

K.I. Tarshyna¹, O.V. Sharikadze¹, S.O. Zubchenko²

Асоціативні взаємозв'язки рівнів макро- і мікронутрієнтів у дітей з atopічним дерматитом на BLW-прикормі

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ

²Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2025). 2(146): 20-25; doi 10.15574/SP.2025.2(146).2025

For citation: Tarshyna KI, Sharikadze OV, Zubchenko SO. (2025). Associative relationships of macro- and micronutrient levels in children with atopic dermatitis on BLW complementary feeding. Modern Pediatrics. Ukraine. 2(146): 20-25. doi: 10.15574/SP.2025.2(146).2025.

Baby-led weaning (BLW) – сучасний метод прикорму, за допомогою якого дитина самостійно керує процесом харчування твердою їжею. Незважаючи на зростання популярності BLW-прикорму, дискусійними залишаються питання щодо достатнього споживання немовлятами необхідних для цього віку макро- і мікронутрієнтів, забезпечення енергетичними потребами молодого організму та ризиків формування харчової алергії особливо в дітей із проявами atopічного дерматиту (АД).

Мета – дослідити ймовірність взаємозв'язку між показниками обміну заліза, кальцію, загального білка та проявами АД у немовлят на BLW-прикормі.

Матеріали та методи. 90 дітей, які з 6 місяців отримували BLW-прикорм, поділено на групи по 30 осіб у кожній: 1-ша група – діти на BLW-прикормі з клінічними проявами АД; 2-га група – здорові діти на BLW-прикормі з ускладненим atopічним сімейним анамнезом; 3-тя група – здорові діти на BLW-прикормі без ускладненого сімейного анамнезу за atopією. Прояви та тяжкість АД оцінено за критеріями Hanifin і Rajka та індексом SCORAD. Біологічний матеріал досліджено двічі до і за 6 місяців прикорму.

Результати. У дітей з АД і дітей зі схильністю до atopії за 6 місяців BLW-прикорму виявлено достовірне зниження рівнів кальцію і заліза. Загалом серед досліджуваних груп на 10% збільшилася кількість дітей із проявами АД. За даними однофакторного дисперсійного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між рівнем заліза та наявністю/відсутністю АД і тяжкістю його перебігу, однак показано достовірний негативний зв'язок помірної сили між рівнем кальцію та оцінкою тяжкості АД за шкалою SCORAD за 6 місяців споживання BLW-прикорму.

Висновки. Результати вказують на наявність асоціативних зв'язків між рівнями мікронутрієнтів і проявами АД у дітей на BLW-прикормі. Підтвердження результатів у подальших дослідженнях із залученням більшої когорти дітей на BLW-прикормі вказуватиме на потребу корегування харчового раціону дитини, особливо з проявами АД або наявністю atopічного анамнезу.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження погоджено локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтів (батьків дітей або їхніх опікунів).

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: baby-led weaning, atopічний дерматит, макро- і мікронутрієнти, діти.

Associative relationships of macro- and micronutrient levels in children with atopic dermatitis on BLW complementary feeding

K.I. Tarshyna¹, O.V. Sharikadze¹, S.O. Zubchenko²

¹Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

²Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

Baby-led weaning (BLW) is a modern complementary feeding method in which the child independently manages the process of eating solid foods. Despite the growing popularity of BLW, there remain debates regarding whether infants consume adequate amounts of age-appropriate macro- and micronutrients, meet the energy needs of their growing bodies, and the potential risks of developing food allergies, particularly in children with manifestations of atopic dermatitis (AD).

Aim – to investigate the potential associations between levels of iron, calcium, total protein metabolism, and the manifestations of AD in infants on BLW complementary feeding.

Materials and methods. The study included 90 children who started BLW complementary feeding at six months of age. They were divided into three groups of 30 children each: the Group 1 – children on BLW with clinical manifestations of AD, the Group 2 – healthy children on BLW with a complicated family history of atopy, the Group 3 – healthy children on BLW without a complicated family history of atopy. The manifestations and severity of AD were evaluated using the Hanifin and Rajka criteria and the SCORAD index. Biological material was analyzed twice: before starting complementary feeding and six months after its introduction.

