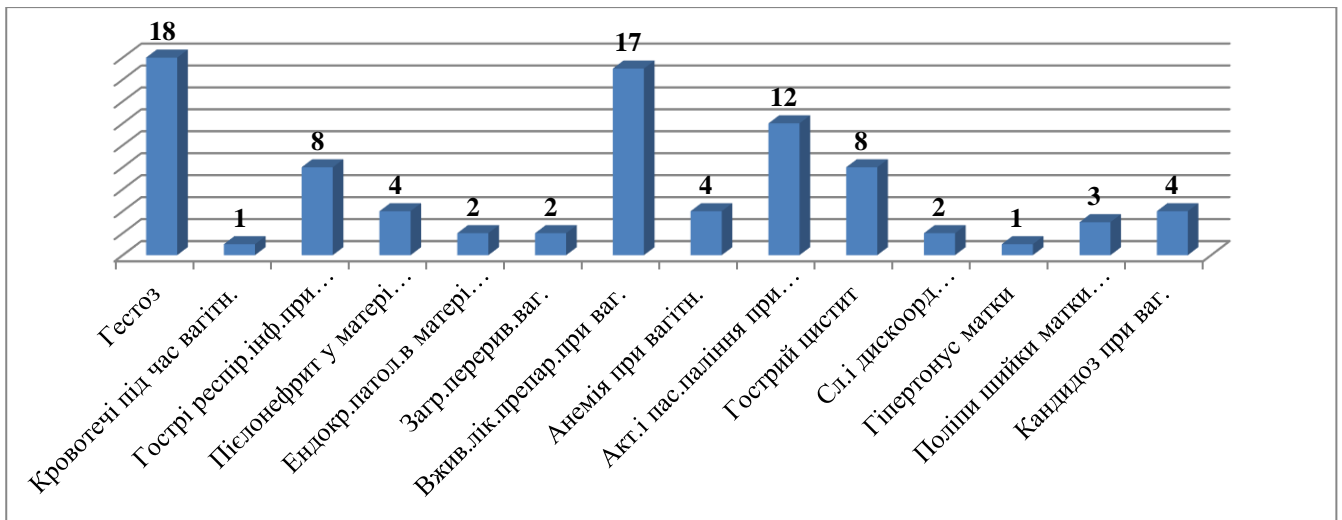


Рис. 6.15. Структура несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів серед обстежених практично здорових дітей дошкільного віку

Матері 20% практично здорових дітей перенесли пієлонефрит, анемію та кандидоз під час вагітності, 15% - мали поліпи шийки матки під час вагітності. В акушерському анамнезі матерів 10% обстежених дітей цієї групи спостерігалися загроза переривання вагітності та слабка і дискоординувана пологова діяльність, ендокринна патологія під час вагітності (автоімунний тиреоїдит). Акушерський анамнез матерів 5% обстежених практично здорових дітей був обтяжений кровотечами під час вагітності та гіпертонусом матки.

6.3 Порівняння структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у дітей з психомоторними порушеннями та у практично здорових дітей дошкільного віку

Достовірність відмінностей у структурі соматичної та інфекційної захворюваності і несприятливих факторів пренатального, інтранатального та постнатального періодів між групами дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, а також групою практично здорових дітей та дітьми з психомоторними розладами підтверджували за допомогою критерію ксі-квадрат Пірсона. Рівень достовірності був встановлений на рівні $p < 0.05$.

У групі дітей із ММД частота загрози переривання вагітності та гіпертонусу матки в акушерському анамнезі була достовірно вищою, ніж у групі дітей із ЗПМР ($\chi^2=15.7$, $p<0.05$ та $\chi^2=6.5$, $p<0.05$ відповідно).

Матері дітей із РАС достовірно частіше переносили ГРІ під час вагітності, ніж матері дітей із ЗПМР ($\chi^2=7.9$, $p<0.05$), а в акушерському анамнезі дітей із ЗПМР слабка та дискоординувана пологова діяльність спостерігалася частіше, ніж у дітей із РАС ($\chi^2=6.3$, $p<0.05$).

В акушерському анамнезі дітей зі СДУГ/РДУГ кровотечі під час пологів траплялися достовірно частіше, ніж у дітей із ЗПМР ($\chi^2=5.5$, $p<0.05$).

Діти із ЗПМР хворіли на atopічний дерматит достовірно частіше, ніж їхні практично здорові однолітки ($\chi^2=4.4$, $p<0.05$), в той же час ентеровірусна інфекція в анамнезі практично здорових дітей зустрічалася достовірно частіше, ніж у їх однолітків із ЗПМР ($\chi^2=8.5$, $p<0.05$). Діти із цією неврологічною нозологією достовірно частіше мали обтяжений сімейний та алергологічний анамнез, а також акушерський анамнез, обтяжений слабкою та дискоординованою пологовою діяльністю, ніж їх практично здорові однолітки ($\chi^2=8.9$, $p<0.05$ і $\chi^2=9.4$, $p<0.05$, $\chi^2=10.3$, $p<0.05$ відповідно).

У дітей з ММД достовірно частіше траплявся обтяжений сімейний анамнез, загроза переривання вагітності, а також слабка та дискоординувана пологова діяльність і гіпертонус матки в акушерському анамнезі у порівнянні із практично здоровими однолітками ($\chi^2=8.1$, $p<0.05$, $\chi^2=18.4$, $p<0.05$, $\chi^2=8.5$, $p<0.05$, $\chi^2=5.9$, $p<0.05$ відповідно). Матері дітей з ММД достовірно частіше перенесли під час вагітності пієлонефрит, ніж матері їх практично здорових однолітків ($\chi^2=4.8$, $p<0.05$).

В дітей з РАС достовірно частіше спостерігався atopічний дерматит, ніж у їх практично здорових однолітків ($\chi^2=7.7$, $p<0.05$). Водночас, у дітей з цією нозологією ентеровірусна інфекція в анамнезі зустрічалася достовірно рідше, ніж у практично здорових дошкільнят ($\chi^2=7.1$, $p<0.05$). Діти із РАС достовірно частіше за своїх практично здорових однолітків мали обтяжений алергологічний та сімейний

анамнез ($\chi^2=13.7$, $p<0.05$ та $\chi^2=20.3$, $p<0.05$ відповідно). Достовірно частіше в акушерському анамнезі дітей із РАС, ніж у їх практично здорових однолітків траплялися слабка і дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2= 26$, $p<0.05$) та кровотечі під час вагітності ($\chi^2= 5.5$, $p<0.05$). Матері дітей з цим психомоторним порушенням достовірно частіше переносили ГРІ під час вагітності ($\chi^2= 6.8$, $p<0.05$), ніж матері практично здорових дітей.

У акушерському анамнезі дітей зі СДУГ/РДУГ кровотечі під час вагітності, слабка та дискоординувана пологова діяльність та наявність обтяженого алергологічного анамнезу зустрічалися достовірно частіше, ніж у їх практично здорових однолітків ($\chi^2=4.0$, $p<0.05$, $\chi^2=15.2$, $p<0.05$ та $\chi^2=8.0$, $p<0.05$ відповідно).

В дітей з РАС достовірно частіше виявлялися обтяжений алергологічний анамнез в слабка та дискоординувана пологова діяльність в акушерському анамнезі, ніж у дітей з ММД ($\chi^2=7.1$, $p<0.05$ та $\chi^2=4.9$, $p<0.05$ відповідно). В той же час в акушерському анамнезі дітей з ММД достовірно частіше, ніж у дітей із РАС спостерігалися загроза переривання вагітності ($\chi^2=9.3$, $p<0.05$) та гіпертонус матки ($\chi^2=4.9$, $p<0.05$).

В акушерському анамнезі дітей з ММД достовірно частіше зустрічається загроза переривання вагітності, ніж у дітей зі СДУГ/РДУГ ($\chi^2=6.3$, $p<0.05$). Разом з тим, у матерів дітей зі СДУГ/РДУГ достовірно частіше, ніж у матерів дітей з ММД, зустрічається активне та пасивне паління під час вагітності ($\chi^2=7.3$, $p<0.05$).

Діти з РАС достовірно частіше мали обтяжений алергологічний анамнез, ніж діти зі СДУГ/РДУГ ($\chi^2=13.3$, $p<0.05$). Матері дітей із РАС достовірно частіше переносили ГРІ під час вагітності, ніж матері дітей зі СДУГ/РДУГ ($\chi^2=4.3$, $p<0.05$), в той же час, у матерів дітей зі СДУГ/РДУГ достовірно частіше зустрічається активне та пасивне паління, ніж у матерів дітей з РАС ($\chi^2=6.8$, $p<0.05$).

Відмінності між рештою показників захворюваності та несприятливих факторів пре-, інтра- та постнатального періодів між групами дітей з

психомоторними порушеннями та з неврологічно здоровими дітьми були недостовірними ($p > 0.05$).

Для кластерного аналізу були відібрані показники захворюваності дітей із психомоторними порушеннями та практично здорових дітей на соматичну та інфекційну патологію, а також показники несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей. При кластеризації цих показників у всіх обстежених пацієнтів методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.6.16) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

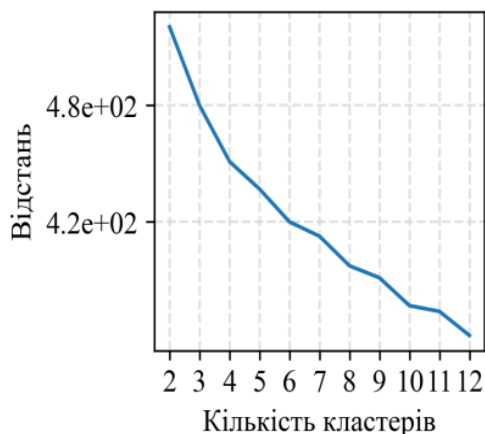


Рис. 6.16. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей

До нульового кластера були віднесені 27 дітей: 10 дітей із ЗПМР (37%), 7 дітей із РАС (25.9%), 5 практично здорових дітей (18.5%), 4 дітей зі СДУГ/РДУГ (14.8%) і 1 дитина з ММД (3.7%). У перший кластер увійшли 63 дитини: 20 дітей із ЗПМР (31.7%), 15 практично здорових дітей (23.8%), 10 дітей із РАС (15.9%), і по 9 дітей із ММД та СДУГ/РДУГ відповідно (14.3%).

Показники соматичної, інфекційної патології, частоти захворюваності на рік і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі у дітей, зарахованих до нульового кластера, перевищували їхні значення у дітей, віднесених до першого кластера: показники вітряної віспи в анамнезі дітей, аномального положення плода, кровотеч під час вагітності, загрози переривання вагітності, слабкої та дискоординованої пологової діяльності, макросомії в акушерському анамнезі, пієлонефриту, анемії, ендокринної патології, активного та пасивного паління, кандидозу в матері під час вагітності (рис.6.17). У першому кластері виявлено вищі значення показників пневмонії, отиту, тонзиліту, частоти захворювань на рік, прееклампсії, тривалого безводного періоду, ГРІ матері під час вагітності, поліпів шийки матки, пологової травми (рис.6.17). У решті показників достовірної різниці між кластерами не спостерігалось.

При кластеризації показників соматичної та інфекційної патології, а також показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей віком 3 роки методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.6.18) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

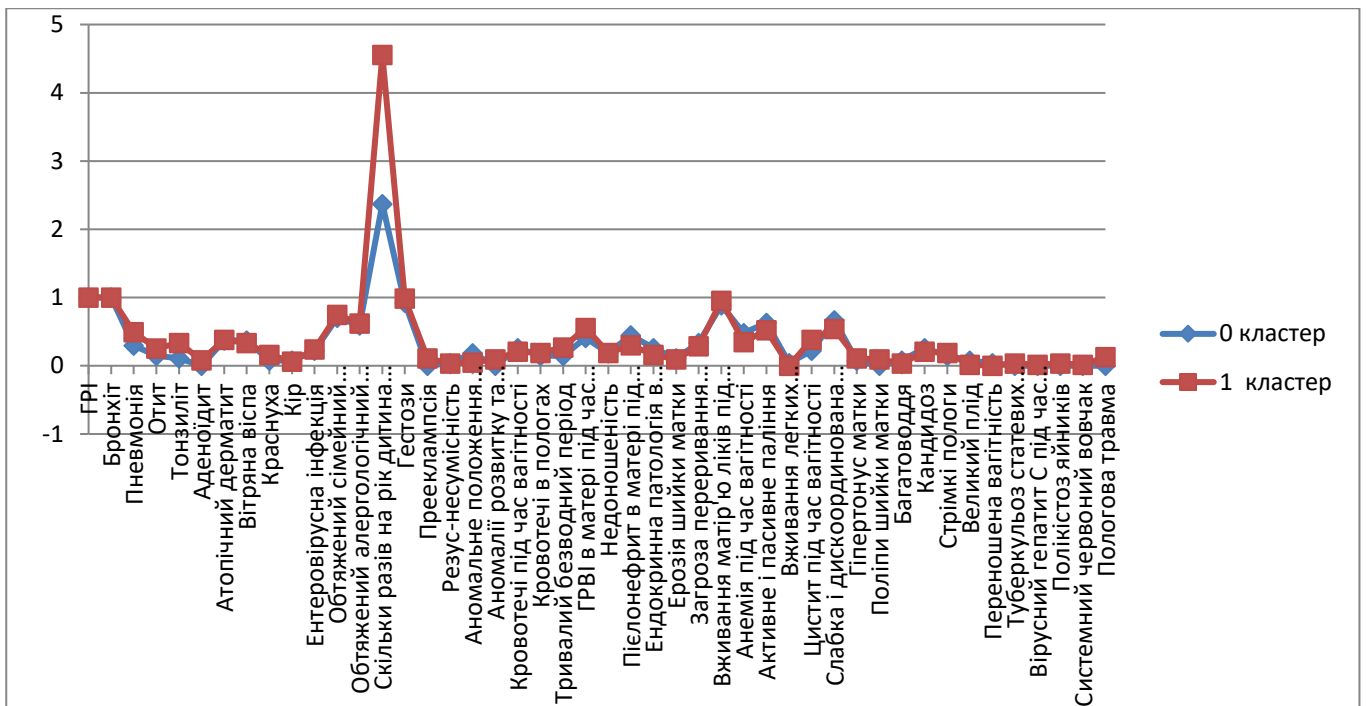


Рис.6.17.Графічне зображення співвідношень показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у кластерах всіх обстежених дітей дошкільного віку (n=90)

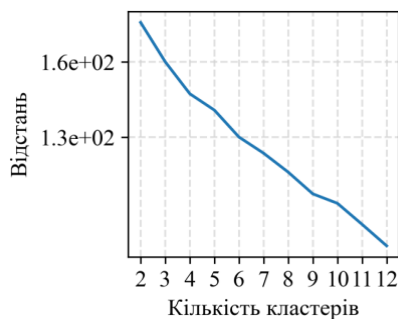


Рис. 6.18. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторівв анамнезі усіх обстежених дітей віком 3 роки

За результатами кластеризації, до нульового кластера було віднесено 12 дітей з різних груп: по 5 дітей із ЗПМР та РАС (41.7%) та 2 дитини зі СДУГ/РДУГ (16.7%). Діти з ММД та практично здорові діти не увійшли до даного кластера за результатами обрахунків.У перший кластер було зараховано 21 дитину з різних

груп: 9 дітей із ЗПМР (42.9%), 5 практично здорових дітей (23.8%), 3 дітей зі СДУГ/РДУГ (14.3%) та по 2 дітей з ММД та РАС (9.5%).

Показники соматичної, інфекційної патології, частоти захворюваності на рік і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі у дітей віком 3 роки, зарахованих до першого кластера (діти з психомоторними порушеннями та практично здорові діти), перевищували значення показників пневмонії, отиту, тонзиліту, частоти захворюваності на рік, прееклампсії, циститу та кандидозу в матері під час вагітності та пологової травми у дітей, віднесених до нульового кластера (діти з психомоторними порушеннями, окрім ММД та практично здорових). У дітей, віднесених до нульового кластера, спостерігалися високі значення показників atopічного дерматиту, обтяженого алергологічного анамнезу, кровотеч під час вагітності, аномалій розвитку та прикріплення плаценти, багатоводдя, слабкої та дискоординованої пологової діяльності, великого плоду в акушерському анамнезі та перенесених матерями анемії та пієлонефриту під час вагітності, чії значення були незначно вищими у дітей, зарахованих до нульового кластера (рис.6.19). Значення решти показників не мали суттєвих відмінностей в обох кластерах.

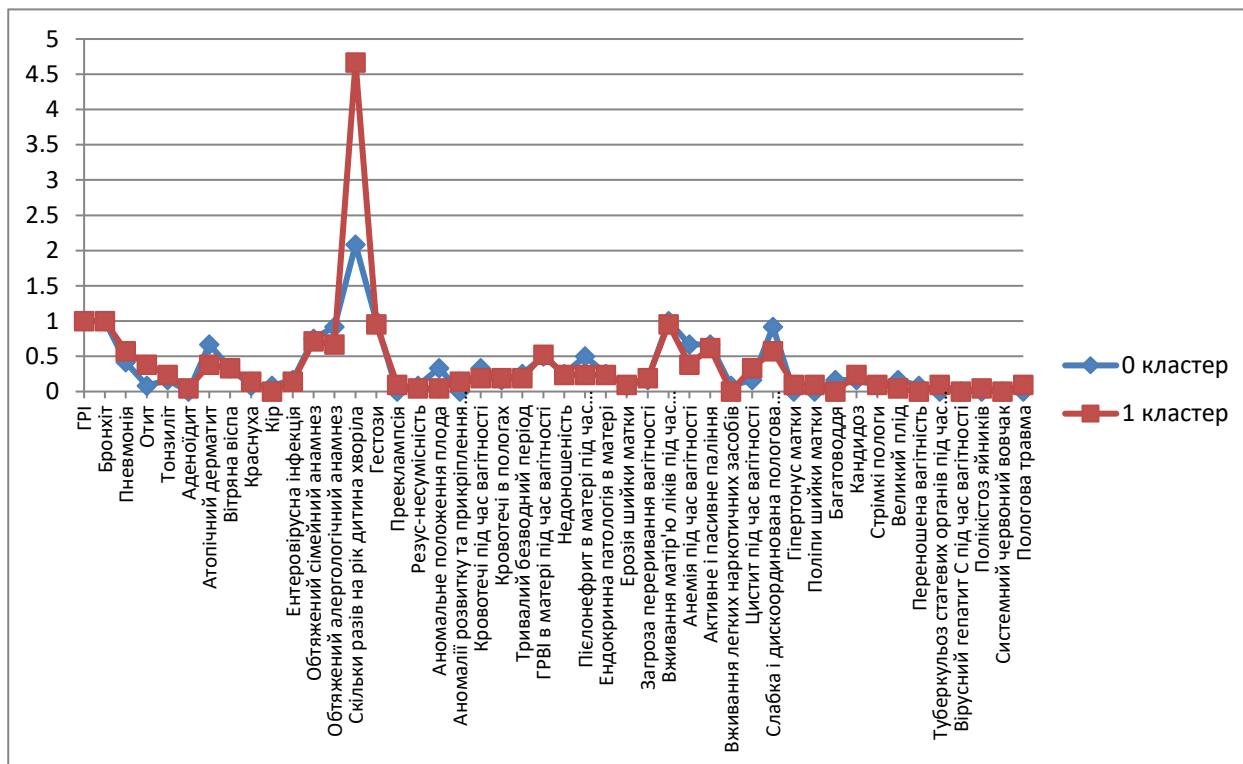


Рис. 6.19. Графічне зображення співвідношень показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у кластерах всіх обстежених дітей віком 3 роки (n=33)

При кластеризації показників соматичної та інфекційної патології, а також показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей віком 4-5 років методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.6.20) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

До нульового кластера було зараховано 25 дітей з різних груп: 10 практично здорових дітей (40%), 6 дітей із ЗПМР (24%), 5 дітей з ММД (20%) і по 2 дитини з РАС та СДУГ/РДУГ (8%). В перший кластер увійшли 17 дітей з різних груп: 7 дітей із ЗПМР (41.2%), 6 дітей із РАС (35.3%), 2 практично здорових дітей (11.7%) та по одній дитині з ММД та СДУГ/РДУГ (5.9%).

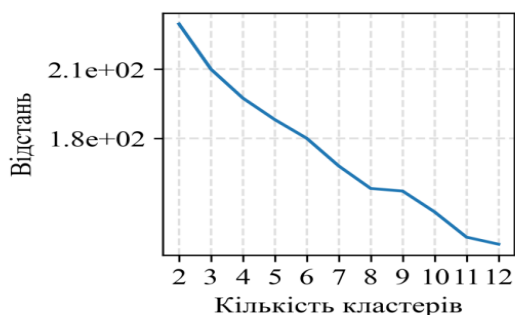


Рис. 6.20. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей віком 4-5 років

Показники пневмонії, тонзиліту, атопічного дерматиту, обтяженого сімейного та алергологічного анамнезу, частоти захворюваності на рік, прееклампсії,

тривалого безводного періоду, ГРІ та пієлонефрит в матері під час вагітності, вживання матір'ю ліків під час вагітності, анемії під час вагітності, слабкої та дискоординованої пологової діяльності у дітей, зарахованих до першого кластера, перевищували їхні значення у дітей, віднесених до нульового кластера (рис.6.21). В той же час, показники вітряної віспи та ентеровірусної інфекції в анамнезі, ендокринної патології, циститу і кандидозу в матері під час вагітності, активного і пасивного паління матері під час вагітності, пологової травми в акушерському анамнезі дітей, чії значення були незначно вищими в дітей, зарахованих до нульового кластера (рис.6.21). Значення решти показників суттєво не відрізнялися між собою.