Results. In children with AD and those predisposed to atopy, a significant decrease in calcium and iron levels was observed after six months of BLW complementary feeding. Overall, there was a 10% increase in the prevalence of AD manifestations among the studied groups. A one-way analysis of variance did not reveal a significant association between iron levels and the presence/severity of AD. However, a significant moderate negative correlation was identified between calcium levels and the SCORAD severity score after six months of BLW complementary feeding.

Conclusions. The findings demonstrated associative relationships between micronutrient levels and AD manifestations in children on BLW complementary feeding. Confirmation of these results through further studies with larger cohorts of children on BLW could highlight the need for dietary adjustments, particularly for children with AD manifestations or a family history of atopy.

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee for all participants. Informed consent was obtained from patients (parents of children or their guardians).

There was no conflict of interest.

Keywords: baby-led weaning, atopic dermatitis, macro- and micronutrients, children.

Вступ

Харчування в ранньому дитинстві може впливати на здоров'я і на профілактику захворювань протягом усього життя. При-

корм дають, коли жіноче молоко або дитячу суміш доповнюють іншими продуктами харчування та напоями, починаючи з дитинства і продовжуючи зазвичай до 24 місяців. Сучасним видом прикорму,

який із кожним роком набирає популярності в багатьох країнах світу, вважають «автоматичне відлучення» або «відлучення під керівництвом дитини» (англ. *baby-led weaning* – BLW). BLW – це метод, за допомогою якого дитина самостійно керує процесом харчування твердою їжею, застосовуючи власні навички та інстинкт. Прихильники BLW припускають, що такий підхід сприяє більш здоровим харчовим перевагам, оскільки немовля має більшу різноманітність їжі та рольове моделювання, «приєднуючись» до сімейної трапези [10,12]. При цьому медичні працівники широко обговорюють питання щодо достатнього споживання немовлятами необхідних для цього віку макро- і мікронутрієнтів, забезпечення енергетичними потребами молодого організму тощо. Дискутабельною є тема раннього введення алергенних харчових продуктів як превентивного методу щодо розвитку харчової алергії (ХА), особливо дітям із проявами atopічного дерматиту (АД) [4,15].

Адже АД у молодому віці часто передуює розвитку ХА. Незважаючи на те, що АД уражує мільйони немовлят у всьому світі, пренатальні і постнатальні фактори ризику та їх зв'язок із розвитком ХА в подальшому не повністю з'ясовані. Усе більше сучасних наукових досліджень підтверджують гіпотезу про вплив харчових антигенів через порушений шкірний бар'єр при АД на виробництво антиген-специфічних IgE до харчових продуктів і сенсibiлізації ними [1,2].

Мета дослідження – вивчити ймовірність взаємозв'язку між показниками обміну заліза, кальцію, загального білка та проявами АД у немовлят на BLW-прикормі.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження виконано у 2023–2025 рр. на клінічних базах кафедри педіатрії, дитячих інфекційних хвороб, імунології та алергології Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика (НУОЗ імені П.Л. Шупика), КНП «Київський міський пологовий будинок № 2» у м. Києві.

Роботу побудовано на попередньому опитуванні українських матерів на підставі розробленої авторської анкети щодо введення прикорму їхнім малюкам, дані опубліковано [14].

Виокремлено 90 дітей, яким із 6 місяців поряд із грудним вигодовуванням почали давати BLW-прикорм. Для виконання цього завдання діти на BLW-прикормі поділено на групи:

1-ша група – діти на BLW-прикормі з клінічними проявами АД (30 осіб);

2-га група – здорові діти на BLW-прикормі з ускладненим atopічним сімейним анамнезом (30 осіб);

3-тя група – здорові діти на BLW-прикормі без ускладненого сімейного анамнезу за atopією (30 осіб).

Прояви АД оцінено за допомогою клінічних критеріїв, встановлених Hanifin і Rajka [6], тяжкість перебігу АД – за індексом SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis) [13]. Діти з тяжким перебігом АД у дослідження не входили.

Біологічний матеріал досліджено в МЛ «Діла» двічі до і за 6 місяців отримання прикорму (обрано пакет досліджень № 111 «Перевір здоров'я дитини»).

Отримані результати статистично оцінено за t-критерієм Стьюдента. Дані наведено у вигляді середнього арифметичного (М) за результатами кожного дослідження \pm стандартне відхилення (SD). Достовірними прийнято відмінності за $p < 0,05$ (95,5%). Дисперсійний аналіз отриманих результатів проведено за допомогою комп'ютерної програми «JASP».

Дослідження виконано відповідно до принципів сьомого перегляду Гельсінської декларації прав людини (2013), Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину та відповідно до законів України. З усіма матерями дітей підписано інформовану згоду.

Результати дослідження та їх обговорення

Для виявлення ймовірного взаємозв'язку в кількісному надходженні мікронутрієнтів у дітей на BLW-прикормі із загостренням або манифестацією АД проаналізовано динаміку показників обміну заліза, кальцію і загального білка.

Динаміку лабораторних показників обміну заліза, кальцію і білкового обміну на 6 і 12-му місяцях життя в дітей, які отримували BLW-прикорм, наведено в таблиці 1.

За даними порівняльного аналізу (табл. 1), дослідні групи достовірно не різнилися між собою стосовно вихідного рівня загального білка ($p = 0,806$) і відповідних показників на 12-му місяці життя ($p = 0,797$). Загалом спостерігалася незначна тенденція до зниження цього показника у всіх групах дітей BLW-прикорму на 6-му місяці, однак у межах референтних значень.

Щодо рівнів кальцію, то в дітей 1-ї групи з проявами АД та 2-ї групи з ускладненим ато-

Таблиця 1

Динаміка лабораторних показників у досліджуваних групах

Етап спостереження	1-ша група (n=30)	2-га група (n=30)	3-тя група (n=30)	Р
Загальний білок, г/л				
6 місяців	62,5±6,56	62,8±5,79	63,4±6,82	0,806
12 місяців	62,4±6,75	61,8±6,44	62,3±7,46	0,797
р	0,985	0,297	0,166	
Кальцій, ммоль/л				
6 місяців	2,48±0,23	2,39±0,25	2,52±0,32	0,127
12 місяців	2,26±0,17	2,28±0,22	2,46±0,24	0,041
р	0,001	0,048	0,057	
Залізо, мкмоль/л				
6 місяців	5,11±2,32	5,51±2,42	5,79±2,95	0,589
12 місяців	4,68±2,40	5,19±2,25	5,70±3,07	0,016
р	0,004	0,037	0,306	

пічним сімейним анамнезом спостерігалось вірогідне зниження цього показника за 6 місяців на BLW-прикормі (р=0,001, р=0,048, відповідно).

Варто зазначити, що дослідні групи достовірно між собою не різнилися стосовно частки пацієнтів із рівнем кальцію, нижчим за реферативне значення, як на 6-му місяці (р=0,690), так і на 12-му місяці життя (р=0,393).

Водночас у дітей 1-ї групи з АД спостерігалось достовірне збільшення на 23,4% (р=0,043) кількості дітей із рівнем кальцію, нижчим за реферативне значення, на 12-му місяці життя порівняно з 6-м місяцем життя. У дітей 2-ї (р=0,083) і 3-ї (р=0,182) груп, які також були на BLW-прикормі, достовірних змін у кількості дітей із рівнем кальцію, нижчим за реферативні значення, на 12-му місяці життя порівняно з 6-м місяцем життя не відзначалося (рис. 1).