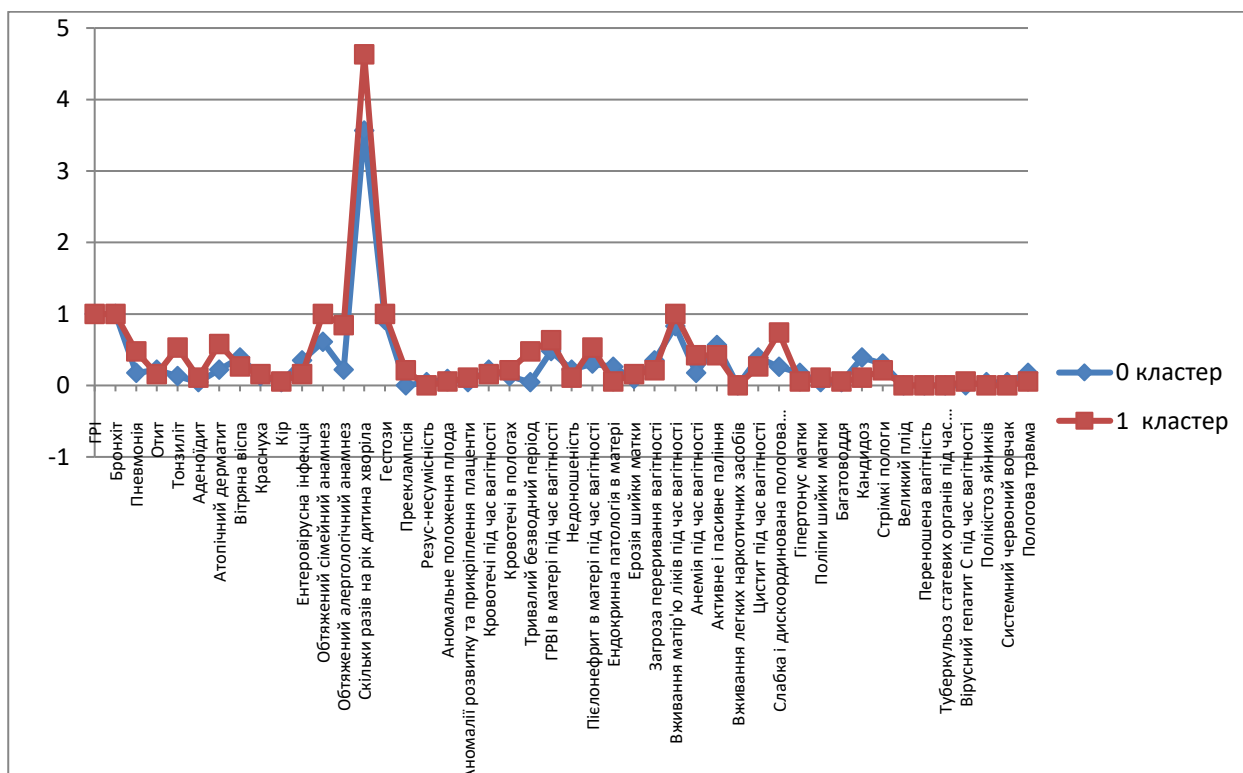


Рис. 6.21. Графічне зображення співвідношень показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних,

інтранатальних та постнатальних факторів у кластерах всіх обстежених дітей віком 4-5 років (n=42)

При кластеризації показників соматичну та інфекційну патологію, а також показники несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей віком 6-7 років методом k-середніх з подальшим застосуванням методу ліктя (рис.6.22) та методу силуету для інтерпретації і перевірки узгодженості величин у кластерах даних, встановлено, що за вищевказаними характеристиками доцільним є розподіл всіх обстежених пацієнтів на 2 кластери.

До нульового кластера було віднесено 5 дітей з різних груп: 2 дітей із ЗПМР (40%) та по одній дитині із РАС, СДУГ/РДУГ та практично здоровій дитині (20%). В перший кластер увійшли 10 дітей з різних груп: 4 дітей зі СДУГ/РДУГ, по 2 дітей з ММД та практично здорові дитини та по одній дитині (10%) із ЗПМР і РАС.

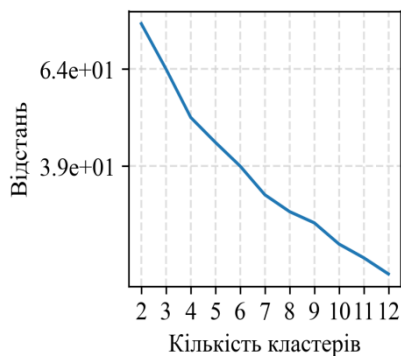


Рис. 6.22. Визначення кількості кластерів за методом ліктя при кластеризації за методом k-середніх показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі усіх обстежених дітей віком 6-7 років

У дітей, зарахованих до нульового кластера, спостерігалися вищі значення ряду показників, ніж у дітей, віднесених до першого кластера: показників позашпитальної пневмонії, атопічного дерматиту, вітряної віспи та ентеровірусної інфекції в анамнезі, обтяженого алергологічного анамнезу, частоти захворюваності дитини протягом року, ГРІ та гострого циститу, перенесених матір'ю під час

вагітності, вживання матір'ю ліків під час вагітності, активного і пасивного паління при вагітності, кровотеч під час вагітності, слабкої та дискоординованої пологової діяльності, гіпертонусу матки, недоношеності в акушерському анамнезі (рис.6.23). Показники наявності ендокринної патології в матері та наявність ерозій шийки матки у матері при вагітності в анамнезі мали вищі значення в дітей, зарахованих до першого кластера (рис.6.23). Решта показників в дітей, зарахованих до обох кластерів, суттєво не відрізнялися між собою (рис.6.23).

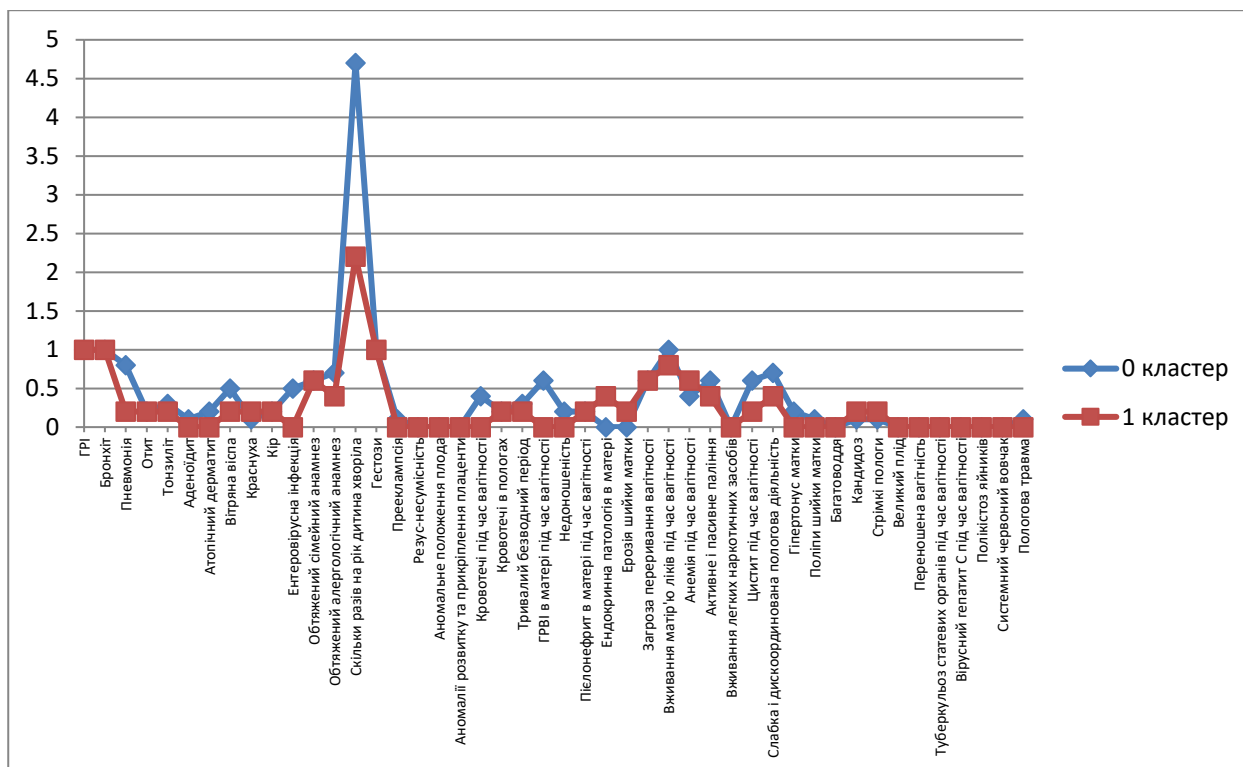


Рис. 6.23. Графічне зображення співвідношень показників захворюваності на соматичну та інфекційну патологію і показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів у кластерах всіх обстежених дітей віком 6-7 років (n=15)

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 6:

1. Всі обстежені діти (як практично здорові, так і з порушеннями психомоторного розвитку) мали в анамнезі перенесені ГРІ та гострий бронхіт.
2. У всіх групах дітей з психомоторними розладами абсолютна більшість мали обтяжений сімейний та алергологічний анамнез.

3. Діти із психомоторними порушеннями і частина практично здорових дітей мали обтяжений акушерський анамнез.
4. За допомогою критерію χ^2 -квадрат Пірсона встановлено ряд достовірних відмінностей у структурі соматичної та інфекційної захворюваності і несприятливих факторів пренатального, інтранатального та постнатального періодів між групами дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, а також між групою практично здорових дітей та дітьми з психомоторними розладами.
5. За результатами кластеризації, виявлено переважання високих значень показників соматичної та інфекційної захворюваності у переважної більшості практично здорових дітей.
6. У більшості дітей з психомоторними порушеннями спостерігалось переважання високих значень показників несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних чинників в анамнезі.

Результати досліджень, представлені у розділі 6, наведено у публікаціях:

1. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Взаємозв'язок між проблемами зі соматичним здоров'ям у дітей дошкільного віку та порушеннями психомоторного розвитку. Львівський клінічний вісник. 2023; 1(41):15-21. DOI:10.25040/lkv2023.01.015.

РОЗДІЛ 7

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Структура порушень психомоторного розвитку є неоднорідною: поруч із стійкими розладами, в основі яких лежать важкі органічні ураження ЦНС, наявні ситуації, коли важкість перебігу основного захворювання може бути скорегована своєчасними корекційними втручаннями [1, 9, 125, 350, 351, 352, 353]. Результати досліджень доводять існування взаємозв'язку між показниками нервово-психічного та фізичного розвитку дитини у перші шість років життя [93, 99, 100, 101, 354].

Діти з порушеннями психомоторного розвитку в дошкільному віці відзначаються особливою вразливістю до дефіцитів нутритивного забезпечення [45, 46, 52, 326], які виникають внаслідок наявних у них особливостей харчової поведінки і несприятливо впливають на фізичний розвиток [10, 62, 93, 106, 107, 108, 110-115].

Якість життя, пов'язана зі здоров'ям, включає в себе вплив основного захворювання та його лікування на життя пацієнта, його фізичні, психічні та соціальні аспекти [15, 16].

Дослідження показують наявність взаємозв'язку між супутніми соматичними хворобами та порушеннями психомоторного розвитку у дітей [10, 128, 129, 130, 132, 355].

З огляду на все вищевказане, метою нашого дослідження було підвищити ефективність реабілітації та якість життя дітей дошкільного віку (3-7 років) із порушеннями психомоторного розвитку шляхом вивчення особливостей їх фізичного розвитку, нутритивного забезпечення, наявної соматичної патології та розробки відповідних медико-профілактичних та корекційних заходів.

Для досягнення мети дослідження нами було поставлено ряд завдань:

1. Виявити особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку (3-7 років) з порушеннями психомоторного розвитку.
2. Оцінити нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, визначити основні дефіцити харчування та їх вплив на перебіг основного захворювання і розвиток дитини, надати практичні рекомендації щодо корекції виявлених нутритивних дефіцитів.
3. Дослідити структуру соматичної патології, характерну для дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку.
4. Оцінити якість надання медичної допомоги дітям дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, підвищити обізнаність медпрацівників щодо важливості якості життя пацієнта для результативності лікувально-консультативної роботи.
5. Оцінити якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку і їхніх родин за оцінкою батьків та можливість використання такої оцінки в якості критерію ефективності реабілітаційних програм.
6. Визначити рівень макро та мікроелементів (загальний кальцій, магній, залізо) у сироватці крові дітей з психомоторними порушеннями.

Для вирішення поставлених завдань та досягнення мети дослідження на першому етапі нами було проведено опитування батьків 70 дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, а також батьків їхніх 20 практично здорових однолітків, виконано фізикальне обстеження дітей.

Діти були поділені на групи залежно від неврологічної нозології (ЗПМР, ММД, РАС, СДУГ/РДУГ). Окрему контрольну групу склали практично здорові діти.

При проведенні анкетування було визначено медико-соціальні особливості усіх дітей, залучених в дослідження. Визначалися особливості харчової поведінки дітей, дані акушерського, сімейного та алергологічного анамнезів, характер

вигодовування в ранньому віці, частота захворювань на рік, параметри фізичного розвитку.

Відомо, що значний вплив на показники ФР та його темпи мають: спадкові, соціально-економічні, гігієнічні чинники та особливості харчування дітей [94-96]. Загальна незбалансованість харчування, відмова від споживання різних харчових продуктів, притаманна більшості обстежених дітей (як з психомоторними порушеннями, так і практично здорових), негативно позначається і на їх фізичному розвитку. Цим можна пояснити і виявлену нами достовірну різницю між показниками маси тіла та ІМТ практично здорових дітей та дітей із ЗПМР, а також наявність високих та дуже високих показників маси тіла та ІМТ.

В той же час, неоднорідність частини показників фізичного розвитку дітей з психомоторними порушеннями у всіх вікових групах (найвища – в дітей із РАС), можна пояснити притаманними цим дітям порушеннями ХП, харчовою гіперселективністю, зумовленою виглядом, консистенцією, смаком та температурою їжі, надання переваги висококалорійній їжі, їх більшою вразливістю до порушень нутритивного забезпечення [356 - 367].

Переважаючі середні значення показників фізичного розвитку серед усіх обстежених дітей (як з психомоторними порушеннями, так і практично здорових) можна пояснити великими або недостатніми об'ємами споживаної їжі, які містили як надлишок, так і дефіцит калорій, а також примусовим годуванням через низьку обізнаність батьків з основами харчування, відповідного віковим потребам дітей.

Водночас з цим, високий рівень фізичної активності більшої частини обстежених дітей запобігав появі у них надмірної маси тіла та ожиріння.

Незбалансованість та численні поєднані вітамінно-мінеральні дефіцити харчового раціону сприяли порушенню його якісного складу та, імовірно, негативно впливали на перебіг основного захворювання у дітей з психомоторними розладами і погіршували когнітивне функціонування у їх практично здорових однолітків.

У дітей із показниками фізичного розвитку, відмінними від середніх, можна припустити більш виражений ступінь харчової гіперселективності, порушень ХП,

нижчий, у порівнянні з іншими, рівень фізичної активності, а також вищу чутливість до незбалансованого харчового раціону.

Відмінності між показниками фізичного розвитку у дітей віком 3 роки, отриманих за результатами кластеризації, можна пояснити особливостями цього вікового періоду – коли відбувається активне введення у харчових раціон дитини нових продуктів харчування, які діти часто відмовляються споживати (зокрема овочі та фрукти, рідка їжа). Додатковим несприятливим чинником при цьому може стати підвищена частота недиагностованих синдрому мальнутриції, зокрема у дітей із ЗПМР [368], та порушень харчової толерантності у практично здорових дітей [356 - 367].

Мальнутриція, надмірне харчування та дефіцити мікроелементів, є серйозною проблемою в усьому світі, що веде до фізичних та когнітивних порушень з ймовірністю незворотних наслідків на все життя [369]. Важливим є також те, що надлишок або дефіцит поживних речовин у раціоні цілком здорових дітей дошкільного віку може призвести до перманентної модифікації метаболічних шляхів і підвищення ризику залежних відхарчування захворювань у дорослому віці [370].

На другому етапі нами було проведено анкетування батьків 70 дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями та 20 їхніх практично здорових однолітків за допомогою опитувальників PedsQL™2.0 Family Impact Module, PedsQL™ 4.0 Generic Score Scales (Parent Report for Toddlers (ages 2-4) та Parent Report for Young Children (ages 5-7), PedsQL™Healthcare Satisfaction Generic Module.

PedsQL є однією з найбільш широко досліджуваних оцінювальних опитувальників про якість життя дітей [371, 372]. Як інструмент оцінки, він забезпечує модульний підхід до вимірювання ЯЖ, пов'язаної зі здоров'ям (HRQoL) у здорових дітей, а також дітей з гострими або хронічними захворюваннями в чотирьох сферах: фізичній, емоційній, соціальній та шкільному функціонуванні. ВООЗ визначила ці сфери як основні виміри здоров'я [373].

Результати нашої роботи демонструють, що у частини дітей із психомоторними порушеннями (переважно із ЗПМР) та у їх родин спостерігаються достовірно нижчі, ніж у практично здорових дітей та їх сім'ях значення низки показників ЯЖ, задоволення охороною здоров'я та впливом захворюваності дітей на їх родину.

Вивченням ЯЖ дітей з РАС і СДУГ та їхніх родин займаються у всьомусвіті [87, 190, 220]. РАС впливає не лише на дитину, а й на всю родину. Діти з РАС, як правило, демонструють вищий рівень тривожності, ніж нейротипові діти, і більшу поширеність супутніх інтерналізованих (депресивний настрій і тривога) та екстерналізованих (гіперактивність і агресія) проблем поведінки.

Результати кластеризації показників ЯЖ як всіх обстежених дітей, так і у випадку поділу їх на вікові категорії (3р, 4-5р, 6-7р), значною мірою підтверджують вищенаведені дані. Причиною цього може бути, зокрема, суб'єктивне ставлення батьків до стану здоров'я своїх дітей, а також важчий перебіг основного захворювання у частини дітей з психомоторними розладами, важкодоступність інклюзивного навчання (в значній частині державних дитсадків та шкіл відсутні асистенти через проблеми з фінансуванням), проблеми із соціалізацією, важке фінансове становище родини. В той же час, частина батьків дітей з порушеннями психомоторного розвитку знаходили можливості для індивідуальних корекційних занять, консультацій спеціалістів, активно працювали над соціалізацією своїх дітей і набуттям ними корисних навичок та умінь. У дітей цих батьків показники ЯЖ були достовірно вищими.

Результати кластеризації за показниками задоволення охороною здоров'я як всіх обстежених дітей, так і у випадку поділу їх на вікові категорії (3р, 4-5р, 6-7р), показують, що низькі значення цих показників є характерними для батьків більшості дітей з психомоторними порушеннями. Причиною цього можуть бути особливості перебігу неврологічної патології на фоні невиправданих очікувань батьків щодо швидких результатів медикаментозного лікування, реабілітаційних та корекційних заходів, спрямованих на покращення стану дітей.

Нижчі показники впливу захворюваності дитини на родину відзначалися у більшості дітей з психомоторними порушеннями, що пояснюється важчим перебігом коморбідної соматичної патології.

На третьому етапі визначалися особливості харчового раціону та добового споживання нутрієнтів шляхом заповнення батьками як дітей з психомоторними порушеннями, так і батьками практично здорових дітей, спеціально розроблених харчових щоденників з подальшою оцінкою отриманої інформації за допомогою ліцензованої комп'ютерної програми Dietplan 7.

Результати нашого дослідження, на жаль, підтверджують дані про те, що харчування дітей в Україні є незбалансованим та загалом наближеним до “західної дієти”, характеризуючись надлишком та дефіцитом білків, калорій і численними дефіцитами вітамінів та мікроелементів [326].

При цьому це стосується як дітей з порушеннями психомоторного розвитку, так і неврологічно здорових дітей. Проте, діти з психомоторними порушеннями є більш чутливими до нутритивних дефіцитів через притаманні їм особливості харчової поведінки, що ускладнює перебіг неврологічної патології та їх реабілітацію [23, 34, 45, 46, 52, 53, 326, 374- 376].