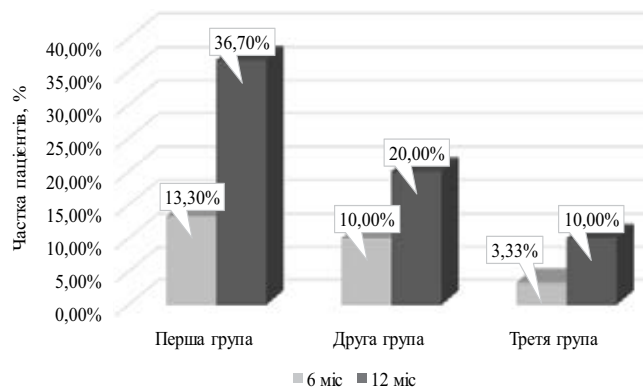


Рис. 1. Частка пацієнтів дослідних груп із рівнем кальцію, нижчим за реферативні межі, на різних етапах спостереження

Подібні результати отримано щодо рівнів заліза. У дітей 1-ї групи з проявами АД та 2-ї групи з ускладненим atopічним сімейним анамнезом спостерігалось вірогідне зниження цього показника за 6 місяців на BLW-прикормі (табл. 1, р=0,004, р=0,037, відповідно).

Загалом частка дітей на BLW-прикормі на 6 і на 12-му місяцях життя серед усіх трьох груп за рівнем заліза, нижчим за референтні значення, достовірно не відрізнялася (р=0,455 і р=0,235, відповідно). Подальший аналіз показав, що у всіх трьох групах дітей на BLW-прикормі спостерігалось зростання кількості дітей із рівнем заліза, нижчим за референтні значення, зокрема, на 10,0% (р=0,347) – у 1-й групі, на 6,70% (р=0,447) – у 2-й групі, а також без статистичної різниці на 3,33% (р=0,640) – у 3-й групі на 12-му місяці життя порівняно з їхніми значеннями на 6-му місяці життя (рис. 2).

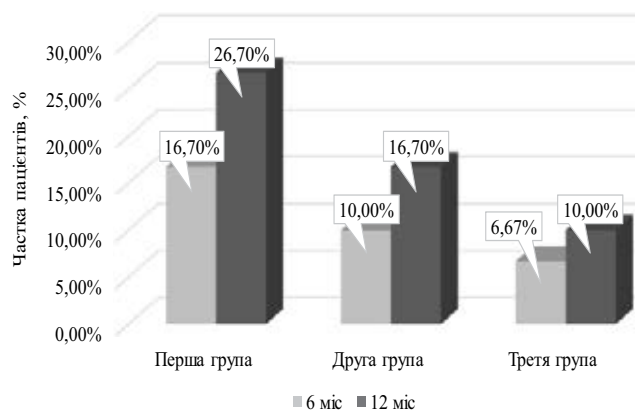


Рис. 2. Частка дітей дослідних груп із рівнем заліза, нижчим за реферативні межі, на різних етапах спостереження

Таблиця 2

Перебіг atopічного дерматиту в групах дослідження, абс. (%)

Група	АД, 6 місяців		АД, 12 місяців		Без АД	
	легкий	середньої тяжкості	легкий	середньої тяжкості	6 місяців	12 місяців
1-ша	23 (76,7)	7 (23,3)	9 (30,0)	21 (70,0)	0 (0,00)	0 (0,00)
2-га	0 (0,00)	0 (0,00)	3 (10,0)	3 (10,0)	30 (100,0)	24 (80,0)
3-тя	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (6,67)	1 (3,33)	30 (100,0)	27 (90,0)
Усього		30		39	60	51

Щодо проявів АД, то за 6 місяців спостережень виявлено, що тяжкість перебігу АД збільшилася в 14 дітей 1-ї групи (достовірне зростання індексу SCORAD з 15 (12; 23) до 24 (17; 26) балів; $p=0,012$), тоді як у 6 дітей 2-ї групи вперше з'явилися прояви АД (SCORAD 14 (12;23) балів). Цікаво, що прояви сухості шкіри, дрібних макуло-папульозних висипань і почервоніння на обличчі та незначного свербежу виявили і в 3 здорових дітей 3-ї групи без ускладненого сімейного анамнезу з atopії. Продовжуючи дослідження, ми їх віднесли до групи дітей із підозрою на АД (SCORAD 14 (12– 21), у т.ч. для подальшого диференційного діагностування з харчовою гіперчутливістю/ХА (табл. 2).