Вивчення особливостей нутритивного статусу у дітей дошкільного віку з різними порушеннями розвитку є актуальною проблемою сучасної педіатрії, якою інтенсивно займаються у всьому світі. Так, в Іспанії проводилось дослідження, під час якого оцінювали моделі харчування, харчову поведінку та споживання нутрієнтів дітьми дошкільного віку з РАС [281]. У нього було включено 54 дитини з РАС (віком від двох до шести років), у яких діагностовано РАС відповідно до критеріїв Diagnostic Manual - 5, і 57 дітей такого ж віку зі звичайним нейророзвитком, які склали групу контролю. Використовували валідований опитувальник частоти прийому їжі, а споживання енергії та нутрієнтів оцінювали за допомогою трьох непослідовних 24-годинних реєстрацій харчування. Харчові моделі були оцінені за допомогою аналізу головних компонентів та аналізу ієрархічної кластеризації. Результати цього дослідження значною мірою

співпадають з нашими. Так, було встановлено, що для дітей з РАС характерне відносно високе споживання круп, макаронних виробів і молочних продуктів, а також незначне споживання нежирного м'яса та яєць; усідіти (контроль та РАС) споживали мало фруктів, овочів та риби. Замість цього вони споживали велику кількість жирного м'яса та його похідних, а також напоїв, закусок, солодошів і кондитерських виробів. Зокрема, у дітей з РАС велике споживання закусок, солодошів і хлібобулочних виробів було пов'язане зі збільшенням споживання напоїв і жирів та меншим споживанням фруктів і овочів; споживання м'яса будь-якого типу, як нежирного, так і жирного, було пов'язане з більшим споживанням риби та жирів. Збільшення споживання молочних продуктів було пов'язане з великим споживанням круп і макаронних виробів. Близько половини дітей з РАС споживали тверду їжу. Порівняно з дітьми контрольної групи відсоток дітей з РАС, які відповідають вимогам адекватності споживання нутрієнтів, був вищим щодо енергії, жирів, насичених жирів, кальцію та вітаміну С, і нижчим щодо клітковини, заліза, йоду та вітамінів групи В.

Ще одне дослідження харчового статусу дітей з РАС було проведено в Неврологічному центрі Куритиби (штат Парана, Бразилія), за участю 34 дітей дошкільного віку (2–6 років) [377]. Селективна поведінка визначалася як відмова від їжі, зменшення кількості щоденних прийомів їжі, незначна варіативність їжі в раціоні та запис про вживання однієї й тієї ж їжі три і більше разів на день. Пацієнти пройшли клінічне обстеження з визначенням основних показників фізичного розвитку та записали 3-денний харчовий раціон. Для того, щоб оцінити харчування, було розраховано індекс маси тіла (ІМТ), який порівнювався за Z-шкалою, запропонованою Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Отримані результати співпадають з нашими. Так, троє (8,8%) пацієнтів мали недостатнє харчування, сімнадцять (50,0%) мали еутрофію і чотирнадцять (41,7%) мали надлишкову вагу. Аналіз триденного харчування показав недостатність споживання кальцію, заліза, цинку, фолієвої кислоти, вітаміну А, D, Е, а також клітковини. Крім того, спостерігалось надлишкове споживання енергії, вуглеводів, насичених жирів і

білків. Спостерігалось часте споживання оброблених харчових продуктів, безалкогольних напоїв, штучних солодких соків, а здорова їжа не досягала рекомендованих норм. Лише в однієї дитини спостерігалася селективна поведінка при харчуванні.

Також проводилось дослідження щодо оцінки харчового статусу дітей з СДУГ в Єгипті [378]. У дослідженні взяли участь 146 дітей із СДУГ, 141 брати/сестри та 146 дітей групи контролю. Діагноз СДУГ було підтверджено за допомогою критеріїв Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition (DSM-V) після оцінки за шкалою Коннера. Споживання нутрієнтів оцінювали за допомогою напівкількісного опитувальника частоти їжі. Структура поживних речовин була визначена за допомогою аналізу головних компонентів. Відповідно до результатів, які співставляються з нашими, діти з СДУГ мали значно вище добове споживання енергії та вуглеводів порівняно з контрольною групою. Проте вони мали значно нижче споживання води та всіх інших мікро- та макроелементів. Дослідження також виявило чотири схеми споживання нутрієнтів серед дітей: переважно мінерали кальцій-фосфор, переважно вітаміни, переважно мінерали цинк-залізо та макроелементи. Більшість дітей-учасників у трьох групах були хлопчиками та первістками. Ці характеристики порівнюються також з даними, описаними в інших дослідженнях дітей з СДУГ [379]. У цьому дослідженні виявлено низьке щоденне споживання всіх поживних мікроелементів у дітей з СДУГ, за винятком натрію. Швидше за все, це бензоат натрію, який входить до консервованих харчових продуктів, таких як бульйон, картопляні чіпси, солені огірки та томатна паста, споживання яких у цієї групи дітей було вищим. Крім того, підвищене споживання солі було пов'язане з вищим ризиком СДУГ у дітей [380].

Вивчення проблематики особливостей харчування дітей з порушеннями нейророзвитку дозволяє розробити різного роду дієтичні втручання, які можуть впливати як на ризики розвитку цих патологій, так і на їхній перебіг. Зокрема це стосується СДУГ та РАС. Останнім часом дослідження зосереджувалися на моделях харчування з більш цілісним підходом, оскільки як варіанти лікування СДУГ

найбільш багатообіцяючими є дієтичні підходи, які є патернами здорового харчування – середземноморська дієта, DASH та олігоантигенна/малопродуктова дієта [381].

Розлади шлунково-кишкового тракту є коморбідною патологією, яка зазвичай зустрічається, і вважається не лише ще одним симптомом РАС, але й відіграє важливу роль у модулюванні проявів соціальних і поведінкових симптомів. Більшість пацієнтів із РАС використовують харчові втручання для полегшення симптомів. Незважаючи на значний інтерес до дієтичних втручань, не існує консенсусу щодо оптимальної дієтологічної терапії. Таким чином, пацієнтам і лікарям залишається вибір із безлічі дієтичних протоколів, включаючи безглютенову та казеїнову, кетогенну та специфічні вуглеводні дієти, а також пробіотики, поліненасичені жирні кислоти та дієтичні добавки (вітаміни А, С, В₆, В₁₂, магній і фолати) [382].

Харчування більшості обстежених дітей у всіх групах (як дітей з психомоторними порушеннями, так і неврологічно здорових) було розцінено їх батьками як регулярне та добре за якістю, харчовий раціон дітей загалом вважався більшістю їхніх батьків частково та повністю збалансованим, також більшість опитаних батьків переважно або зазвичай дотримувалися режиму харчування, були задоволені харчуванням їхніх дітей вдома, а значна частина – і поза ним.

В той же час, самі ж батьки визнавали, що значна кількість дітей у всіх під групах відмовлялася вживати ту чи іншу їжу, недостатньо, на думку батьків, споживала ряд продуктів харчування, віддаючи перевагу фастфуду, висококалорійним продуктам та продуктам з високим вмістом цукру. Це дозволяє припустити формування у дітей нездорових шаблонів харчування, оскільки знання батьків про нутритивні потреби їхніх дітей, вочевидь, є недостатніми, поверхневими та суб'єктивними.

Для ХП всіх обстежених дітей була характерна низка негативних рис, а саме: - більш чи менш часте споживання висококалорійної їжі, цукру, солі та, меншою мірою, спецій, продуктів фастфуду, часте вживання солодощів, відмова від

- вживання певної їжі (овочі, фрукти, риба, кисломолочні продукти);
- відсутність сталого режиму харчування – більшу частину їх добового раціону складали перекуси;
- диспепсичні розлади після вживання різних продуктів харчування (молоко, молочні продукти, фруктові соки, випічка, рис, овочі, хлібобулочні вироби), їхня поширеність складала від 30 до 50% обстежених дітей з неврологічними нозологіями та до 65% практично здорових дітей;
- змушування значної частини дітей до їжі;
- велика частка дітей з психомоторними порушеннями, які вживали їжу на ніч.

Також численні виявлені поєднані вітамінно-мінеральні дефіцити підвищують ризик виникнення та/або агравації уже наявних у дітей з неврологічною патологією структурних змін органів і тканин, порушень нервово-м'язової провідності, розладів сну, проблем із моторикою, концентрацією та утриманням уваги, пам'яттю, подальшим засвоєнням нової інформації, підвищеною тривожністю, дратівливістю, порушеннями поведінки, зростанням соматичної захворюваності [27, 34, 44-46, 53, 248, 264, 265, 272, 273, 326, 383].

Також нами виявлено достовірну різницю у споживанні деяких нутрієнтів між дітьми з психомоторними порушеннями та практично здоровими дітьми, що підтверджує результати інших досліджень, та є наслідком особливостей харчової поведінки дітей з неврологічними нозологіями, зокрема суворої селективності у їжі в дітей із РАС [356-367]. Однак, між більшістю показників нутритивного забезпечення у групах неврологічно здорових дітей та дітей з психомоторними порушеннями достовірної різниці не виявлено, що підтверджує загальну незбалансованість раціону харчування всіх обстежених дітей.

Цю тенденцію підтверджено застосуванням методу кластеризації. Це може бути наслідком розладів та особливостей харчової поведінки, притаманних наявним в обстежених дітей психомоторним порушенням, а також недостатніх знань батьків про відповідне потребам дитячого віку харчування у практично здорових

дошкільнят та потурання їх примхам з боку батьків, негативної реакції дітей на змушування їх до їжі, порушень якісного та кількісного складу кишкової мікробіоти.

Отримані результати доводять доцільність періодичного контролю рівня нутрієнтів у сироватці крові дітей з подальшим застосуванням нутритивних втручань для корекції харчового раціону в дошкільному віці, а також ведення просвітницької роботи серед батьків з метою підвищення їхньої поінформованості щодо відповідного потребам дітей харчування.

На четвертому етапі було проведено дослідження рівнів загального кальцію, магнію та заліза у сироватці крові дітей з порушеннями психомоторного розвитку. В сироватці крові абсолютної більшості обстежених дітей спостерігалися поєднані та ізольовані дефіцити досліджуваних макро- та мікроелементів (найпоширеніший поєднаний дефіцит – дефіцит загального кальцію, магнію та заліза). Поєднаний дефіцит загального кальцію, магнію та заліза був виявлений також в одному із досліджень у дітей з РАС [384]. Визначення різних дефіцитних станів у дітей дошкільного віку з порушеннями розвитку проводяться у багатьох країнах світу. Зокрема цікавим було дослідження, у якому оцінювали рівні магнію у дітей з РАС та СДУГ [385]. У цьому дослідженні взяли участь 148 хлопчиків віком 4–9 років, у тому числі 44 дитини з СДУГ, 40 дітей з РАС, 32 пацієнта як з СДУГ, так і з РАС, а також 32 здорових дитини. Рівень магнію визначали у волоссі, сироватці крові та сечі. Значної групової різниці в рівнях магнію у сироватці не спостерігалось. Було виявлено, що вміст магнію у волоссі у дітей із СДУГ і СДУГ+РАС знижений порівняно з таким показником у здорових осіб на 11% і 15% відповідно. Рівень магнію в сечі у дітей із СДУГ+РАС перевищував значення контролю, СДУГ та РАС на 51, 76 та 65% відповідно. Факторний аналіз виявив значний внесок СДУГ у рівень магнію у волоссі та сечі. Множинний регресійний аналіз показав, що рівень магнію у волоссі та сечі вважався значущим прогностичним фактором складності порушення розвитку нервової системи.

Найпоширенішим дефіцитом у дітей із ЗПМР був дефіцит загального кальцію, що узгоджується з даними досліджень [295], у решті груп дітей з психомоторними

порушеннями звертає на себе увагу тотальний дефіцит цього макроелементу. Причиною цього можуть бути особливості ХП дітей з неврологічними нозологіями (відмова від вживання багатьох харчових продуктів, зокрема овочів та фруктів), а також порушення засвоєння з їжею макро- та мікроелементів внаслідок недиагностованих ферментопатій та харчової алергії. Це може призвести до погіршення когнітивного функціонування дітей, ускладнення клінічного перебігу неврологічних нозологій у цієї категорії дітей, зниження ефективності корекційних заходів та реабілітації.

Фактори навколишнього середовища [386], включаючи харчування [238], відіграють значну роль у розладах нервового розвитку. Зокрема, для дітей із СДУГ [387] та РАС [388] характерним є порушення харчового статусу. Існуючі дані демонструють потенційну роль дефіцит у мікроелементів, мінералів, вітамінів та інших поживних мікроелементів у розладах нейророзвитку через їхню роль у розвитку мозку [385].

На п'ятому етапі було проведено:

- дослідження структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі дітей з психомоторними порушеннями та практично здорових дітей;
- визначення достовірності відмінностей у структурі соматичної та інфекційної захворюваності і несприятливих факторів пре-, інтра- та постнатального періодів між групами дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку, а також групою практично здорових дітей та дітьми з психомоторними розладами.

За результатами кластеризації було виявлено, що соматична та інфекційна захворюваність, обтяжений акушерський анамнез були притаманні як практично здоровим, так і дітям з психомоторними порушеннями. В той же час, у більшості дітей з неврологічними захворюваннями відзначалося переважання несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних чинників в анамнезі.

Висновки

У дисертаційному дослідженні шляхом вивчення харчової поведінки, параметрів фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними розладами та їх практично здорових ровесників, визначення показників якості життя, задоволення їх батьків наданням медичної допомоги дітям, впливу захворюваності дітей на родину за допомогою анкетування, дослідження нутритивного забезпечення дітей з використанням комп'ютерної програми Dietplan7, визначення у сироватці крові дітей з психомоторними порушеннями рівнів загального кальцію, магнію та заліза, уточнення структури соматичної та інфекційної захворюваності, несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних факторів в анамнезі всіх обстежених дітей шляхом вивчення їх медичної документації та опитування батьків, надання батькам дітей персоналізованих рекомендацій щодо виявлених нутритивних дефіцитів, вирішено актуальне наукове завдання – розробка відповідних медико-профілактичних та корекційних заходів для підвищення ефективності реабілітації та якості життя дітей дошкільного віку із порушеннями психомоторного розвитку.

1. За критерієм Манна-Уїтні, середній показник маси тіла виявився достовірно вищим у практично здорових дітей у порівнянні з дітьми із ЗПМР ($p=0.02$), середні показники обводу стегна та гомілки були достовірно вищими у дітей з ММД, ніж у практично здорових ($p=0.04$ та $p=0.009$ відповідно). Середні показники ІМТ у практично здорових дітей виявилися достовірно вищими, ніж у дітей із ЗПМР та СДУГ/РДУГ ($p=0.001$ та $p=0.04$ відповідно). За результатами кластеризації, найнижчі значення майже всіх показників фізичного розвитку виявлено у дітей віком 3 роки із психомоторними порушеннями (42.9% - ЗПМР, 14.2% - СДУГ/РДУГ; 28.6% - РАС).

2. Раціон абсолютної більшості обстежених дітей з неврологічною патологією був незбалансованим за вмістом основних класів нутрієнтів, для нього були характерними численні поєднані дефіцити вітамінно-мінерального забезпечення. Вміст низки нутрієнтів, визначених за критерієм Манна-Уїтні, у раціоні дітей з психомоторними порушеннями був достовірно нижчим, ніж у їх практично здорових однолітків (вуглеводів, загального цукру, НЖК, енергетичного забезпечення у дітей із РАС - $p=0.04$, $p=0.02$, $p=0.002$ та $p=0.02$ відповідно; НЖК, ретинолу, вітаміну С у дітей із ЗПМР - $p=0.0004$, $p=0.00006$, $p=0.01$ відповідно; йоду та ретинолу у дітей з ММД - $p=0.02$ і $p=0.03$ відповідно).
3. За результатами кластеризації було виявлено, що соматична та інфекційна захворюваність, обтяжений акушерський анамнез були притаманні як практично здоровим, так і дітям з психомоторними порушеннями. В той же час, у більшості дітей з неврологічними захворюваннями відзначалося переважання несприятливих пренатальних, інтранатальних та постнатальних чинників в анамнезі (ЗПМР – слабка та дискоординувана пологова діяльність, $\chi^2=10.3$, $p<0.05$; ММД – загроза переривання вагітності ($\chi^2=18.4$, $p<0.05$), слабка та дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2=8.5$, $p<0.05$) і гіпертонус матки ($\chi^2=5.9$, $p<0.05$) відповідно; РАС - слабка і дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2=26$, $p<0.05$) та кровотечі під час вагітності ($\chi^2=5.5$, $p<0.05$); СДУГ/РДУГ – кровотечі під час вагітності ($\chi^2=4.0$, $p<0.05$), слабка та дискоординувана пологова діяльність ($\chi^2=15.2$, $p<0.05$)).
4. Показники задоволення охороною здоров'я (Total score анкети Healthcare satisfaction generic module у групах дітей із ЗПМР, ММД, РАС та СДУГ/РДУГ, $p=0.00001$, $p=0.03$, $p=0.0001$, $p=0.0004$ відповідно) та впливом захворюваності дітей на їх родину (The Parent HRQL Summary Score анкети Family impact module у дітей із ЗПМР, $p=0.02$; The total score анкети Family impact module у дітей із ЗПМР, $p=0.02$). Також, за результатами кластеризації, достовірно вищі показники задоволення наданням медичної допомоги відзначаються у батьків

практично здорових дітей, у порівнянні з дітьми, які мали неврологічну патологію.

5. У дітей із психомоторними порушеннями та у їх родинях спостерігаються достовірно нижчі, ніж у практично здорових дітей та їх сім'ях значення якості життя, визначених за критерієм Манна-Уїтні (Total score анкети PedsQL у дітей із ЗПМР, $p=0.00001$). За результатами кластеризації, достовірно вищі показники якості життя відзначаються у практично здорових дітей.
6. В сироватці крові абсолютної більшості обстежених дітей з психомоторними порушеннями спостерігалися поєднані та ізольовані дефіцити досліджуваних макро- та мікроелементів. Найпоширенішим був дефіцит загального кальцію у сироватці крові (93.3% у групі дітей із ЗПМР, у решті груп – тотальний). Від половини до двох третин обстежених дітей мали дефіцит магнію та заліза. Найпоширенішим дефіцитом був поєднаний дефіцит досліджуваних макро- та мікроелементів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою своєчасної діагностики виникнення порушень харчової поведінки та нутритивних дефіцитів, аналізу показників якості життя, задоволення наданням медичної допомоги дітям, впливу захворюваності на родину в дітей з психомоторними порушеннями, доцільно впровадити в практику охорони здоров'я скринінгові методи оцінки вищевказаних показників шляхом застосування спеціально розроблених анкет.
2. Індивідуальну оцінку нутритивного забезпечення раціону дітей з психомоторними порушеннями рекомендовано проводити шляхом заповнення батьками триденного харчового щоденника з вказанням виду, якісного складу їжі та напоїв, а також їх об'єму та кількості, споживаних дитиною, та подальшої обробки отриманих результатів за допомогою спеціалізованої ліцензованої комп'ютерної програми Dietplan 7.
3. Отримані результати дозволяють провести ретельний аналіз добового споживання дитиною основних класів нутрієнтів, вітамінів та мінералів, важливих для їх психомоторного розвитку, а також підготувати і надати батькам обґрунтовані персоналізовані рекомендації для корекції виявлених дефіцитів нутритивного забезпечення.
4. З метою проведення оцінки показників якості життя дітей з психомоторними порушеннями, показників задоволення наданням медичної допомоги дітям і впливу захворюваності на родину, доцільно застосувати спеціально розроблені опитувальники, які дозволяють виявити ряд індивідуальних несприятливих факторів, що мають вплив не лише на дитину, а й на всю родину, та провести їх корекцію.

Література:

1. Сімко АВ. Особливості діагностики та корекції психомоторного розвитку дошкільників з інтелектуальними порушеннями на заняттях фізичного виховання. Актуальні проблеми корекційної освіти. 2018; 12:234-245. <https://doi.org/10.32626/2413-2578.2018-12.234-245>
2. Нагорна ОБ. Особливості корекційно-виховної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами: навчально-методичний посібник. 2-ге вид. Рівне; 2016. 141 с.
3. Emerson E, Brigham P. Exposure of children with developmental delay to social determinants of poor health: cross-sectional case record review study. *Child Care Health Dev.* 2015;41(2):249-257. <https://doi.org/10.1111/cch.12144>. PMID:24797435.
4. Марценковський ІА, Марценковська П. Розлади аутистичного спектра: фактори ризику, особливості діагностики й терапії. Міжнародний неврологічний журнал. 2018; 4(98): 75-83. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.4.98.2018.139429>.
5. Мілютіна ЄЛ, Князев ВМ. Методи розвитку соціально-емоційного інтелекту в контексті реалізації програми психологічного супроводу дітей молодшого шкільного віку з РДУГ. У: Вольнова ЛМ, Матяш-Заяц ЛП, редактори. Психологічні пошуки: збірник наукових статей за матеріалами щорічної звітної-наукової конференції викладачів, докторантів та аспірантів Факультету психології “Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету”; 22-26 трав.2023; Київ. Київ : УДУ імені Михайла Драгоманова; 2023. С.106-113.
6. Танцура ЛМ, Пилипець ОЮ, Третьяков ДВ, Трембовецька ОВ. Механізми формування, підходи до ранньої діагностики та корекції мінімальної мозкової дисфункції у дітей. *Медичний форум.* 2016;7(07):177-181.

7. Masi L, Gignac M. ADHD and comorbid disorders in childhood psychiatric problems, medical problems, learning disorders and developmental coordination disorder. *Clinical Psychiatry*. 2015;1 (1:5):1-9. <https://doi.org/10.21767/2471-9854.100005>.
8. Jacobson LA, Crocetti D, Dirlikov B et al. Anomalous brain development is evident in preschoolers with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Int Neuropsychol Soc*. 2018;24(6): 531-539. <https://doi.org/10.1017/S1355617718000103>. PMID:29576028. PMCID:PMC6035105.
9. Tabatadze T, Kherkheulidze M, Kandelaki E, Kavlashvili N, Ivanashvili T. Attention deficit hyperactivity disorder and hair heavy metal and essential trace element concentrations. Is there a link? *Georgian Med News*. 2018;11(284):88-92. PMID: 30618396.
10. Пакулова-Троцька ЮВ, Няньковський СЛ. Проблеми соматичної патології у дітей з розладами аутистичного спектру. *Здоровье ребенка*. 2016;1(69):63-67.
11. Instanes JT, Halmoy A, Engeland A, Haavik J, Furu K, Klungsoyr K. Attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring of mothers with inflammatory and immune system diseases. *Biol Psychiatry*. 2017;81(5):452-459. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.11.024>. PMID:26809250.
12. Маменко МЕ. Синдром дефіцита уваги та гіперактивності у дітей: сучасні погляди на етіологію, патогенез, підходи до корекції. *Здоровье ребенка*. 2015; 5(56):7-13.
13. Childs CE, Calder PC, Miles EA. Diet and immune function. *Nutrients*. 2019;11(8):1933. <https://doi.org/10.3390/nu11081933> PMCID: PMC6723551 PMID:31426423
14. Misura AK, Memisevic H. Quality of life of parents of children with intellectual disabilities in Croatia. *Journal of educational and social research*. 2017; 7(2):43-48. <https://doi.org/10.5901/jesr.2017.v7n2p43>.
15. Lemmon ME, Huffstetler HE, Reeve BB. Measuring health-related quality of life in pediatric neurology. *J Child Neurol*. 2020;35(10):681-689. <https://doi.org/10.1177/0883073820923809> PMID:32498657 PMCID:PMC7415579

16. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та їхніх родин. Доступність медичної допомоги та якість її надання цій категорії пацієнтів. *Здоров'я дитини*.2022; 17(2):6-18. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.17.2.2022.1496>.
17. Ketelaar M, Bogossian A, Saini M, Meily-Visser A, Lach L. Assessment of the family environment in pediatric neurodisability: a state-of-the-art review. *Dev Med Child Neurol*. 2017;59(3):259-269. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13287> PMID:27696390.
18. Dykens EM. Family adjustment and interventions in neurodevelopmental disorders. *Curr Opin Psychiatry*.2015;28(2):121–126. PMID:PMС5348480
<https://doi.org/10.1097/YCO.000000000000129> PMID:25594421
19. Шлюз Б. Дитина з ускладненою інвалідністю в сім'ї. Дослідження випадку. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2016; 31:362-370.
20. Lamsal R, Ungar WJ. Impact of growing up with a sibling with a neurodevelopmental disorder on the quality of life of an unaffected sibling: a scoping review. *Disability and rehabilitation*. 2021; 43(4): 586-594. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1615563>
21. Ковтюк НІ. Аналіз оцінки показників якості життя у дітей. *Буковинський медичний вісник*.2012; 16(4(64)):195-200.
22. Fridman M, Banaschewski T, Sikirica V, Quintero J, Erder HM, Chen KS. Caregiver perspective on pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: medication satisfaction and symptom control. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017; 13:443-455.
<https://doi.org/10.2147/NDT.S121639> PMID:28243096.
23. Няньковський СЛ, Пишник АІ, Куксенко ОВ, Грушка ОІ. Стан макро- та мікроелементного забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Огляд літератури та власні дослідження. *Здоров'я дитини*. 2021;16(7):40-47.<https://doi.org/10.22141/2224-0551.16.7.2021.244581>
24. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. *Nutrition Reviews*. 2014;72(4):267-284. <https://doi.org/10.1111/nure.12102>.

25. Hall Moran V, Lowe NM, editors. Nutrition and the developing brain. Oakville: CRC Press; 2016. 265 p.
26. Wachs TD, Georgieff M, Cusick S, McEwen BS. Issues in the timing of integrated early interventions: contributions from nutrition, neuroscience, and psychological research. *Ann N Y Acad Sci.* 2014;1308 (1): 89-106. <https://doi.org/10.1111/nyas.12314>. PMID:24354763. PMCID: PMC4075015
27. Шадрін ОГ, Гайдучик ГА. Проблемні питання харчування дітей раннього віку та шляхи їх вирішення. *Современная педиатрия.* 2016; 3(75):110-114. <https://doi.org/10.15574/SP.2016.75.110>.
28. Schipper AL. Dietary lipid quality, environment and the developing brain. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen; 2018. 250 p.
29. Khanna D, Yalawar M, Saibaba PV et al. Oral nutritional supplementation improves growth in children at malnutrition risk and with picky eating behaviors. *Nutrients.* 2021; 13: 3590. <https://doi.org/10.3390/nu13103590> PMCID:PMC8538528 PMID:34684591
30. Wu G. Dietary protein intake and human health. *Food Funct.* 2016;7 (3):1251 - 1265. <https://doi.org/10.1039/c5fo01530h>. PMID: 26797090
31. Gautam BPS, Gondwal M, Kishore N. Biomedical applications of natural proteins. Springer briefs in biochemistry and molecular biology. Kumar D, Kundapur RR, editors. New Delhi: Springer; 2015. 148p.
32. Joosten K, Embleton N, Yan W, Senterre T. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: energy. *Clin Nutr.* 2018; 37(6): 2309 - 2314. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.944>. PMID: 30078715
33. Lapillonne A, Mis Fidler N, Goulet O, Wu J, Koletzko B. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Lipids. *Clin Nutr.* 2018; 37(6PtB): 2324 - 2336. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.946> PMID: 30143306
34. Bronsky J, Campoy C, Braegger C. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Vitamins. *Clin Nutr.* 2018; 37 (6Pt B):2366 - 2378. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.951>. PMID:30100105

35. Idris SM. Protein, energy malnutrition among children less than five years and the clinical management protocol at Mohammedel Ameen Hamid hospital for children – Sudan-2019. *EAS J Humanit Cult Stud*. 2021; 3(5):206-215.
<https://doi.org/10.36349/easjhcs.2021.v03i05.006>
36. Fernell E, Bejerot S, Westerlund J, et al. Autism spectrum disorder and low vitamin D at birth: a sibling control study. *Mol Autism*. 2015;6:3. <https://doi.org/10.1186/2040-2392-6-3>. PMID: 25874075; PMCID: PMC4396835.
37. Li S, Wang J, Bjørklund G, Zhao W, Yin C. Serum copper and zinc levels in individuals with autism spectrum disorders. *NeuroReport*. 2014;25(15):1216-1220
<https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000000251>
38. Gow RV, Hibbeln JR. Omega-3 fatty acid and nutrient deficits in adverse neurodevelopment and childhood behaviors. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2014;23(3):555-90. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.02.002>. PMID: 24975625; PMCID: PMC4175558.
39. Kapoor B, Kapoor D, Gautam S, Singh R, Bhardwaj S. Dietary polyunsaturated fatty acids (PUFAs): uses and potential health benefits. *Curr Nutr Rep*. 2021;10(3): 232–242. <https://doi.org/10.1007/s13668-021-00363-3>. PMID: 34255301
40. Schoeler M, Caesar R. Dietary lipids, gut microbiota and lipid metabolism. *Rev Endocr Metab Disord*. 2019; 20 (4):461 – 472. <https://doi.org/10.1007/s11154-019-09512-0> PMID: 31707624 PMCID: PMC6938793
41. Sun GY, Simonyi A, Fritsche KL, Chuang DY, Hannink M, Gu Z. Docosahexaenoic acid (DHA): An essential nutrient and a nutraceutical for brain health and diseases. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2018;136:3-13.
<https://doi.org/10.1016/j.plefa.2017.03.006>. PMID: 28314621; PMCID: PMC9087135.
42. Delplanque B, Gibson R, Koletzko B, Lapillonne A, Strandvik B. Lipid Quality in Infant Nutrition: Current Knowledge and Future Opportunities. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;61(1):8-17. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000818>. PMID: 25883056; PMCID: PMC4927316

43. Soliman AT, DeSanctis V, Kalra S. Anemia and growth. *Indian J Endocrinol Metab.* 2014; 18 (Suppl 1): S1-5. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.145038>. PMID: 25538873; PMCID: PMC4266864.
44. Gashu D, Stoecker BJ, Bougma K, Adish A, Haki GD, Marquis GS. Stunting, selenium deficiency and anemia are associated with poor cognitive performance in preschool children from rural Ethiopia. *Nutr J.* 2016;15:38. <https://doi.org/10.1186/s12937-016-0155-z>. PMID: 27067274; PMCID: PMC4828825.
45. Dommellof M, Szitanyi P, Simchowicz V, Franz A, Mimouni F. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Iron and trace minerals. *Clin Nutr.* 2018; 37(6 Pt B): 2354 - 2359. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.949> PMID: 30078716
46. Бережной ВВ. Влияние витаминно-минерального обеспечения на рост и развитие детей. Современные способы коррекции витаминodefицитов. Современная педиатрия. 2018;3(91):133-137.
47. Мащенко МЄ. Використання комплексів мікронутрієнтів у педіатрії: користь та потенційні ризики. Современная педиатрия. 2016;2(74):15-21. <https://doi.org/10.15574/SP.2016.74.15>.
48. Няньковський СЛ, Шадрін ОГ, Знаменська ТК, Бекетова ГВ, Івахненко ОС, Яцула МС. Щодо впровадження концепції “Харчування нового життя. 1000 днів” в Україні. Здоровье ребенка. 2014;5(56):73-77.
49. Марушко ЮВ, Гищак ТВ. Обґрунтування використання препаратів магнію в педіатричній практиці (огляд літератури). Современная педиатрия. 2016; 6(78):27-32. <https://doi.org/10.15574/SP.2016.78.27>
50. Няньковський СЛ, Пасічнюк ПІ. Оцінка нутритивного статусу школярів 1-11х класів міста Львова. Здоровье ребенка. 2016;6(74):45-49. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.6.74.2016.82130>.
51. Квашніна ЛВ, Ігнатова ТБ. Забезпеченість організму дітей дошкільного віку довголанцюговими поліненасиченими жирними кислотами і можливості корекції їх дефіциту (огляд наукових публікацій та результати власних досліджень).

- Современная педиатрия. 2018; 2(90): 98 - 108. <https://doi.org/10.15574/SP.2018.90.98>
52. Бережной ВВ, Корнева ВВ. Комплексные подходы в терапии дефицита железа, цинка, витаминов группы В у детей школьного возраста. Современная педиатрия. 2016; 3(75):45 - 53. <https://doi.org/10.15574/SP.2016.75.45>
53. Мочульська ОМ, Боярчук ОР, Кінаш МІ, Воронцова ТО, Волянська ЛА. Ефекти вітамінів А, Е, D, порушення їх обміну та оцінка рівня вітамінної забезпеченості в дітей (огляд літератури). Сучасна педіатрія. 2021;2(114):58 - 66. <https://doi.org/10.15574/SP.2021.114.58>
54. Горобець АО. Вітаміни і мікроелементи як специфічні регулятори фізіологічних та метаболічних процесів в організмі дітей та підлітків. Український журнал Перинатологія і Педіатрія. 2019;4(80):75 - 92. <https://doi.org/10.15574/PP.2019.80.75>
55. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації “Розлади аутистичного спектра (розлади загального розвитку)”. Наказ Міністерства охорони здоров’я України № 341 [Інтернет], 15 черв. 2015 [цитовано 25 черв. 2023]. Доступно на: https://zakononline.com.ua/documents/show/62031___62031
56. Sharma SR, Gonda X, Tarazi F. Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacol Ther.* 2018;190:91-104. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2018.05.007>. PMID: 29763648.
57. Van der Wurff I, Oenema A, de Ruijter D, Vingerhoets C, van Amelsvoort T, Rutten B, et al. A Scoping Literature Review of the Relation between Nutrition and ASD Symptoms in Children. *Nutrients.* 2022; 14:1389. <https://doi.org/10.3390/nu14071389>
58. Ting Y, Jiang Z, Qiu L, Li C, Li-Jie W, Fei-Yong J, et al. China Multi-Center Preschool Autism Project (CMPAP): Design and Methodologies to Identify Clinical Symptom Features and Biomarkers of Autism Spectrum Disorders. *Front. Psychiatry.* 2021; 11:613519 <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.613519>
59. De Rubeis S, Buxbaum JD. Genetics and genomics of autism spectrum disorder: embracing complexity. *Hum Mol Genet.* 2015; 24(R1):R.24-31. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddv273>. PMID:26188008. PMCID: PMC4675826.

60. Cassimos DC, Syriopoulou-Delli CK, Tripsianis GI, Tsikoulas I. Perinatal and parental risk factors in an epidemiological study of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*. 2015;62(2):108–116. <https://doi.org/10.1179/2047387715y.0000000004>.
61. Boukhris T, Sheehy O, Mottron L, Berard A. Antidepressant use during pregnancy and the risk of autism spectrum disorder in children. *JAMA Pediatr*. 2016; 170 (2):117-124. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.3356>. PMID:26660917.
62. Підлісецька Л, упор.танаук.ред. Синопис діагностичних критеріїв DSM-V та протоколів NICE для діагностики та лікування основних психічних розладів у дітей та підлітків: пер. з англ. (Серія “Психологія. Психіатрія. Психотерапія”). Львів: Видавництво Українського Католицького Університету; 2014. 112 с.
63. Пыхтеева ЕГ, Большой ДВ. Токсичные и эссенциальные микроэлементы в биосубстратах детей при заболеваниях аутистического спектра: обзор литературы и данные собственных исследований. *Актуальні проблеми транспортної медицини. Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2015;2(40):14-22.
64. Слищук ГИ, Пыхтеева ЕГ, Большой ДВ, Борисова ОВ, Бахчеван ЕЛ, Шафран ЛМ. К вопросу о диагностике расстройств аутистического спектра у детей в Одесской области. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2017;2(48):10-17.
65. Abd Wahil MS, Ja’afar MH, Md Isa Z. Urinary aluminium and its association with autism spectrum disorder in urban preschool children in Malaysia. *PeerJ*. 2023;11:e15132 <https://doi.org/10.7717/peerj.15132>
66. Кирилова ЛГ, Мірошников ОО, Грабовенська ІО. Розлади аутистичного спектра як ранні порушення нейророзвитку в дітей. *Журнал неврології ім. Б.М. Маньковського*. 2017;5(1):71-78.
67. Гальчин КС. Особливості клінічних проявів атипового аутизму у дітей. *Вісник морфології*. 2015;21(1):141-145.

68. Ruble L, Murray D, McGrew JH, Brevoort K, Wong VW. A preliminary study of activation, stress, and self-management of parents of children with autism spectrum disorder. *J Child Fam Stud*. 2018;27:825–834. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0814-5>.
69. Hutchinson L, Feder M, Abar B, Winsler A. Relations between parenting stress, parenting style, and child executive functioning for children with ADHD or autism. *Journal of Child and Family Studies*. 2016; 25:3644-3656. <https://doi.org/10.1007/s10826-016-0518-2>.
70. Factor RS, Swain DM, Scarpa A. Child autism spectrum disorder traits and parenting stress: the utility of using a physiological measure of parental stress. *J Autism Dev Disord*. 2018;48(4):1081-1091. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3397-5>. PMID: 29164443.
71. Bozkurt G, Uysal G, Düzkaya DS. Examination of care burden and stress coping styles of parents of children with autism spectrum disorder. *Journal of pediatric nursing*. 2019; 47:142-147. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.05.005>.
72. Hsiao Y-J, Higgins K, Pierce T, Schaeffer Whitby PJ, Tandy RD. Parental stress, family quality of life, and family-teacher partnerships: Families of children with autism spectrum disorder. *Research in developmental disabilities*. 2017;70:152-162. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.08.013>
73. Mathew NE, Burton KLO, Schierbeek A, Crucec R, Walter A, Eapen V. Parenting preschoolers with autism: socioeconomic influences on wellbeing and sense of competence. *World J Psychiatry*. 2019; 9(2): 30-46. <https://doi.org/10.5498/wjp.v9.i2.30> PMID: 30915270.
74. Wang Y, Xiao L, Chen R-S et al. Social impairment of children with autism spectrum disorder affects parental quality of life in different ways. *Psychiatry Res*. 2018;266:168-174. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.05.057>. PMID: 29864617.
75. Померанцева ТІ, Скоробагатова ОВ. Характеристика клініко-нейропсихологічного поліморфізму дітей з затримкою психомовного розвитку. *Український вісник психоневрології*. 2019; 27(3):102.

76. Dovgan KN, Mazurek MO. Differential effects of child difficulties on family burdens across diagnostic groups. *Journal of Child and Family Studies*. 2018; 27:872-884. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0944-9>.
77. Mishra K, Siddharth V. Factors influencing institutional-based pediatric rehabilitation services among caregivers of children with developmental delay in southwestern Rajasthan. *J Neurosci Rural Pract*. 2018; 9(1):36-41. https://doi.org/10.4103/jnrp.jnrp_283_17 PMID: 29456343
78. Dennis ML, Neece CL, Fenning RM. Investigating the influence of parenting stress on child behavior problems in children with developmental delay: the role of parent-child relational factors. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*. 2018;2(6):129-141. <https://doi.org/10.1007/s41252-017-0044-2>
79. Mugal SA. The influence of the family on the development of psychosomatic disorders in preschool children with mental retardation. *Psychology Research*. 2016;6(5):270-274. <https://doi.org/10.17265/2159-5542/2016.05.002>
80. Каук ОІ. Нейропептиди в комплексній реабілітації дітей із затримкою психомовного розвитку. В: Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів. Матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф; 2020 бер 12-13; Харків. Харків; 2020. Т.2.; с.293-5.
81. Москвяк НВ, Мудра ІГ. Порівняльна характеристика формування фізичного розвитку молодших школярів у навчальних закладах різного типу. *Лікарська справа*. 2017; 3-4:117-121.
82. Tandon M, Pergjika A. Attention deficit hyperactivity disorder in preschool-age children. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2017; 26(3):523-538. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.02.007>. PMID: 28577607.
83. Чупрій ІК, Фіщич МВ. Фізична реабілітація при гіперактивності у дітей різного віку. *Art of medicine*. 2019; 1(9):168-172. <https://doi.org/10.21802/artm.2019.1.9.168>.
84. Wolraich M, Hagan J, Allan C et al. Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2019;144 (4):e20192528. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2528>.

85. Taylor HG, Orchinik L, Fristad MA et al. Associations of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) at school entry with early academic progress in children born prematurely and fullterm controls. *Learning and individual differences*. 2019; 69:1-10. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.10.008>
86. Peasgood T, Bhardwaj A, Biggs K et al. The impact of ADHD on the health and well-being of ADHD children and their siblings. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2016; 25(11):1217-1231. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0841-6>.
87. Kandemir H, Kiliç BG, Ekinci S, Yüce M. An evaluation of the quality of life of children with ADHD and their families. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2014;15(3):265-271. <https://doi.org/10.5455/apd.46202>.
88. Salem H, Vivas D, Cao F et al. ADHD is associated with migraine: a systematic review and meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2018; 27(3):267–277. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1045-4>. PMID:28905127
89. Instanes JT, Klungsøyr K, Halmøy A et al. Adult ADHD and comorbid somatic disease: a systematic literature review. *J Atten Disord*. 2018; 22(3):203-228. <https://doi.org/10.1177/1087054716669589> PMID:27664125 PMCID:PMC5987989
90. Weissenberger S, Ptacek R, Klicperova-Baker M et al. ADHD, lifestyles and comorbidities: a call for an holistic perspective – from medical to societal intervening factors. *Front Psychol*. 2017;8:454. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00454> PMCID:PMC5382165 PMID:28428763
91. Наволокова ОО, Боряк ОВ. Мінімальна мозкова дисфункція та без мовленнєві діти дошкільного віку: діагностика, корекція в умовах воєнного стану. *Inclusion and diversity*. 2023; 2:31-37 <https://doi.org/10.32782/inclusion/2023.2.7>
92. Гончар ЛО, Борисова ЮЮ. Аналіз показників фізичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019;2(70):50-54. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-2.008>.
93. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями. *Проблеми клінічної педіатрії*. 2022; 1(55):87-100. <https://doi.org/10.24144/1998-6475.2022.55.87-100>.