Оскільки виявлено зміни рівнів мікронутрієнтів кальцію і заліза за 6 місяців BLW-прикорму та не відзначено достовірних змін білкового обміну, вирішено проаналізувати залежність оцінки перебігу АД за шкалою SCORAD від рівнів цих мікронутрієнтів на 12-му місяці життя.

За даними однофакторного дисперсійного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між рівнем заліза та наявністю/відсутністю АД і тяжкістю його перебігу ($F=2,04$, $p=0,062$) (рис. 3). Зокрема, у пацієнтів без АД (51 особа) рівень заліза становив $6,18\pm3,09$ мкмоль/л, у пацієнтів з АД легкого

ступеня (13 осіб) – $5,25\pm2,56$ мкмоль/л та в пацієнтів з АД середньої тяжкості (26 осіб) – $4,39\pm1,87$ мкмоль/л.

Кореляційний аналіз показав статистично недостовірний негативний кореляційний зв'язок низької сили між рівнем заліза та оцінкою за шкалою SCORAD у дітей на 12-му місяці життя ($r=-0,253$, $p=0,337$) (рис. 4).

Щодо значень кальцію, то вони, згідно з однофакторним дисперсійним аналізом, також достовірно відрізнялися залежно від наявності/відсутності та тяжкості перебігу АД ($F=3,62$, $p=0,031$). Так, значення кальцію на 12-му місяці життя в дітей без АД становило $2,33\pm0,16$ ммоль/л, у дітей із легким перебігом АД – $2,32\pm0,24$ ммоль/л, а в пацієнтів із середньотяжким перебігом АД – $2,21\pm0,17$ ммоль/л (рис. 5).

Однак кореляційний аналіз у дітей з АД показав достовірний негативний зв'язок помірної сили між рівнем кальцію та оцінкою тяжкості за шкалою SCORAD у дітей на 12 -му місяці життя ($r=-0,563$, $p=0,013$) (рис. 6).

Baby-led weaning (BLW) – це альтернативний метод прикорму немовлят, який сприяє самостійному вигодовуванню з 6-місячного віку замість традиційного годування батьками з ложечки [12]. Хоча BLW-прикорм особливо не згадується в ре-

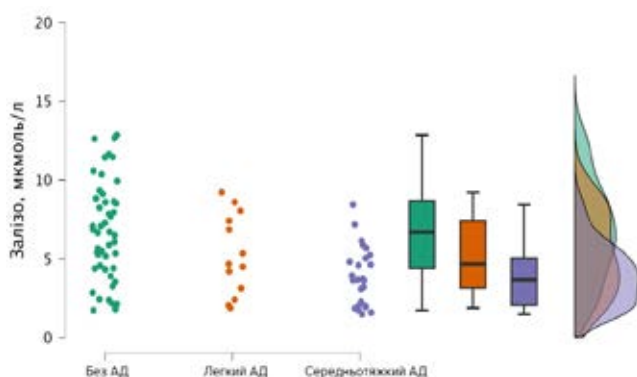


Рис. 3. Середні значення рівня заліза залежно від ступеня тяжкості atopічного дерматиту на 12-му місяці життя, мкмоль/л

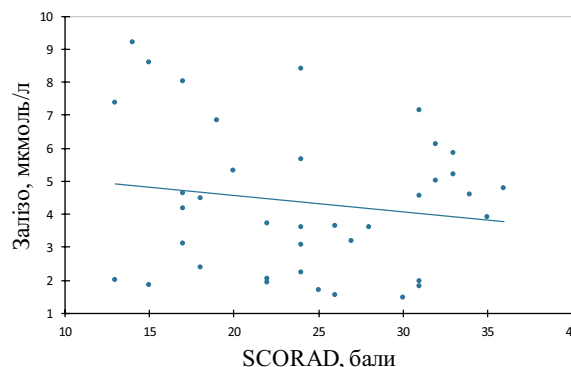


Рис. 4. Кореляційний зв'язок між рівнем заліза та оцінкою за шкалою SCORAD у дітей на 12-му місяці життя ($r=-0,253$, $p=0,337$)