94. Федоренко ВІ, Кіцула ЛМ. Територіальні особливості фізичного розвитку школярів. Довкілля та здоров'я. 2015;2(73):14-19.
95. Пыхтина ЛА, Филькина ОМ, Назаров СБ и соавт. Социальные и биологические факторы риска отклонений физического развития у детей раннего возраста, перенесших перинатальные поражения центральной нервной системы. Здоровье ребенка. 2014;1:60-63.
96. Петренко ГВ. Закономірності розвитку дітей старшого дошкільного віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2015;4:98-101.
97. Фролова ТВ, Стенкова НФ, Бородіна ОС, Сіняєва ІР. Фізичний розвиток дітей: методи оцінки, семіотика основних порушень. Здоровье ребенка. 2018; 13(3): 288-293. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.13.3.2018.132911>.
98. Пасічник ВМ. Показники фізичного розвитку дітей дошкільного віку м. Львова та Львівської області. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;3:131-137.
99. Walker SP, Chang SM, Wright A, Osmond C, Grantham-McGregor SM. Early childhood stunting is associated with lower developmental levels in the subsequent generation of children. J Nutr. 2015; 145(4):823-828. <https://doi.org/10.3945/jn.114.200261>. PMID: 25833785.
100. Almazooq R, Albusta N. Evaluation of the physical growth parameters on the developmental outcome of children below six years of age. Bahrain Med Bull. 2019; 41(1): 8 – 12.
101. Bidzan-Bluma I, Lipowska M. Physical activity and cognitive functioning of children: asystematic review. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(4): 800. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040800>. PMID: 29671803
102. Федоренко ВІ, Кіцула ЛМ. Територіальні особливості фізичного розвитку школярів. Довкілля та здоров'я. 2015;2(73):14-19.
103. Baranne ML, Falissard B. Global burden of mental disorders among children aged 5–14 years. Child Adolesc Psychiatry Ment Health. 2018; 12:19. <https://doi.org/10.1186/s13034-018-0225-4> PMID: 29682005.

104. Rajan TM, Menon V. Psychiatric disorders and obesity: A review of association studies. *J Postgrad Med.* 2017; 63(3):182-190.
[https://doi.org/ 10.4103/jpgm.JPGM_712_16](https://doi.org/10.4103/jpgm.JPGM_712_16).PMCID: PMC5525483 PMID: 28695871.
105. Navchak SM, Sadeghi O, Moradi S, Esmailzadeh A, Mostafai R. Food groups intake in relation to stunting among exceptional children. *BMC Pediatrics.*2020;20(1):394
[https://doi.org/ 10.1186/s12887-020-02291-7](https://doi.org/10.1186/s12887-020-02291-7) PMID: 32819323PMCID: PMC7439662
106. Слищук ГИ, Пыхтеева ЕГ, Большой ДВ, Борисова ОВ, Бахчеван ЕЛ, Шафран ЛМ. К вопросу о диагностике расстройств аутистического спектра у детей в Одесской области. *Актуальные проблемы транспортной медицины.* 2017;2(48):10-17.
107. Siddiqi S, Urooj A, D'Souza MJ. Dietary Patterns and Anthropometric Measures of Indian Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders.* 2019; 49(4):1586-1598. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3850-0>. PMID: 30554336.
108. Curtin C, Jojic M, Bandini LG. Obesity in children with autism spectrum disorders. *Harv Rev Psychiatry.* 2014;22(2):93-103. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000031>. PMID:24614764
PMCID: PMC4105159.
109. Li C, Liu Y, Fang H, Chen Y, Weng J, Zhai M et al. Study on Aberrant Eating Behaviors, Food Intolerance, and Stereotyped Behaviors in Autism Spectrum Disorder. *Front Psychiatry.*2020; 11:493695. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.493695>
110. Jones RA, Downing K, Rinehart NJ et al. Physical activity, sedentary behavior and their correlates in children with Autism Spectrum Disorder: A systematic review. *PLoS One.* 2017; 12(2): e0172482. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172482>.
PMCID: PMC5330469. PMID: 28245224.
111. Kapsal N J, Dicke T, Morin A J, Vasconcellos D, Maïano C, Lee J et al. Effects of Physical Activity on the Physical and Psychosocial Health of Youth With Intellectual Disabilities: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Physical Activity and Health.*2019;16(12):1187-1195 [https://doi.org/ 10.1123/jpah.2018-0675](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0675)

112. Dempsey J, Dempsey AG, Voigt RG, Monteiro S. Associations between family member BMI and obesity status of children with autism spectrum disorder. *J Dev Behav Pediatr.* 2017; 38(9):690-696. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000491>. PMID: 28834788.
113. Andy CY. Brief Report: Impact of a Physical Exercise Intervention on Emotion Regulation and Behavioral Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2020; 50(11):4191-4198. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04418-2>. PMID: 32130593.
114. Huseyin O. The impact of sport activities on basic motor skills of children with autism. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports.* 2019; 23(3): 138-144. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019.0305>.
115. Thomas S, Hinkley T, Barnett LM, May T, Rinehart N. Young children with ASD participate in the same level of physical activity as children without ASD: implications for early intervention to maintain good health. *J Autism Dev Disord.* 2019;49(8):3278-3289. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04026-9>. PMID: 31079278.
116. Кузнецова ЛІ, Бричук МС, Погасій ЛІ, Жижжун КО. Особливості впливу ігрової діяльності на дітей дошкільного віку із спектром аутичних порушень в процесі адаптивного фізичного виховання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 :Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць.* 2020;1(121):53-59. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2019.1\(121\)20.10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2019.1(121)20.10).
117. Racicka E, Hanć T, Giertruda K, Bryńska A, Wolańczyk T. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents with ADHD: the significance of comorbidities and pharmacotherapy. *J Atten Disord.* 2018; 22(12):1095-1108. <https://doi.org/10.1177/1087054715578272>. PMID: 25895508
118. Quesada D, Ahmed NU, Fennie KP, Gollub EL, Ibrahimou B. A review: associations between attention-deficit/hyperactivity disorder, physical activity, medication use, eating behaviors and obesity in children and adolescents. *Arch Psychiatr Nurs.* 2018;32(3):495-504. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2018.01.006>. PMID: 29784236.

119. Cornelius C, Fedewa A, Ahn S. The effect of physical activity on children with ADHD: a quantitative review of the literature. *Journal of applied school psychology*. 2017;33(2): 136-170. <https://doi.org/10.1080/15377903.2016.1265622>.
120. Pan C-Y, Chang Y-K, Tsai C-L, Chu C-H, Cheng Y-W, Sung M-C. Effects of physical activity intervention on motor proficiency and physical fitness in children with ADHD: an exploratory study. *J Atten Disord*. 2017;21(9):783-795. <https://doi.org/10.1177/1087054714533192>.
121. Ludyga S, Gerber M, Mücke M et al. The acute effects of aerobic exercise on cognitive flexibility and task-related heart rate variability in children with ADHD and healthy controls. *J Atten Disord*. 2020;24(5):693-703. <https://doi.org/10.1177/1087054718757647>. PMID: 29468917
122. Bowling A, Davison K, Haneuse S, Beardslee W, Miller DP. ADHD medication, dietary patterns, physical activity, and BMI in children: a longitudinal analysis of the ECLS-K study. *Obesity*. 2017;25(10):1802-1808. <https://doi.org/10.1002/oby.21949>. PMID: 28834373.
123. Suarez-Manzano S, Ruiz-Ariza A, De La Torre-Cruz M, Martinez-Lopez EJ. Acute and chronic effect of physical activity on cognition and behaviour in young people with ADHD: A systematic review of intervention studies. *Res Dev Disabil*. 2018;77:12-23. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.03.015>. PMID: 29625261.
124. Лобанов ІЮ. Мінімальна мозкова дисфункція як передумова формування розладів, пов'язаних з вживанням психоактивних речовин у осіб молодого віку. *Вісник проблем біології та медицини*. 2018;1 (1(142)):45-50. <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2018-1-1-142-45-50>
125. Lip SZL, Chillingworth A, Wright CM. Prevalence of under and over weight in children with neurodisability, using body composition measures. *Eur J Clin Nutr*. 2018; 72(10):1451-1454. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0168-0>. PMID: 29695762.
126. Сімко АВ. Фізична реабілітація, як основна форма корекції психомоторного розвитку дітей з психофізичними порушеннями. В: Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Збірник за

підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: у 3-х томах; Кам'янець-Подільський; 2017. Т.1. Вип.16. с. 133-134.

127. Пасічник ВМ, Пітин МП, Тодорова ВГ, Пасічна ТВ. Особливості психофізичного стану дітей дошкільного віку з особливими потребами. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;4:177-186. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-4-177>.

128. Shubayeva GS, Tayzhan AA, Baydosova DK. Comorbidities of children with intellectual disabilities. Asian Social Science. 2015;11 (16):168-174. <https://doi.org/10.5539/ass.v11n16p168>

129. Agnafors S, Kjellström NA, Torgerson J et al. Somatic comorbidity in children and adolescents with psychiatric disorders. Eur Child Adolesc Psychiatry 2019; 28(11):1517-1525. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01313-9>. PMID: 30895480
.PMCID: PMC6800882

130. Williams ZJ, Gotham KO. Current and lifetime somatic symptom burden among transition-aged autistic young adults. Autism Res 2022;15(4):761-770
PMID:35019241 PMCID:PMC9115676 <https://doi.org/10.1002/aur.2671>

131. Markovic-Jovanovic SR, Milovanovic JD, Jovanovic AN, Zivkovic JB, Balovic AD, Nickovic V. Comorbidities in children with intellectual disabilities. Birth Defects Res. 2020 Jan 1;112(1):54-61. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1587> PMID: 31502761.

132. Tanner K, Case-Smith J, Nahikian-Nelms M et al. Behavioral and physiological factors associated with selective eating in children with autism spectrum disorder. Am J Occup Ther. 2015;9(6):690-6180030p1-p8. PMID: 26565096 PMCID: PMC4643377
<https://doi.org/10.5014/ajot.2015.019273>

133. Hughes-McCormack LA, Rydzewska E, Henderson A, MacIntyre C, Rintoul J, Cooper S-A. Prevalence and general health status of people with intellectual disabilities in Scotland: a total population study. J Epidemiol Community Health. 2017;72(1):1-8. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-209748>

134. Radmilovic G, Matijevic V, Zavoreo I. Comparison of psychomotor development screening test and clinical assessment of psychomotor development. Acta Clin Croat. 2016;55(4):600-606. PMID: 29117651

<https://doi.org/10.20471/acc.2016.55.04.10>

135. Xu G, Snetselaar LG, Jing J et al. Association of food allergy and other allergic conditions with autism spectrum disorder in children. *JAMA Netw Open*. 2018;1(2):e180279. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.0279> PMID:30646068 PMCID:PMC6324407

136. Chua RX, Tay MJ, Ooi DS et al. Understanding the link between allergy and neurodevelopmental disorders: a current review of factors and mechanisms. *Front Neurol* 2015; 11:603571. PMID: 30646068 PMCID: PMC6324407

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.0279>

137. Kalkman HO, Feuerbach D. Microglia M2A polarization as potential link between food allergy and autism spectrum disorders. *Pharmaceuticals (Basel)* 2017; 10(4): 95. <https://doi.org/10.3390/ph10040095> PMCID: PMC5748650 PMID: 29232822

138. Pan P-Y, Tammimies K, Bölte S. The association between somatic health, autism spectrum disorder, and autistic traits. *Behavior Genetics* 2020; 50:233-246. <https://doi.org/10.1007/s10519-019-09986-3>

139. Мелашенко ОІ, Калюжка ОО, Фастовець ММ, Зюзіна ЛС, Козакевич ВК. Супутні соматичні захворювання у дітей із розладами аутичного спектра: проблемні питання медичного спостереження у педіатра. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2022; 22(3-4):8-12 <https://doi.org/10.31718/2077-1096.22.3.4.8>

140. Fulceri F, Morelli M, Santocchi E et al. Gastrointestinal symptoms and behavioral problems in preschoolers with autism spectrum disorder. *Dig Liver* 2016; 48(3):248-254. PMID: 26748423 <https://doi.org/10.1016/j.dld.2015.11.026>

141. Penzol MJ, dePablo GS, Llorente C, Moreno C, Hernández P, Dorado ML et al. Functional Gastrointestinal Disease in Autism Spectrum Disorder: A Retrospective Descriptive Study in a Clinical Sample. *Front Psychiatry*. 2019; 10: 179.

<https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00179> PMCID: PMC6469513 PMID: 31024351

142. Quitadamo P, Thapar N, Staiano A, Borrelli O. Gastrointestinal and nutritional problems in neurologically impaired children. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2016;20(6):810-815 <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2016.05.019>
143. Мальцев ДВ. Оценка иммунного статуса у детей с расстройством аутистического спектра, ассоциированным с генетическим дефицитом фолатного цикла. *Лікарська справа*. 2018;1-2:11-23. [https://doi.org/10.31640/JVD.1-2.2018\(02\)](https://doi.org/10.31640/JVD.1-2.2018(02))
144. Vissoker RE, Latzer Y, Gal E. Eating and feeding problems and gastrointestinal dysfunction in autism spectrum disorders. *Research in autism spectrum disorders*. 2015;12:10–21. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.12.010>.
145. Doshi-Velez F, Avillach P, Palmer N, Bousvaros A et al. Prevalence of inflammatory bowel disease among patients with autism spectrum disorders. *Inflamm Bowel Dis*. 2015; 21(10):2281-2288. PMID: 26218138 <https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000502>
146. Bresciani G, Da Lozzo P, Lega S, Bramuzzo M, Di Leo G, Disegna A et al. Gastrointestinal Disorders and Food Selectivity: Relationship with Sleep and Challenging Behavior in Children with Autism Spectrum Disorder. *Children*. 2023;10(2): 253; <https://doi.org/10.3390/children10020253>
147. Матусова МО, Марценковський ІА. Особливості функціональних розладів травлення у дітей з розладами аутистичного спектру. *Архів психіатрії*. 2018.24(2):102-104
148. Lambregts-Rommelse N, Hebebrand J. The role of nutrition in child and adolescent onset mental disorders'. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017; 26:1007–1010. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1041-8>
149. Mansour R, Dovi AT, Lane DM et al. ADHD severity as it relates to comorbid psychiatric symptomatology in children with autism spectrum disorders (ASD). *Res Dev Disabil*. 2017; 60: 52–64. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.11.009>
PMCID: PMC5441885 NIHMSID: NIHMS832379 PMID: 27889487
150. Minen MT, De Dhaem OB, Kroon A et al. Migraine and its psychiatric comorbidities. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2016; 87: 741–749. PMID: 26733600 <https://doi.org/10.1136/jnnp-2015-312233>

151. Jensberg Leirbakk M, Clench-Aas J, Raanaas RK. ADHD with co-occurring depression/anxiety in children: the relationship with somatic complaints and parental socio-economic position. *J Psychol Abnorm Child* 2015; 4(1):1-6.
<https://doi.org/10.4172/2329-9525.1000137>
152. Chen Q, Hartman CA, Kuja-Halkola R et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder and clinically diagnosed obesity in adolescence and young adulthood: a register-based study in Sweden. *Psychological Medicine* 2019; 49(11):1841-1849. PMID: 30220266
PMCID: PMC8136973 <https://doi.org/10.1017/S0033291718002532>
153. KedemS, Yust-KatzS, Carter D et al. Attention deficit hyperactivity disorder and gastrointestinal morbidity in a large cohort of young adults. *World J Gastroenterol*. 2020; 26(42): 6626–6637. PMID: 33268951
PMCID: PMC7673962
<https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i42.6626>
154. Окушко ДО, Цукак АП, Бакалюк ТГ, Стельмах ГО. Сенсорна інтеграція в реабілітації дітей із затримкою психомоторного розвитку. *Медсестринство*. 2022;1:59-61.
<https://doi.org/10.11603/2411-1597.2022.1.12873>
155. Sztein DM, Lane WG. Examination of the comorbidity of mental illness and somatic conditions in hospitalized children in the United States using the kids inpatient database. *Hosp Pediatr*. 2016;6(3):126-134. PMID: 26908823
PMCID: PMC5482715
<https://doi.org/10.1542/hpeds.2015-0117>
156. Perrel F. Integrative review about somatic care improvement tools for people with autistic syndrome disorder. *Perspect Psychiatr Care*. 2021;1–13. PMID: 34091919
<https://doi.org/10.1111/ppc.12876>
157. Marker AM, Steele RG, Noser AE. Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Health Psychol*. 2018; 37(10): 893-903. <https://doi.org/10.1037/hea0000653>. PMID:30234348
158. Fridman M, Banaschewski T, Sikirica V, Quintero J, Erder HM, Chen KS. Caregiver perspective on pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: medication satisfaction and symptom control. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:443-455.
<https://doi.org/10.2147/NDT.S121639>
PMCID: PMC5315351 PMID: 28243096

159. Bogja J. Study of the relationships between the health condition, caring in terms of health practice behavior on quality of life of parents of children with developmental disabilities. *J Exerc Rehabil.* 2019; 15(6)826-831.
<https://doi.org/10.12965/jer.1938736.368> PMID: 31938705
160. Schertz M, Karni-Visel Y, Tamir A, Genizi J, Roth D. Family quality of life among families with a child who has a severe neurodevelopmental disability: impact of family and child socio-demographic factors. *Research in developmental disabilities.* 2016; 53-54: 95-106. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.11.028>.
161. Smith MM, Pinto Pereira S, Chan L, Rose C, Shafran R. Impact of Well-being Interventions for Siblings of Children and Young People with a Chronic Physical or Mental Health Condition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review.* 2018;21:246-265 PMID: 29450764 PMID: PMC5899110
<https://doi.org/10.1007/s10567-018-0253-x>
162. Kachooei H, Daneshmand R, Dolatshahi B, Samadi R, Samiei M. Attention-deficit/hyperactivity disorder and marital satisfaction: the preliminary roles of employment and income. *Iran J Psychiatry Behav Sci.* 2016; 10(2): e4012.
<https://doi.org/10.17795/ijpbs-4012> PMID: 27803722
163. Larsen Moen Ø. Everyday life in families with a child with ADHD and public health nurses' conceptions of their role. Karlstad: Universitetstryckeriet, Karlstad; 2014. 68p.
164. Nishant K, Kumar RL, Rishi P, Kiran M. Parenting stress among mentally retarded children with normal control. *Open Journal of Psychiatry & Allied Sciences.* 2018;9(2):157-160 <https://doi.org/10.5958/2394-2061.2018.00035.6>
165. Coales C, Heaney N, Ricketts J, Dockrell J E, Lindsay G, Palikara O et al. Health-related quality of life in children with autism spectrum disorders and children with developmental language disorders. *Autism & Developmental Language Impairments.* 2019; 4:1-14 <https://doi.org/10.1177/2396941519851225>
166. Fairfax A, Brehaut J, Colman I et al. A systematic review of the association between coping strategies and quality of life among caregivers of children with chronic illness

- and/or disability. *BMC Pediatrics*. 2019; 19(1):215. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1587-3>
167. Da Paz NS, Siegel B, Coccia MA, Epel ES. Acceptance or despair? Maternal adjustment to having a child diagnosed with autism. *J Autism Dev Disord*. 2018; 48(6):1971-1981. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3450-4>. PMID: 29307036
PMCID: PMC6347022.
168. Johnsson U, Alaie I, Lofgren WA et al. Annual research review: quality of life and childhood mental and behavioural disorders – a critical review of the research. *J Child Psychol Psychiatry*. 2017; 58(4):439-469. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12645>.
PMID: 27709604
169. Sheng N, Ma J, Ding W, Zhang Y. Effects of caregiver-involved interventions on the quality of life of children and adolescents with chronic conditions and their caregivers: a systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res*. 2019; 28(1):13-33. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1976-3>. PMID: 30167936.
170. Adib NAN, Ibrahim MI, Ab Rahman A et al. Predictors of caregivers' satisfaction with the management of children with autism spectrum disorder: a study at multiple levels of health care. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019; 16(10):1684. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101684> PMID:31091735 PMCID:PMC6572543.
171. Vernhet C, Dellepiazza F, Blanc N et al. Coping strategies of parents of children with autism spectrum disorder: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2019; 28(6):747-758. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1183-3>
PMID: 29915911
172. Ganjiwale D, Ganjiwale J, Sharma B, Mishra B. Quality of life and coping strategies of caregivers of children with physical and mental disabilities. *J Family Med Prim Care*. 2016; 5(2):343-348 <https://doi.org/10.4103/2249-4863.192360>. PMCID: PMC5084559
173. Goodson A, Juniper T, Lloyd C, Miller H, Reid P, Rose M. Audit of the quality of medical reports for children with special educational needs. *Archives of disease in childhood*. 2015; 100: A196-A197. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-308599.421>

174. Du RY, Yiu CKY King NM. Health- and oral health-related quality of life among preschool children with autism spectrum disorders. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020; 21:363–371. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00500-1>
175. Marsack-Topolewski CN, Church HL. Impact of Caregiver Burden on Quality of Life for Parents of Adult Children With Autism Spectrum Disorder. *Am J Intellect Dev Disabil*. 2019; 124 (2): 145–156. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-124.2.145>
176. Bohadana G, Morrissey S, Paynter J. Self-compassion: A Novel Predictor of Stress and Quality of Life in Parents of Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2019; 49:4039–4052 <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04121-x>
177. Oakley BF, Tillmann J, Ahmad J et al. How do core autism traits and associated symptoms relate to quality of life? Findings from the Longitudinal European Autism Project. *Autism*. 2021; 25(2):389-404 <https://doi.org/10.1177/1362361320959959>
178. Manan AIA, Amit N, Said Z, Ahmad M. The influences of parenting stress, children behavioral problems and children quality of life on depression symptoms among parents of children with autism: preliminary findings. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia*. 2018:137-143 <https://doi.org/10.17576/JSKM-2018-19>.
179. Стукан ЛВ. Особливості ставлення матері до дитини з аутистичними розладами. *Український вісник психоневрології*. 2014; 22(2(79)):124-127.
180. Kousha M, Attar AH, Shoar Z. Anxiety, depression, and quality of life in Iranian mothers of children with autism spectrum disorder. *J Child Health Care*. 2016; 20(3): 405-414. <https://doi.org/10.1177/1367493515598644>.
181. Fernandez-Alcantara M, Garcia-Caro MP, Perez-Marfil MN, Hueso-Montoro C, Laynez-Rubio C, Cruz-Quintana F. Feelings of loss and grief in parents of children diagnosed with autism spectrum disorders (ASD). *Res Dev Disabil*. 2016; 55:312-321. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.05.007>. PMID: 27235768
182. Foody C, James JE, Leader G. Parenting stress, salivary biomarkers and ambulatory blood pressure: a comparison between mothers and fathers of children with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 2015; 45 (4):1084-1095. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2263-y>. PMID: 25287900.

183. Liu R, Dong H, Wang Y et al. Sleep Problems of Children with Autism May Independently Affect Parental Quality of Life. *Child Psychiatry Hum Dev.*2021; 52:488–499 <https://doi.org/10.1007/s10578-020-01035-z>
184. Adams D, Clark M Simpson K. The Relationship Between Child Anxiety and the Quality of Life of Children, and Parents of Children, on the Autism Spectrum. *J Autism Dev Disord.*2020;50:1756–1769 <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03932-2>
185. Mayes SD, Calhoun SL, Waschbusch DA. Relationship between sluggish cognitive tempo and sleep, psychological, somatic, and cognitive problems and impairment in children with autism and children with ADHD. *Clinical Child Psychology and Psychiatry.* 2021; 26(2):518-530 <https://doi.org/10.1177/1359104520978459>
186. Craig F, Operto FF, De Giacomo A et al. Parenting stress among parents of children with neurodevelopmental disorders. *Psychiatry Res.* 2016; 242:121-129. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.05.016> PMID: 27280521.
187. McAuliffe T, Cordier R, Vaz S, Thomas Y, Falkmer T. Quality of life, coping styles, stress levels, and time use in mothers of children with autism spectrum disorders: comparing single versus coupled households. *J Autism Dev Disord.* 2017;47(10):3189-3203. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3240-z> PMID: 28730416.
188. McGrew JH, Keyes ML. Caregiver stress during the first year after diagnosis of an autism spectrum disorder. *Research in autism spectrum disorders.* 2014;8(10):1373-1385 <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.07.011>
189. Ten Hoopen LW, De Nijs PFA, Duvekot J et al. Children with an autism spectrum disorder and their caregivers: capturing health-related and care-related quality of life. *J Autism Dev Disord.* 2020; 50(1):263-277. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04249-w>. PMID:31625009 PMCID:PMC6946729.
190. Lichtle J, Lamore K, Pedoux A, Downes N, Mottron L, Cappe E. Searching for What Really Matters: A Thematic Analysis of Quality of Life among Preschool Children on the Autism Spectrum. *J Autism Dev Disord.*2022;52:2098-2111 <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05097-3>

191. Cesaretti Borilli M, Ramos Germano CM, da Silva de Avo LR, Pilotto RF, Gusmao Melo D. Family quality of life among families who have children with mild intellectual disability associated with mild autism spectrum disorder. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2022; 80(4):360-367 <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0537>
192. Burrell A, Ives J, Unwin G. The experiences of fathers who have offspring with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* 2017;47(4):1135-1147. doi:10.1007/s10803-017-3035-2. PMID: 28132126. PMCID: PMC5357286
193. Muratori F, Turi M, Prosperi M et al. Parental perspectives on psychiatric comorbidity in preschoolers with autism spectrum disorders receiving publicly funded mental health services. *Front Psychiatry.* 2019;10:107. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00107> PMCID: PMC6422880 PMID: 30914976.
194. Kilincaslan A, Kocas S, Bozkurt S, Kaya I, Derin S, Aydin R. Daily living skills in children with autism spectrum disorder and intellectual disability: A comparative study from Turkey. *Res Dev Disabil.* 2019;85:187-196. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.12.005> PMID: 30576945.
195. Asahar SF, Malek KA, Isa MR. Quality of Life and Child's Autism-Specific Difficulties among Malaysian Main Caregivers: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021;18:9861. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189861>
196. Lichtlé J, Downes N, Engelberg A et al. The Effects of Parent Training Programs on the Quality of Life and Stress Levels of Parents Raising a Child with Autism Spectrum Disorder: a Systematic Review of the Literature. *Rev J Autism Dev Disord.* 2020;7:242–262 <https://doi.org/10.1007/s40489-019-00190-x>
197. Niemczyk J, Fischer R, Wagner C, Bureau A, Link T, von Gontard A. Detailed assessment of incontinence, psychological problems and parental stress in children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* 2019; 49(5):1966-1975. doi: 10.1007/s10803-019-03885-6. PMID: 30637526
198. Kuhlthau KA, McDonnell E, Coury DL, Payakachat N, Macklin E. Associations of quality of life with health-related characteristics among children with autism. *Autism.* 2018;22(7):804-813. <https://doi.org/10.1177/1362361317704420> PMID: 28691502

199. Leader G, Francis K, Mannion A, Chen J. Toileting problems in children and adolescents with parent-reported diagnoses of autism spectrum disorder. *J Dev Phys Disabil.* 2018;30(2):307–327. <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9587-z>.
200. Crowell JA, Keluskar J, Gorecki A. Parenting behavior and the development of children with autism spectrum disorder. *Comprehensive Psychiatry.* 2019;90:21-29. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.11.007>.
201. Hatta K, Hosozawa M, Tanako K, Shimizu T. Exploring traits of autism and their on functional disability in children with somatic symptom disorder. *J Autism Dev Disord.* 2019;49(2):729-737. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3751-2>. PMID: 30229361
202. Hedgecock JB, Dannemiller LA, Shui AM, Rapport MJ, Katz T. Associations of gross motor delay, behavior and quality of life in young children with autism spectrum disorder. *Phys Ther.* 2018. №98(4). P.251-259. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy006>
203. Öztürk Ö, Erermis S, Ercan E Setal. Does the quality of life in autism spectrum disorder differ from other chronic disorders and healthy children. *Anadolu Psikiyatri Dergisi.* 2015;17(5):1. <https://doi.org/10.5455/apd.185269>
204. Toscano CVA, Carvalho HM, Ferreira JP. Exercise effects for children with autism spectrum disorder: metabolic health, autistic traits and quality of life. *Percept Mot Skills.* 2018;125(1):126-146. <https://doi.org/10.1177/0031512517743823> PMID: 29226773
205. Taylor HG, Orchinik L, Fristad MA et al. Associations of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) at school entry with early academic progress in children born prematurely and fullterm controls. *Learning and individual differences.* 2019;69:1-10. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.10.008>.
206. Rocco I, Bonati M, Corso B, Minicuci N. Quality of life improvement in children with attention-deficit hyperactivity disorder reduces family's strain: A structural equation model approach. *Child Care Health Dev.* 2021;47(5):667-674. <https://doi.org/10.1111/cch.12874>. PMID: 33928651; PMCID: PMC9292499.
207. Arachchige W, Dona S, Badloe N, Sciberras E, Gold L, Coghill D et al. The Impact of Childhood Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) on Children's Health-

- Related Quality of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Attention Disorders*.2023;27(6):598-611 <https://doi.org/10.1177/10870547231155438>
208. Ahmed MGAE, Felemban EM, El-slamoni MAEfA. A comparative study: quality of life, self-competence, and self-liking among the caregivers of children with attention deficit hyperactivity disorder and other non-ADHD children. *Middle East Curr Psychiatry*. 2022;29:27 <https://doi.org/10.1186/s43045-022-00189-x>
209. Marques JCFB, Oliveira JAD, Goulardins JB, Augusto PF, Casella EB. Quality of Life in Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Children's Self-Report in Detail. *J Child Dev Disord*.2020;6 (1):2
210. Banaschewski T, Coghill D, Zuddas A, editors. *Oxford Textbook of Attention deficit hyperactivity disorder*.NewYork:Oxford University Press;2018. 453 p.
211. Lee Y, Yang H-J, Chen VC et al. Meta-analysis of quality of life in children and adolescents with ADHD: By both parent proxy-report and child self-report using PedsQL™. *Research in Developmental Disabilities*.2016;51-52:160-172. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.11.009>.
212. Mulraney M, Giallo R, Sciberras E, Lycett K, Mensah F, Coghill D. ADHD symptoms and quality of life across a 12-month period in children with ADHD: alongitudinal study. *Journal of Attention Disorders*. 2017;23(17):1675-1685. <https://doi.org/10.1177/1087054717707046>.
213. El-Monshed AH, Fathy AM, Shehata AAM. Association between sleep habits and quality of life in children with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Nursing Research*. 2020;8 (2):297-302. <https://doi.org/10.12691/ajnr-8-2-20>
214. Schwörer MC, Reinelt T, Petermann F, Petermann UJ. Influence of executive functions on the self-reported health-related quality of life of children with ADHD. *Qual Life Res*. 2020;29:1183–1192.<https://doi.org/10.1007/s11136-019-02394-4>
PMID: 31900765.
215. Azazy S, Nour-Eldein H, Mikhail H, Ismail M. Quality of life and family function of parents of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Eastern Mediterranean*

- health journal = La revue de santé de la Méditerranéorientale = al-Majallah al-ṣiḥḥīyah li-sharq al-mutawassiṭ. 2018; 24(6):579-587.<https://doi.org/10.26719/2018.24.6.579>
216. Craig F, Savino R, Fanizza I, Lucarelli E, Russo L, Trabacca A. A systematic review of coping strategies in parents of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Rev Des Disabil.* 2020;98:103571. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103571>.
217. Galloway H, Newman E, Miller N, Yuill C. Does parent stress predict the quality of life of children with a diagnosis of ADHD? A comparison of parent and child perspectives. *J Atten Disord.* 2019;23 (5):435-450.
<https://doi.org/10.1177/1087054716647479>.
218. Walls M, Cabral H, Feinberg E, Silverstein M. Association between changes in caregiver depressive symptoms and child Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms. *J Dev Behav Pediatr.* 2018; 39(5):387-394.
<https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000562>.
219. Peñuelas-Calvoa I, Palomar-Ciria N, Porrás-Segovia A, Miguelez-Fernandez C, Baltasar-Tello I, Perez-Colmenero S et al. Impact of ADHD symptoms on family functioning, family burden and parents' quality of life in a hospital area in Spain. *European Journal of Psychiatry.*2021;35(3):166-172
<https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2020.10.003>
220. Larsen LB, Daley D, Lange A-M, Sonuga-Barke E, Thomsen PH, Rask CU. Effect of Parent Training on Health-Related Quality of Life in Preschool Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Secondary Analysis of Data From a Randomized Controlled Trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2021 60(6):734-744.e3
PMID: 32505701 <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.04.014>.
221. Chang C-C, Chen Y-M, Liu T-L, Hsiao RC, Chou W-J, Yen C-F. Affiliate stigma and related factors in family caregivers of children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(2):576.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17020576> PMID: 31963190

222. Al Balushi N, Al Shukaili M, Al Adawi S. Burden for caregivers of children with Attention-deficit/Hyperactivity Disorder in Oman. *European Psychiatry*. 2017; 41(S1): S120-S121. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.01.1914>.
223. Mostafavi M, Areshtanab HN, Ebrahimi H, Vahidi M, Amiri S, Norouzi S. Caregiver burden and related factors in Iranian mothers of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Nursing and midwifery studies*. 2020; 9(3):149-156.[doi:10.4103/nms.nms_83_19](https://doi.org/10.4103/nms.nms_83_19).
224. Park B-E, Lee J-S, Kim H-Y et al. The influence of depression and school life on the quality of life of Korean child and adolescent patients with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder:a comparison of the perspectives of the patients and their caregivers. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2019; 30 (1):2-8. <https://doi.org/10.5765/jkacap.180027> PMID: 32595314
225. Shakespeare T, Bright T, Kuper H. Access to health for persons with disabilities [Internet]. [updated 2023 June 13; cited 2021 June 12]. Available from: https://www.ohchr.org/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/Documents/Issues/Disability/StandardHealth/BackgroundDoc_EGM_Righttohealth.docx&action=default&DefaultItemOpen=1.
226. Laugensen B, Lauritsen MB, Jorgensen R, Sorensen EE, Gronkjær M, Rasmussen P. ADHD and everyday life: Healthcare as a significant lifeline. *Journal of pediatric nursing*. 2017;35:105-112. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.03.001>.
227. Vergunst R, Swartz L, Hem K-M, Eide AH, Mannan H, MacLachlan M et al. Access to health care for persons with disabilities in rural South Africa. *BMC Health Services Research*. 2017;17:741. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2674-5>
228. Горачук ВВ. Медико-соціальне обґрунтування моделі системи управління якістю медичної допомоги [дисертація]. Київ: Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П. Л. Шупика; 2015. 440 с.
229. Adhikary G, Shawon SR, Ali W et al. Factors influencing patients' satisfaction at different levels of health facilities in Bangladesh: Results from patient exit interviews.

PLoS One.2018;13(5):e0196643. [https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0196643](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196643)

PMCID: PMC5955531 PMID: 29768441

230. Dizitzer Y, Meiri G, Flusser H, Michaelovski A, Dinstein I, Menashe I. Comorbidity and health services usage in children with autism spectrum disorder: a nested case-control study. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2020;29:e95.

<https://doi.org/10.1017/S2045796020000050>. PMID: 31987063

231. Daniels AM, Como A, Hergüner S, Kostadinova K, Stosic J, Shih A. Autism in southeast Europe: a survey of caregivers of children with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2017;47(8):2314-2325. [https://doi.org/ 10.1007/s10803-017-3145-x](https://doi.org/10.1007/s10803-017-3145-x) PMID: 28480480.

232. Buescher AVS, Cidav Z, Knapp M, Mandell DS. Costs of autism spectrum disorders in the United Kingdom and the United States. *JAMA Pediatr.* 2014; 168(8):721-728.

<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.210>.

233. Libutzki B, Ludwig S, May M, Jacobsen RH, Reif A, Hartman CA. Direct medical costs of ADHD and its comorbid conditions on basis of a claims data analysis. *Eur Psychiatry* 2019;58:38-44 <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2019.01.019>. PMID: 30802682.

234. Adeosun II, Ogun O, Adegbohun A, Ijarogbe G, Fatiregun O. The burden on caregivers of children with attention-deficit hyperactivity disorder in Lagos Nigeria: prevalence and correlates. *Journal of Education, Society and Behavioural Science.* 2017;22(1):1-7. <https://doi.org/10.9734/JESBS/2017/35582>

235. Pacheco Barzallo D. Spillover Effects of Long-Term Disabilities on Close Family Members. *Appl Health Econ Health Policy.* 2018;16(3):347-355.

<https://doi.org/10.1007/s40258-018-0391-9>

236. Savarino G, Corsello A, Corsello G. Macronutrient balance and micronutrient amounts through growth and development. 2021; *Ital J Pediatr* 47(1):109.

<https://doi.org/10.1186/s13052-021-01061-0>

237. De Pee S, Taren D, Bloem MW. Child growth and development. Nutrition and health in a developing world. Humana Press, Cham. 3^ded. New York: 2017. 828p.

238. Bhutta ZA, Guerrant RL, Nelson CA. Neurodevelopment, nutrition, and inflammation: the evolving global childhealth landscape. *Pediatrics*. 2017;139 (Supplement 1): S12-S22. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2828D>
239. Pancheva R, Borisova Toneva A, Georgieva M, Konstantinova D. Nutritional status, macro-and micronutrient deficiency in children with neurodevelopmental disorders. *Scripta Scientifica Salutis Publicae*. 2018;4:23-30
<https://doi.org/10.14748/sssp.v4i0.4104>
240. Kumar D, Singh S, Dixit S, Agarwal G, Mahdi AA. Prevalence of specific micronutrient deficiencies in urban school going children of India aged between 6 and 16 years: study protocol for a multicentric cross-sectional study. *BMJ Open* 2021;11:e046783. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046783>
241. Sahin H, Nogay NM. Does severity of intellectual disability affect the nutritional status of intellectually disabled children and adolescents? *Int J Dev Disabil*.2021; 68(6):956-963.<https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1930828>. PMID: 36568616
PMCID: PMC9788680<https://doi.org/10.31246/mjn-2020-0067>
242. Siti FM, Soo KL, Divya V. Malnutrition and its risk factors among children and adolescents with intellectual disability (ID) in Asian countries: A scoping review. *Mal J Nutr*.2021;27(1):027-040 <https://doi.org/10.31246/mjn-2020-0067>
243. Naz L, Patel K, Evan Uzoma I. The prevalence of undernutrition and associated factors among preschool children: Evidence from Pakistan Demographic and Health Survey 2017-2018. *Children and Youth Services Review*. 2020; 119:105579
<https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105579>
244. Wondemagegn AT, Mulu A. Effects of Nutritional Status on Neurodevelopment of Children Aged Under Five Years in East Gojjam, Northwest Ethiopia, 2021: A Community-Based Study, *International Journal of General Medicine*.2022;15: 5533-5545, <https://doi.org/10.2147/IJGM.S369408>
245. Osei RD, Lambon-Quayefio MP. Effects of Long-Term Malnutrition on Education Outcomes in Ghana: Evidence from a Panel Study. *Eur J Dev Res*.2022;34:1–21. <https://doi.org/10.1057/s41287-020-00350-4>

246. Kesavelu D, Sreedharan L. Micro and Macronutrients in Children: Benefits, Evidence and Dosing. *Eur. Chem. Bull.* 2023; 12 (Special Issue 5):1436 – 1445 <https://doi.org/10.48047/ecb/2023.12.si5a.020>
247. Muscaritoli M. The Impact of Nutrients on Mental Health and Well-Being: Insights From the Literature. *Front. Nutr.*2021;8:656290. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.656290>
248. Blackstadt MM, Smith ER, Etheredge A, Locks LM, McDonald CM, Kupka R et al. Nutritional, Socioeconomic, and Delivery Characteristics Are Associated with Neurodevelopment in Tanzanian Children. *J Pediatr.* 2019; 207:71-79.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.10.066>
249. Sudchev PS, Boivin MJ, Forsyth BW, Georgieff MK, Guerrant RL, Nelson CA III. Assessment of Neurodevelopment, Nutrition, and Inflammation From Fetal Life to Adolescence in Low-Resource Settings. *Pediatrics.* 2017;139:S23-S37 <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2828E>
250. Ogata BN, Hayes D. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition Guidance for Healthy Children Ages 2 to 11 Years. *J Academy Nutr Dietetics.* 2014;114(8):1257-1276 <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.06.001>.
251. Leventakou V, Roumeliotaki T, Sarri K, Koutra K, Kampouri M, Kyriklaki A et al. Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development: the Rhea mother–child cohort study in Crete. *Br J Nutr.* 2016;115(8):1431-1437. <https://doi.org/10.1017/S0007114516000246> PMID: 26887648
252. Global Hunger Index: The challenge of hidden hunger. 2014 [updated Mar 15; cited 2022 Apr 5]. Available from: https://www.ifpri.org/sites/default/files/ghi/2014/feature_1818.html
253. Haapala EA, Eloranta A-M, Venäläinen T, Schwab U, Lindi V, Lakka TA. Associations of diet quality with cognition in children – the physical activity and nutrition in children study. *Br J Nutr.* 2015;114(7):1080-1087. PMID: 26270999 <https://doi.org/10.1017/S0007114515001634>