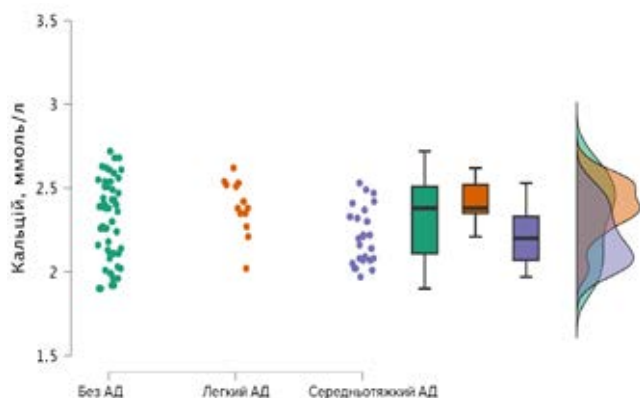


Рис. 5. Середні значення рівня кальцію залежно від ступеня тяжкості atopічного дерматиту, ммоль/л

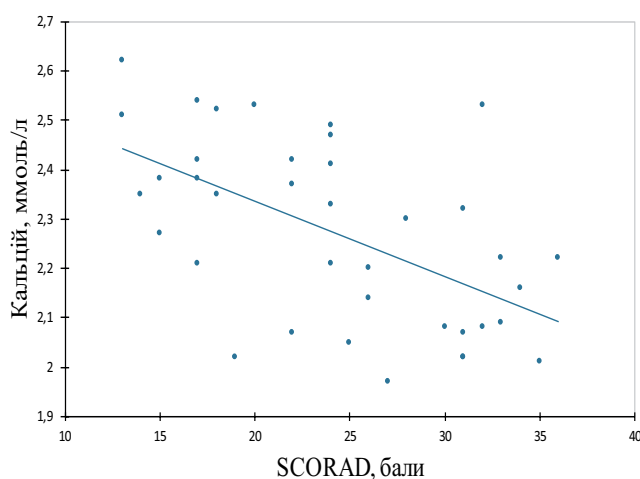


Рис. 6. Кореляційний зв'язок між рівнем кальцію та оцінкою atopічного дерматиту за шкалою SCORAD у дітей на 12-му місяці життя ($r=-0,563$, $p=0,013$)

комендаціях Всесвітньої організації охорони здоров'я, він стає все більше поширеним [3].

Поряд із популярністю цього альтернативного методу серед більшості європейських країн зростає занепокоєння педіатрів та інших медичних працівників щодо достатнього надходження до організму дитини низки важливих для росту й розвитку мікро- і макронутрієнтів. Зокрема, команда D. Pearce та співавт. [11] у дослідженнях серед двох груп дітей, які отримували 6 місяців традиційний (1-ша група) і BLW-прикорм (2-га група), виявила, що рівні заліза в 1-й групі були вищими порівняно з дітьми на BLW-прикормі через споживання збагачених залізом каш для дитячого харчування комерційного виробництва.