254. Chiplonkar S, Kajale NA, Sanwalka N. A Review of Food-Based Intervention Strategies for Improving Micronutrient Status and Health During Childhood. *Curr Res Nutr Food Sci* 2022; 10(2):407-426 <https://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.10.2.2>
255. Wu G. Dietary protein intake and human health. *Food Funct.* 2016;7 (3):1251-1265. PMID: 26797090 <https://doi.org/10.1039/c5fo01530h>
256. Goulet OJ, Cai W, Seo J-M. Lipid emulsion use in pediatric patients requiring long-term parenteral nutrition. *J Parenter Enteral Nutr.* 2020; 44 (Suppl 1):S55-S67. PMID: 32049395 <https://doi.org/10.1002/jpen.1762>
257. Ludwig DS, Hu FB, Tappy Luc, Brand-Miller J. Dietary carbohydrates: role of quality and quantity in chronic disease. *BMJ.* 2018; 361:k2340. PMID: 29898880 PMID: PMC5996878 <https://doi.org/10.1136/bmj.k2340>
258. Mesotten D, Joosten K, Van Kempen A, Verbruggen S. ESPGHAN/ESPEN/ESPR guidelines on pediatric parenteral nutrition: Carbohydrates. *Clin Nutr.* 2018; 37(6 Pt B): 2337-2343 PMID: 30037708 <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.947>
259. Genovesi S, Giussani M, Orlando A, Orgiu F, Parati G. Salt and sugar: two enemies of healthy blood pressure in children. *Nutrients.* 2021;13(2):697. PMID: 33671538 PMID: PMC7927006 <https://doi.org/10.3390/nu13020697>
260. Cheah MCC, McCullough AJ, Goh GBB. Dietary manipulations for nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD). In: Watson RR, Preedy VR, editors. *Bioactive food as dietary interventions for diabetes.* 2nded. Academic Press; 2019: p.69-88
261. Grillo A, Salvi L, Coruzzi P, Salvi P, Parati G. Sodium intake and hypertension. *Nutrients.* 2019;11(9):1970. <https://doi.org/10.3390/nu11091970> PMID: 31438636 PMID: PMC677059
262. Gowrishankar M, Blair B, Rieder MJ. Dietary intake of sodium by children: Why it matters. *Paediatr Child Health.* 2020;25(1):47–53. <https://doi.org/10.1093/pch/pxz153> PMID: 32042243 PMID: PMC7002818
263. Müller DN, Wick N, Haase S, Kleinewietfeld M, Linker RA. Sodium in the microenvironment regulates immune responses and tissue homeostasis. *Nat Rev Immunol.* 2019;19(4):243–254. PMID: 30644452 <https://doi.org/10.1038/s41577-018-0113-4>

264. Дудар ОІ. Гіперкаліємія в клінічній практиці. Індивідуалізація корекції гіперкаліємії: точка зору нефролога. 2018[оновлено 2018 Трав; цитовано 2022 Січ 14].Доступно:<https://health-ua.com/article/37150-gperkalmya-vklinchnj-praktitc-ndividualzatcya-korekct-gperkalm-tochka-zoru-ne>.
265. Mihatsch W, Fewtrell M, Goulet O, Molgaard C, Picaud J-C, Senterre T. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Calcium, phosphorus and magnesium. Clin Nutr.2018; 37(6 PtB): 2360-2365. PMID: 30097365 <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.950>
266. Chen K, Liu C, Liu X, Wang Z, Luo R, Li S et al. Nutrition, Cognition, and Social Emotion among Preschoolers in Poor, Rural Areas of South Central China: Status and Correlates. Nutrients.2021;13(4):1322; <https://doi.org/10.3390/nu13041322>
267. Palanog AD, Calayugan MIC, Descalsota-Empleo GI, Amparado A, Inabangan-Asilo MA, Arocena EC et al. Zinc and Iron Nutrition Status in the Philippines Population and Local Soils. 2019; Front. Nutr.2019; 6:81 PMID: 31231657 PMCID: PMC6568233 <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00081>
268. Choudhry H, Nasrullah M. Iodine consumption and cognitive performance: Confirmation of adequate consumption. Food Sci Nutr.2018; 6(6):1341-1351 <https://doi.org/10.1002/fsn3.694> PMID: 30258574 PMCID: PMC6145226
269. Hatch-McChesney A, Lieberman HR. Iodine and Iodine Deficiency: A Comprehensive Review of a ReEmerging Issue. Nutrients.2022.14(17):3474 <https://doi.org/10.3390/nu14173474> PMCID: PMC9459956 PMID: 36079737
270. Павленко Д. Йод і йододефіцит: всебічний огляд проблеми, яка знову набирає обертів.2023[оновлено 2023 січ 24; цитовано 2023 Бер 14].Доступно:<https://health-ua.com/article/71575-jod-jododeftcit-vsebchnij-oglyad-problemi-yaka-znovu-nabira-obertv09.09.23>
271. Тронько МД, Кравченко ВІ. Значення йоду для організму, найбільш вагомі його дослідження та перспективи запровадження йодної профілактики в Україні. Ендокринологія. 2021;26(1):59-73 <https://doi.org/10.31793/1680-1466.2021.26-1.59>

272. Miller JD, Workman CS, Panchang SV, Sneegas G, Adams EA, Young SL et al. Water security and nutrition: current knowledge and research opportunities. *Adv Nutr.* 2021;12(6):2525-2539. PMID: 34265039 PMCID: PMC8634318
[https://doi.org/ 10.1093/advances/nmab075](https://doi.org/10.1093/advances/nmab075)
273. Turck D, Castenmiller J, DeHenauw S, Hirsch-Ernst K-I, Kearney J, Knutsen HK et al. Dietary reference values for chloride. *EFSAJ.* 2019;17(9): e05779.
[https://doi.org/ 10.2903/j.efsa.2019.5779](https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5779) PMCID: PMC7009052 PMID: 32626426
274. Yamazaki Price M, Preedy VR. Reference dietary requirements of vitamins in different stages of life 2020 [updated 2020 Apr 15; cited 2023 May 5] Available at: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/ergocalciferol>
275. Shalaby SA, Handoka NM, Amin RE. Vitamin D deficiency is associated with urinary tract infection in children. *Arch Med Sci.*2018;14(1):115-121.
[https://doi.org/ 10.5114/aoms.2016.63262](https://doi.org/10.5114/aoms.2016.63262)PMCID: PMC5778422PMID: 29379541
276. Patassini S, Begley P, Xu J, Church SJ, Kureishy N, Reid SJ et al. Cerebral vitamin B5 (D-pantothenic acid) deficiency as a potential cause of metabolic perturbation and neurodegeneration in Huntington's disease. *Metabolites.*2019; 9(6): 113 PMID: 31212603 PMCID: PMC6630497 <https://doi.org/10.3390/metabo9060113>
277. Alkhalidy H, Abushaikha A, Alnaser K, Obeidat MD, Al-Shami I. Nutritional Status of Pre-school Children and Determinant Factors of Autism: A Case-Control Study. *Front Nutr.* 2021; 8: 627011 [https:// doi.org/ 10.3389/fnut.2021.627011](https://doi.org/10.3389/fnut.2021.627011) PMCID: PMC7933547 PMID: 33681277
278. Marí-Bauset S, Llopis-González A, Zazpe I, Marí-Sanchi, A, Morales Suárez-Varela M. Comparison of nutritional status between children with autism spectrum disorder and typically developing children in the Mediterranean Region (Valencia, Spain). *2017.Autism;*21(3): 310–322. <https://doi.org/10.1177/1362361316636976>
279. Kashem A, Huq O, Mony SK, Chowdhury TD, Uddin I, Bazlur Rahim ANM et al. Nutritional status and dietary patterns of children with attention deficit hyperactivity disorder in Bangladesh. *International Journal of Public Health Science.*2023; 12(3): 1102-1111 <https://doi.org/10.11591/ijphs.v12i3.22553>

280. Kandiah J, McIntosh C, Boucher NR. Nutritional Wellness in Preschoolers with Autism Spectrum Disorder. *Perspectives on Early Childhood Psychology and Education*.2023;5(1):4. <https://doi.org/10.58948/2834-8257.1043> 72-85
281. Plaza-Diaz J, Flores-Rojas K, Torre-Aguilar MJ, Gomez-Fernández AR, Martín-Borreguero P, Perez-Navero JL et al. Dietary Patterns, Eating Behavior, and Nutrient Intakes of Spanish Preschool Children with Autism Spectrum Disorders. *Nutrients*.2021;13:3551. <https://doi.org/10.3390/nu13103551>
282. Kittana M, Ahmadani A, Stojanovska L, Attlee A. The role of Vitamin D Supplementation in children with autism spectrum disorder: A narrative review. *Nutrients* 2022;14(1):26 <https://doi.org/10.3390/nu14010026> PMID:35010901
283. Moludi J, Ebrahimi B, Maleki V, Saiedi S, Tandoroost A, Jafari-Vayghyan H et al. Comparison of dietary macro and micronutrient intake with physical activity levels among children with and without autism: a case-control study. *Progress in Nutrition*. 2019; 21 (Suppl 2): 49-55 <https://doi.org/10.23751/pn.v21i2-S.6578>
284. Li SO, Wang JL, Bjørklund G, Zhao WN, Yin CH. Serum copper and zinc levels in individuals with autism spectrum disorders. *Neuroreport*. 2014;25(15):1216-1220. <https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000000251>. PMID: 25162784.
285. Behl S, Mehta S, Pandey MK. Abnormal Levels of Metal Micronutrients and Autism Spectrum Disorder: A Perspective Review *Front. Mol. Neurosci*. 2020;13:586209. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2020.586209>
286. Mathew NE, Malitt K-A, Masi A, Katz T, Walker AK, Morris MJ et al. Dietary intake in children on the autism spectrum is altered and linked to differences in autistic traits and sensory processing styles. *Autism research*.2022;15(10):1824-1839 <https://doi.org/10.1002/aur.2798>
287. Roufael M, Bitar T, Sacre Y, Andres C, Hleihel W. Folate–Methionine Cycle Disruptions in ASD Patients and Possible Interventions: A Systematic Review. *Genes*. 2023; 14(3):709. <https://doi.org/10.3390/genes14030709>

288. Zhu J, Guo M, Yang T, Lai X, Tang T, Chen J et al. Nutritional Status and Symptoms in Preschool Children With Autism Spectrum Disorder: A Two-Center Comparative Study in Chongqing and Hainan Province, China. *Frontiers in Pediatrics*.2020; 8:469 <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00469>PMCID: PMC7494825PMID: 33014918
289. Kinlin LM, Birken CS. Micronutrient deficiencies in autism spectrum disorder: A macro problem? *Paediatr Child Health*. 2021;26(7):436-437. <https://doi.org/10.1093/pch/pxab032>. PMID: 34777662; PMCID: PMC8581518.
290. Rojo-Marticella M, Arija V, Alda JA, Morales-Hidalgo P, Esteban-Figuerola P, Canals J. Do Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Follow a Different Dietary Pattern than That of Their Control Peers? *Nutrients*. 2022;14(6):1131; <https://doi.org/10.3390/nu14061131>
291. Lange KW, Nakamura Y, Reissman A. Diet and food in attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Future Foods*.2022; 2(2): 112-118 <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2022.03.008>
292. Ghoreishy SM, Ebrahimi Mousavi S, Asoudeh F, Mohammadi H. Zinc status in attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sci Rep*. 2021;11(1):14612. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94124-5>. PMID: 34272450; PMCID: PMC8285486.
293. Villagomez A, Ramtekkar U. Iron, Magnesium, Vitamin D, and Zinc Deficiencies in Children Presenting with Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Children*. 2014; 1(3):261-279. <https://doi.org/10.3390/children1030261>
294. Granero R. Role of Nutrition and Diet on Healthy Mental State. *Nutrients*. 2022; 14(4):750 <https://doi.org/10.3390/nu14040750> PMCID: PMC8880234 PMID: 35215400
295. Kavitha VK, Singh KG, Chandraiah D. Nutritional assessment in developmentally retarded children of 3-10 years age group. *International Journal of Contemporary Pediatrics*.2019; 6(1):1-5.<https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20185087>
296. Про затвердження “Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії”: Наказ Міністерства охорони здоров’я України № 1073 [Інтернет], 2 жовт 2017[цитовано 21 черв.2020]. Доступно на:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text>

297. Recommended Daily Allowances (Eurocomision directive 2008/100/EC of 28 October 2008 amending Council Directive 90/496/EEC on nutrition labelling for foodstuffs as regards recommended daily allowances, energy conversion factors and definitions) [Internet] [updated 2008 Oct 28; cited 2022 Sept 15]. Available from: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:285:0009:0012:EN:PDF>

298. Квашніна ЛВ, Ігнатовна ТБ. Забезпеченість організму дітей дошкільного віку довголанцюговими поліненасиченими жирними кислотами і можливості корекції їх дефіциту. 2018 [оновлено 2018 Квіт; цитовано 2023 Серп 12]. Доступно: <https://health-ua.com/article/36179-zabezpechenst-organzmu-dtej-doshklnogo-vku-dovgolantcyugovimi-polnenasichen>

299. Roberts M, Tolar-Petersen T, Reynolds A, Wall C, Reeder N, Rico Mendez G. The Effects of Nutritional Interventions on the Cognitive Development of Preschool-Age Children: A Systematic Review.

Nutrients. 2022;14(3):532 <https://doi.org/10.3390/nu14030532>

300. Jampilek J, Kos J, Kralova K. Potential of Nanomaterial Applications in Dietary Supplements and Foods for Special Medical Purposes. Nanomaterials. 2019;9(2):296; <https://doi.org/10.3390/nano9020296>

301. Ghodsi D, Omidvar N, Rashidian A, Eini-Zinab H, Raghfar H, Aghayan M. Effectiveness of the national food supplementary program on children growth and nutritional status in Iran. Matern Child Nutr. 2018;14(3):e12591

<https://doi.org/10.1111/mcn.12591>

302. Nassreddine LM, Naja FA, Hwalla NC, Ali HI, Mohamad MN, Al Zahara F et al. Total Usual Nutrient Intakes and Nutritional Status of United Arab Emirates Children (<4 Years): Findings from the Feeding Infants and Toddlers Study (FITS). Curr Dev Nutr. 2022; 6(5):nzac080 <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac080>.

303. Trudeau MS, Madden RF, Parnell JA, Gibbard WB, Shearer J. Dietary and Supplement-Based Complementary and Alternative Medicine Use in Pediatric Autism

- Spectrum Disorder.Nutrients.2019;11(8):1783. <https://doi.org/10.3390/nu11081783>. PMID: 31375014; PMCID: PMC6724073.
304. Kolset SO. Intellectual disability and nutrition-related health.EMBO Mol Med. 2020; 12(10):e12899. <https://doi.org/10.15252/emmm.202012899> PMCID: PMC7539213 PMID: 32812690
305. Forestfield Software Limited [internet][updated 2020 May 14; cited 2022 Nov 5]. Available from: <https://www.foresoft.co.uk/html/about.html>
306. Дудіна ОО, Терещенко АВ. Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2014;(60):49-57 УДК 312.6:616-053.2:001.8
307. Польша НС, Платонова АГ. Физическое развитие школьников Украины. Пространственно-временные и морфо-функциональные особенности. Rbtd: Geneva; 2015. 272 с.
308. Балакірєва ОМ, Бондар ТВ, Павлова ДМ, автори; Балакірєва ОМ, редактор. Показники та соціальний контекст формування здоров'я підлітків Київ : ЮНІСЕФ, Укр. ін-т соц. дослідж. ім. О. Яременка. 2014. 156. с.
309. Фролова ТВ, Шипко АФ, Охалкіна ОВ, Сіняєва ІР, Стенкова НФ. Стан популяційного здоров'я дітей харківського регіону на сучасному етапі Південноукраїнський медичний науковий журнал. 2014;(9):86-90.
310. Frolova TV, Okhapkina OV, Siniaieva IR, Tereshchenkova II, Atamanova EV. Modern aspects in the formation of health in child population. European Science Review. 2014;(5-6):55-57
311. Наказ міністерства охорони здоров'я України №1422 від 29 грудня 2016. “Про внесення змін до Наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року №751”. [Інтернет] [оновлено 29 груд 2016] [цитовано 29 черв 2022] Доступно на: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0530-17>.
312. Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F. et al. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and

Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med* 49, 1383–1410 (2019). <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>

313. Nelson SC, Kling J, Wängqvist M, Frisén A, Syed M. Identity and the body: trajectories of body esteem from adolescence to emerging adulthood. *Dev Psychol.* 2018;54:1159–71. <http://doi.org/10.1037/dev0000435>. PMID: 29620385.

314. Beauchamp MR, Puterman E, Lubans DR. Physical inactivity and mental health in late adolescence. *JAMA Psychiatry.* 2018;75:543
PMID: 29710114 <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.0385>

315. Spruit A, Assink M, van Vugt E, van der Put C, Stams GJ. The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: a meta-analytic review. *Clin Psychol Rev.* 2016;45:56–71. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.03.006>. PMID: 27064552.

316. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary behavior research network (SBRN)—terminology consensus project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14:75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>. PMID: 28599680; PMCID: PMC5466781.

317. Lubans D, Richards J, Hillman C, Faulkner G, Beauchamp M, Nilsson M, et al. Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics.* 2016 138(3):e20161642. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>. PMID: 27542849.

318. Фізичний розвиток дітей різних вікових груп. Принципи і методи оцінки фізичного розвитку дітей. Поняття про акселерацію. Семіотика порушень фізичного розвитку дітей. 2018[оновлено 2018 Трав; цитовано 2023 Лип 10]. Доступно:https://tdmuv.com/kafedra/internal/pediatrics/lectures_stud/uk/med/lik/ptn/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%B2%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%B0%D1%82%D1%80%D1%96%D1%97/03.%20%D0%A4%D1%96%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA.htm

319. Nemours Kids Health. Body Mass Index.[Internet] [updated 2021 June 12; cited 2023 May 3]. Available from:<https://kidshealth.org/en/parents/bmi-charts.html>
320. Child growth standards (WHO, 2006). [Internet] [updated 2006 Febr11; cited 2022 Oct 5]. Available from: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>
321. Zyśk B, Stefańska E, Ostrowska L. Effect of dietary componenets and nutritional status on the development of pre-school children. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2020;71(4):393-403 <https://doi.org/10.32394/rpzh.2020.0133>
322. Modjadji P, Molokwane D, Ukegbu PO. Dietary Diversity and Nutritional Status of Preschool Children in North West Province, South Africa: A Cross Sectional Study. *Children (Basel)*. 2020 Oct 9;7(10):174. <https://doi.org/10.3390/children7100174>. PMID: 33050271; PMCID: PMC7600000.
323. Food and Nutrition Institute. The principles of proper nutrition 2016. [Internet][updated 2021 Oct 10; cited 2020 Febr 21]. Available from: <http://www.izz.waw.pl/zasady-prawidlowego-zywienia>.
324. Scharf R, Scharf G, Stroustrup A. Developmental Milestones. *Pediatr Rev*. 2016;37(1): 25-38 <https://doi.org/10.1542/pir.2014-0103>.
325. Williams A, Suchdev P. Assessing and Improving Childhood Nutrition and Growth Globally. *Pediatr Clin N Am*. 2017;64:755–768 <https://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2017.03.001>
326. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. *Здоров'я дитини*. 2023;18(1):35-43. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.1.2023.1555>.
327. DiGirolamo AM, Ochaeta L, Flores RMM. Early Childhood Nutrition and Cognitive Functioning in Childhood and Adolescence. *Food and Nutrition Bulletin*. 2020; 41(1_suppl): S31-S40. <https://doi.org/10.1177/0379572120907763>
328. Huiracocha-Tutiven L, Orellana-Paucar A, Abril-Ulloa V, Huiracocha-Tutiven M, Palacios-Santana G, Blume S. Child Development and Nutritional Status in Ecuador. *Global Pediatric Health*. 2019;6. <https://doi.org/10.1177/2333794X18821946>

329. Azandjeme CS, Alihonou F, Sossa CJ, Gbatcho U, Gounongbe F, et al. Factors Associated with the Nutritional Status of Schoolchildren in the Main City of Benin Republic, Sub-Saharan Africa. *Int Arch Public Health Community Med.* 2020; 4: 036. <https://doi.org/10.23937/2643-4512/1710036>
330. Cedeño MD, Luna Baez AA, Macias Alvia AM. Mera Quijije EM. Socioeconomic Factors and Their Relationship with Nutritional Status in Children Under 3 Years of Age in Jipijapa. *International Journal of Health Science.* 2022; 6(1): 497-508 <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n1.6018>.
331. Gil-Lacruz M, Gil-Lacruz AI, Gracia-Pérez ML. Health-related quality of life in young people: the importance of education. *Health Qual Life Outcomes.* 2020; 18:187. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01446-5>
332. Bueter A. Diagnostic Overshadowing in Psychiatric-Somatic Comorbidity: A Case for Structural Testimonial Injustice. *Erkenn.*2023; 88:1135–1155. <https://doi.org/10.1007/s10670-021-00396-8>
333. Nembhard W, Luo C, Leonard H, Bourke J, Bower C. Intellectual disability in children with congenital heart defects in Western Australia. *International Journal of Population Data Science.*2018; 3(4):230. <https://doi.org/10.23889/ijpds.v3i4.822>
334. Casanova MF, Frye RE, Gillberg C, Casanova EL. Editorial: Comorbidity and Autism Spectrum Disorder. *Front. Psychiatry.* 2020;11:617395. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.617395>
335. Lundström S, Reichenberg A, Melke J, Råstam M, Kerekes N, Lichtenstein P, et al. Autism spectrum disorders and coexisting disorders in a nationwide Swedish twin study. *J Child Psychol Psychiatry.*2015;56:702–710. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12329>
336. Baio J, Wiggins L, Christensen DL, Maenner MJ, Daniels J, Warren Z et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Sites, United States, 2014. *MMWR Surveill Summ.* 2018; 67:1–23. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>
337. Rydzewska E, Hughes-McCormack LA, Gillberg C, Henderson A, MacIntyre C, Rintoul J, et al. Prevalence of long-term health conditions in adults with autism:

- observational study of a whole country population. *BMJ Open*. 2018; 8:e023945. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023945>
338. Buttorff C, Ruder T, Bauman M. *Multiple Chronic Conditions in the United States*. Santa Monica (CA): RAND Corporation. 2017. 28p.
339. Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, Washington A, Patrick M, DiRienzo M, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *MMWR Surveill Summ*. (2020); 69:1–12. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
340. Mpaka DM, Okitundu DL, Ndjukendi AO, N'situ AM, Kinsala SY, et al. Prevalence and comorbidities of autism among children referred to the outpatient clinic for neurodevelopmental disorders. *Pan Afr Med J*. 2016; 25:82. <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.25.82.4151>
341. Bellardinelli C, Raza M, Taneli T. Comorbid behavioral problems and psychiatric disorders in autism spectrum disorders. *J Childhood Dev Dis*. 2016;2:11. <https://doi.org/10.4172/2472-1786.100019>
342. Healy S, Pascanowli CR, Williams R. Weight management interventions for youth with autism spectrum disorder: a systematic review. *Int J Obes*. (2019) 43:1–12. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0233-8>
343. Cawthorpe D. Comprehensive description of comorbidity for autism spectrum disorder in a general population. *Perm J*. (2016) 21:16- 088. doi: 10.7812/TPP/16-088
344. Diane A, Pierce WD, Kelly SE, Sokolik S, Borthwick F, Jacome-Sosa M, et al. Mechanisms of comorbidities associated with the metabolic syndrome: insights from the JCR: LA-cp corpulent rat strain. *Front Nutr*. (2016) 3:44. <https://doi.org/10.3389/fnut.2016.00044>
345. Guinchat V, Cravero C, Lefèvre-Utile J, Cohen D. Multidisciplinary treatment plan for challenging behaviors in neurodevelopmental disorders. *Handb Clin Neurol*. 2020; 174:301–21. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64148-9.00022-3>

346. Londoño A, Ballester Navarro P, Martínez E, Cawthorpe A. Comorbidities as predictor of polypharmacy in autism spectrum disorder. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2016; 26:S730–1. [https://doi.org/10.1016/S0924-977X\(16\)31881-8](https://doi.org/10.1016/S0924-977X(16)31881-8)
347. Frye RE. Autism spectrum disorder in the emergency department: looking beyond behavior. *Int J Emergency Mental Health Hum Resil.* 2015;17:661–663. <https://doi.org/10.4172/1522-4821.1000253>
348. Takara K, Knodo T, Kuba T. How and why is autism spectrum disorder misdiagnosed in adult patients: from diagnostic problem to management for adjustment. *Mental Health Family Med.* (2015) 11:73–88. <https://doi.org/10.25149/1756-8358.1102011>
349. Du Rietz E, Jangmo A, Kuja-Halkola R, Chang Z, D’Onofrio BM, Ahnemark E et al. Trajectories of healthcare utilization and costs of psychiatric and somatic multimorbidity in adults with childhood ADHD: a prospective register-based study. *J Child Psychol Psychiatry.* 2020; 61(9):959-968 <https://doi.org/10.1111/jcpp.13206>.
350. Akmatov MK, Ermakova T, Bätzing J. Psychiatric and Nonpsychiatric Comorbidities Among Children With ADHD: An Exploratory Analysis of Nationwide Claims Data in Germany. *Journal of Attention Disorders.* 2021;25(6): 874–884. <https://doi.org/10.1177/1087054719865779>
351. Довгопола К. Психолого-педагогічна оцінка психомоторного розвитку незрячої дитини раннього віку. *Особлива дитина: навчання і виховання.* 2020; 1:31-38
352. Сімко АВ. Фізична реабілітація, як основна форма корекції психомоторного розвитку дітей з психофізичними порушеннями. В: *Наукові праці Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів : у 3-х томах. Т.1. Вип.16. Кам’янець – Подільський; 2017.с. 133-134*
353. Kim HJ, Choi HN, Yim JE. Food Habits, Dietary Intake, and Body Composition in Children with Cerebral Palsy. *Clin Nutr Res.* 2018;7(4):266-275. <https://doi.org/10.7762/cnr.2018>.

354. Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, Tomporowski P et al. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc.* 2016;48(6):1197-222. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>. PMID: 27182986; PMCID: PMC4874515.
355. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Взаємозв'язок між проблемами зі соматичним здоров'ям у дітей дошкільного віку та порушеннями психомоторного розвитку. *Львівський клінічний вісник.* 2023; 1(41):15-21 <https://doi.org/10.25040/lkv2023.01.015>.
356. Arija V, Esteban-Figuerola P, Morales-Hidalgo P, Jardi C, Canals-Sans J. Nutrient intake and adequacy in children with autism spectrum disorder: EPINED epidemiological study. *Autism.* 2023;27(2): 371-388. <https://doi.org/10.1177/13623613221098237> PMID: 35722960
357. Canals-Sans J, Esteban-Figuerola P, Morales-Hidalgo P et al. Do children with autism spectrum disorders eat differently and less adequately than those with subclinical ASD and typical development? EPINED Epidemiological study. *J Autism Dev Disord.* 2022;52 (1):361–375 <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04928-7> PMID: 33745113
358. Attlee A, Kassem H, Hashim M, Obaid RS. Physical status and feeding behavior of children with autism. *Indian Journal of Pediatrics.* 2015;82(8):682–687. <https://doi.org/10.1007/s12098-015-1696-4>
359. Barnhill K, Gutierrez A, Ghossainy M et al. Dietary status and nutrient intake of children with autism spectrum disorder: A case-control study. *Research in Autism Spectrum Disorder.* 2018; 50:51–59. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.03.002>
360. Bjørklund G, Waly MI, Al-Farsi Y et al. The role of vitamins in autism spectrum disorder: What do we know? *J Mol Neurosci.* 2019;67(3):373–387. <https://doi.org/10.1007/s12031-018-1237-5> PMID: 30607900
361. Constantino JN, Charman T. Diagnosis of autism spectrum disorder: Reconciling the syndrome, its diverse origins, and variation in expression. *Lancet Neurol.* 2016; 15(3): 279–291. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00151-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00151-9) PMID: 26497771

362. Dell’Osso L, Carpita B, Gesi C et al. Subthreshold autism spectrum disorder in patients with eating disorders. *Compr Psychiatry*.2018; 81:66–72.3
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2017.11.007>PMID: 29268154
363. Esteban-Figuerola P, Canals J, Fernández-Cao JC, Arija V. Differences in food consumption and nutritional intake between children with autism spectrum disorders and typically developing children: A meta-analysis. *Autism*. 2019;23(5):1079–1095.
<https://doi.org/10.1177/1362361318794179>PMID: 30345784
364. Guo M, Li L, Zhang Q. et al. Vitamin and mineral status of children with autism spectrum disorder in Hainan Province of China: Associations with symptoms. *Nutritional Neuroscience*. 2020; 23(10):803–810. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2018.1558762>
PMID: 30570388
365. Iglesias-Vázquez L, Van Ginkel Riba G, Arija V,Canals J. Composition of gut microbiota in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*.2020;12(3): 792. <https://doi.org/10.3390/nu12030792> PMID: 32192218
PMCID: PMC7146354
366. Kong X, Liu J, Cetinbas M et al. New and preliminary evidence on altered oral and gut microbiota in individuals with autism spectrum disorder (ASD): Implications for ASD diagnosis and subtyping based on microbial biomarkers. *Nutrients*. 2019; 11(9):2128.
<https://doi.org/10.3390/nu11092128> PMID: 31489949
PMCID: PMC6770733
367. Leader G, Tuohy E, Chen JL, Mannion A, Gilroy SP. Feeding problems, gastrointestinal symptoms, challenging behavior and sensory issues in children and adolescents with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2020; 50(4):1401–1410.
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04357-7> PMID: 31955310
368. AlSayed MN, Mostafa MS, ElGebaly HH et al. Nutritional reflection on growth and development among intellectually disabled children. *Bull Natl Res Cent*. 2020;44:189
<https://doi.org/10.1186/s42269-020-00443-4>

369. Fouad HM, Yousef A, Afifi A et al. Prevalence of malnutrition & anemia in preschool children; a single center study. *Ital J Pediatr.* 2023; 49(1):75
<https://doi.org/10.1186/s13052-023-01476-x> PMID:37322509 PMCID:PMC1027349
370. Kostecka M. Eating habits of preschool children and the risk of obesity, insulin resistance and metabolic syndrome in adults. *Pak J Med Sci.* 2014;30(6):1299-1303
<https://doi.org/10.12669/pjms.306.5792> PMID: 25674127 PMCID:PMC4320719
371. Fitzpatrick SE, Schmitt LM, Adams R, Pedapati EV, Wink LK, Shaffer RC et al. Pediatric quality of life inventory (PedsQL) in fragile X syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders.* 2020; 50(3):1056–1063
<https://doi.org/10.007/s10803-019-04292-7> PMID:31728808 PMCID: PMC7232688
372. Killedar A, Lung T, Petrou S, Teixeira-Pinto A, Tan EJ, Hayes A. Weight status and health-related quality of life during childhood and adolescence: effects of age and socioeconomic position. *International Journal of Obesity.* 2020; 44(3): 637–645
<https://doi.org/10.1038/s41366-020-0529-3> PMID: 31949296
373. Bastiaansen D, Koot HM, Bongers IL, Varni JW, Verhulst FC. Measuring quality of life in children referred for psychiatric problems: Psychometric properties of the PedsQL 4.0 generic core scales. *Qual Life Res.* 2004; 13(2): 489–495. <https://doi.org/10.1023/B:QURE.0000018483.01526.ab> PMID: 15085921
374. Skrzypek M, Koch W, Goral K et al. Analysis of the diet quality and nutritional state of children,youth and young adults with an intellectual disability:a multiple case study. Preliminary polish results. *Nutrients.*2021;13:3058 <https://doi.org/10.3390/nu13093058>
PMID: 34578938 PMCID: PMC8470530
375. Mohamed SF, Leng SK, Vanoh D. Malnutrition and its risk factors among children and adplescents with intellectual disability (ID) in Asian countries: A scoping review. *Mal J Nutr.*2021;7(1):27-40 <https://doi.org/10.31246/mjn-2020-0067>
376. Abbasi K, Beigrezai S, Ghiasvand R et al. Dietary patterns and Attention Hyperactivity disorder among Iranian children: acase-control study. *J American Coll Nutr.*2019;38(1):76-83 <https://doi.org/10.1080/07315724.2018.1473819>
PMID: 30307794.

377. Natércia F, Sérgio A, Rosana P. Nutritional status of children diagnosed with autism spectrum disorder. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2021;80(OCE1):E36 <https://doi.org/10.1017/S0029665121000379>
378. Gumma SD, Elotla SF, Ibrahim OY et al. Nutrients patterns and attention deficit hyperactivity disorder among Egyptian children: a sibling and community matched case-control study. *Eur J Clin Nutr*. 2023. <https://doi.org/10.1038/s41430-023-01345-0>. PMID: 37752197.
379. Sepehrmanesh Z, Sarmast H, Alireza S, Moraveji BS, Mehri Z, Ahmadvan A. Breast Feeding Duration and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Acta Sci Nutr Health*. 2020;4 (2):126–131. <https://doi.org/10.31080/ASNH.2020.04.0622>
380. Shareghfarid E, Sangsefidi ZS, Salehi-Abargouei A, Hosseinzadeh M. Empirically derived dietary patterns and food groups intake in relation with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;36:28–35 <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.10.013> PMID: 32220366
381. Breda V, Cerqueira RO, Ceolin G, Koning E, Fabe J, McDonald A et al. Is there a place for dietetic interventions in adult ADHD? *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2022;119:110613. <https://doi.org/10/1016/j.pnpbp.2022.110613> PMID:35964708
382. Karhu E, Zukerman R, Eshraghi RS, Mittal J, Deth RC, Castejon AM et al. Nutritional interventions for autism spectrum disorder. *Nutr Rev*. 2020; 78(7):515-531 <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz092> PMID: 31876938
383. Приходько ОО. Структурні зміни органів і тканин за умов дегідратаційних порушень водно-солевого обміну. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2022; 21(4):97-106.<https://doi.org/10.24061/1727-0847.21.4.2022.52>
384. Shahjadi S, Khan A, Mesbah A, Karim M, Parvin S, Siddiqi RU et al. Study On Serum Magnesium, Calcium And Iron In Autism Spectrum Disorder (ASD) Children. *Journal of Dhaka Medical College*. 2020; 27 (2):199-204. <https://doi.org/10.3329/jdmc.v27i2.45834>.

385. Skalny AV, Mazaletskaya AL, Ajsuvakova OP, Bjørklund G, Skalnaya MG, Chernova LN et al. Magnesium Status in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and/or Autism Spectrum Disorder. *Soa Chongsonyon Chongsin Uihak.* 2020;31(1):41-45. <https://doi.org/10.5765/jkacap.190036> PMID:32612412
PMCID:PMC7324841
386. Pietropaolo S, Crusio WE, Feldon J. Gene-environment interactions in neurodevelopmental disorders. *Neural Plast.* 2017; 2017:9272804 <https://doi.org/10.1155/2017/9272804> PMCID:PMC5307134 PMID:28255466
387. Greenblatt JM, Delane DD. Micronutrient deficiencies in ADHD: a global research consensus. *J Orthomol Med.* 2017;32:6
388. Hyman SL, Stewart PA, Schmidt B, Cain U, Lemcke N, Foley JT, et al. Nutrient intake from food in children with autism. *Pediatrics.* 2012; 130(Suppl 2):S145–S153. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0900L> PMID:23118245 PMCID:PMC4536585

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ І ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Няньковський СЛ, Пишник АІ, Куксенко ОВ, Грушка ОІ. Стан макро- та мікроелементного забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Огляд літератури та власні дослідження. Здоров'я дитини. 2021;16(7):40-47. DOI:10.22141/2224-0551.16.7.2021.244581 *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);*
2. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Особливості фізичного розвитку дітей дошкільного віку з психомоторними порушеннями. Проблеми клінічної педіатрії. 2022; 1(55):87-100. DOI:10.24144/1998-6475.2022.55.87-100. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);*
3. Няньковський СЛ, Пишник АІ. Якість життя дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку та їхніх родин. Доступність медичної допомоги та якість її надання цій категорії пацієнтів. Здоров'я дитини. 2022; 17(2):6-18. DOI: 10.22141/2224-0551.17.2.2022.1496. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);*
4. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Взаємозв'язок між проблемами зі соматичним здоров'ям у дітей дошкільного віку та порушеннями психомоторного розвитку. Львівський клінічний вісник. 2023; 1(41):15-21. DOI:10.25040/lkv2023.01.015. *(Особистий внесок: взяв участь в аналізі*

літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку);

5. Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Здоров'я дитини. 2023; 18(1):35-43.DOI: 10.22141/2224-0551.18.1.2023.1555. *(Особистий внесок:взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку) (Scopus);*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. Nyankovskyu S, Nyankovska O, Yatsula M, Pakulova-Trotska Y, Tytusa A, Pushnyk A. Cechy zachowania żywieniowego i niedoborów żywieniowych wśród dzieci w różnym wieku w Ukrainie. W: Baran J, Pop T, Kwolk A, redaktorzy. 13 Międzynarodowe Dni Rehabilitacji. Potrzeby I standardy współczesnej rehabilitacji;11-12 lutego 2021; Rzeszów,Polska. Rzeszów: Bonus Liber Sp.z o.o.,2021..St.134-136. *(Особистий внесок:взяв участь в аналізі літературних джерел, самостійно зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку даних та аналіз результатів, підготував матеріал до друку).*

Апробація результатів дослідження

Основні положення та результати дисертаційної роботи викладені та обговорені на національних та міжнародних науково-практичних конференціях:

- “Сучасна педіатрія з позиції доказової медицини” (Львів, 5-6 листопада 2020) (онлайн доповідь);
- “13 Międzynarodowe Dni Rehabilitacji. Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji” (Жешув (Польща), 11-12 лютого 2021) (онлайн доповідь);
- “Актуальні питання сучасної педіатрії” (Львів (Україна), 18-19 березня 2021) (онлайн доповідь).

ВПРОВАДЖЕННЯ В ПРАКТИКУ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор
ЗДО №38, м.Львів
Мирошниченко І.О.
“23” листопада 2023р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- Назва пропозиції для впровадження:** Методика діагностики порушень харчової поведінки у дітей дошкільного віку (3-7 років) за допомогою використання розробленої анкети “Харчова поведінка” та їх оптимізація за допомогою використання ліцензованої комп’ютерної програми Dietplan 7 для індивідуального розрахунку дефіцитів основних макро-, мікроелементів та вітамінів
- Установа, автори:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра педіатрії №1, 79010, м.Львів, вул..Пекарська, 69.
Виконавці: Пишник А.І., Няньковський С.Л.
- Джерело інформації:** Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Здоров’я дитини. 2023; 18(1):35-43.
 - Місце впровадження:** ЗДО №38, м.Львів
 - Термін впровадження:** 2022-2023рр.
 - Кількість дітей:** 65
 - Ефективність впровадження:** покращення нутритивного статусу дітей дошкільного віку (3-7 років) на підставі індивідуальної оцінки харчової поведінки, оцінки добового споживання основних нутрієнтів з наступною підготовкою персоналізованих рекомендацій для батьків дітей із дефіцитами нутритивного забезпечення з метою корекції їх харчового раціону.
 - Висновки і пропозиції:** метод оцінки і корекції харчового раціону дітей дошкільного віку (3-7 років) рекомендувати до впровадження у дошкільних навчальних закладах України.

Відповідальний за впровадження /посада/: сестра медична старша Дзюба М.М.

“23” листопада 2023р.

Ірина Мирошниченко

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор

ЗДО №109 м.Львів

Дмитрук Г.О.

“17” листопада 2023р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- Назва пропозиції для впровадження:** Методика діагностики порушень харчової поведінки у дітей дошкільного віку (3-7 років) за допомогою використання розробленої анкети “Харчова поведінка” та їх оптимізація за допомогою використання ліцензованої комп’ютерної програми Dietplan 7 для індивідуального розрахунку дефіцитів основних макро-, мікроелементів та вітамінів
- Установа, автори:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра педіатрії №1, 79010, м.Львів, вул. Пекарська, 69.
Виконавці: Пишник А.І., Няньковський С.Л.
- Джерело інформації:** Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Здоров’я дитини. 2023; 18(1):35-43.
 - Місце впровадження:** ЗДО №109, м.Львів
 - Термін впровадження:** 2022-2023рр.
 - Кількість дітей:** 70
 - Ефективність впровадження:** покращення нутритивного статусу дітей дошкільного віку (3-7 років) на підставі індивідуальної оцінки харчової поведінки, оцінки добового споживання основних нутрієнтів з наступною підготовкою персоналізованих рекомендацій для батьків дітей із дефіцитами нутритивного забезпечення з метою корекції їх харчового раціону.
 - Висновки і пропозиції:** метод оцінки і корекції харчового раціону дітей дошкільного віку (3-7 років) рекомендувати до впровадження у дошкільних навчальних закладах України.

Відповідальний за впровадження/посада/: старша медсестра Подвірна Л.Д.

“17” листопада 2023р.



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор

ЗДО №43 м.Львів

Луців Г.І.

2023р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- Назва пропозиції для впровадження:** Методика діагностики порушень харчової поведінки у дітей дошкільного віку (3-7 років) за допомогою використання розробленої анкети “Харчова поведінка” та їх оптимізація за допомогою використання ліцензованої комп’ютерної програми Dietplan 7 для індивідуального розрахунку дефіцитів основних макро-, мікроелементів та вітамінів
- Установа, автори:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра педіатрії №1, 79010, м.Львів, вул.Пекарська, 69.
Виконавці: Пишник А.І., Няньковський С.Л.
- Джерело інформації:** Пишник АІ, Няньковський СЛ. Нутритивне забезпечення дітей дошкільного віку з порушеннями психомоторного розвитку. Здоров’я дитини. 2023; 18(1):35-43.
1. Місце впровадження: ЗДО №43, м.Львів
2. Термін впровадження: 2022-2023рр.
3. Кількість дітей: 70
4. Ефективність впровадження: покращення нутритивного статусу дітей дошкільного віку (3-7 років) на підставі індивідуальної оцінки харчової поведінки, оцінки добового споживання основних нутрієнтів з наступною підготовкою персоналізованих рекомендацій для батьків дітей із дефіцитами нутритивного забезпечення з метою корекції їх харчового раціону.
5. Висновки і пропозиції: метод оцінки і корекції харчового раціону дітей дошкільного віку (3-7 років) рекомендувати до впровадження у дошкільних навчальних закладах України.

Відповідальний за впровадження /посада/: старша медсестра Левіцька Х.М.

“*Х.М. Левіцька*” 2023р.

Х.М. Левіцька