Така тенденція визначалася і в наведеному нами дослідженні, де в дітей 1-ї групи з проявами АД та 2-ї групи з ускладненим atopічним сімейним анамнезом спостерігалось вірогідне зниження заліза за 6 місяців на BLW-прикормі ($p=0,001$,

$p=0,048$, відповідно). Подібні дані отримані нами щодо рівнів кальцію (1-ша група, $p=0,001$; 2-га група, $p=0,048$). Варто зазначити, що всі дослідні групи достовірно між собою не відрізнялися стосовно частки пацієнтів із рівнем як кальцію, так і заліза, нижчим за реферативні значення як на 6-му місяці (відповідно, $p=0,690$, $p=0,455$) життя, так і на 12-му місяці життя (відповідно, $p=0,393$, $p=0,235$). За даними однофакторного дисперсійного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між рівнем заліза та наявністю/відсутністю АД і тяжкістю його перебігу ($F=2,04$, $p=0,062$). Однак щодо кальцію в дітей з АД кореляційний аналіз показав достовірний негативний зв'язок помірної сили між рівнем кальцію та оцінкою тяжкості за шкалою SCORAD на 12-му місяці життя ($r=-0,563$, $p=0,013$).

Відомо, що увесь кальцій у рідинах організму (у крові, інтерстиціальних середовищах або в цитозолі клітини або органелах) походить із харчування [8]. Кілька шляхів надходження Ca^{2+} можуть бути реалізовані на різних стадіях розвитку і дозрівання лімфоцитів [16]. С.М. Hammond та співавт. спостерігали, що підвищення рівнів позаклітинного кальцію спричиняло вивільнення Ca^{2+} із внутрішньоклітинних запасів В-лімфоцитів людини, активацію сигнальних каскадів і призвело до збільшення експресії CD83 і чутливості до Toll-подібних рецепторів, рецепторів В-лімфоцитів і цитокинових сигнальних рецепторів. Автори зробили висновок, що місцеві зміни позаклітинного кальцію можуть впливати на сусідні В-лімфоцити та сприяти їхній взаємодії з Т-лімфоцитами [5]. Існує також думка, що більше споживання кальцію матір'ю під час вагітності зменшить коливання позаклітинного кальцію в плоді та модулюватиме антенатальні імунні відповіді через зниження регуляції механізмів сприйняття кальцію В-лімфоцитами, що в кінцевому результаті призводить до зниження ризику алергічних порушень у дитини [9].

Рівні кальцію впливають на прояви АД/екземи. Дитяча екзема пов'язана зі значно нижчим споживанням кальцію. Ці відмінності зберігаються до підліткового віку, навіть якщо дитина «переростає» власний алергічний стан. Такий висновок зроблено Hailey Hildebrand та співавторами в дослідженні 468 підлітків із ХА і АД. Виявлено, що підлітки з АД/екземою споживали менше кальцію в дитячому віці порівняно з підлітками без АД/екземи ($\beta -0,44$; 95% ДІ: $-0,96$; $0,00$). Подібні,

але статистично незначущі тенденції виявлено для ХА [7]. Проте є повідомлення, що більше споживання матер'ю загального обсягу молочних продуктів, молока, сиру і кальцію під час вагітності суттєво пов'язано зі зниженням ризику свистячих хрипів у дитини (wheeze), але не екземи (скореговане OR (95% ДІ) між крайніми квантилями становило 0,45 (0,25–0,79), 0,50 (0,28–0,87), 0,51 (0,31–0,85) і 0,57 (0,32–0,99), відповідно [9].

Отже, на сьогодні немає достатньо доказів, щоб визначити асоціативний взаємозв'язок між різноманітністю дієти, видами прикорму або режимом харчування й atopічною хворобою. Отримані нами дані видаються актуальними та потребують подальших досліджень і спостережень із залученням більшої за чисельністю когорти дітей на BLW-прикормі.

Висновки

У дітей з АД і дітей зі схильністю до atopії за 6 місяців BLW-прикорму виявлено достовірне

зниження рівнів кальцію і заліза. Загалом серед досліджуваних груп на 10% збільшилася кількість дітей із проявами АД. За даними однофакторного дисперсійного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між рівнем заліза і наявністю/відсутністю АД та тяжкістю його перебігу ($F=2,04$, $p=0,062$), однак відзначено достовірний негативний зв'язок помірної сили між рівнем кальцію та оцінкою тяжкості АД за шкалою SCORAD за 6 місяців BLW-прикорму ($r=-0,563$, $p=0,013$). Отримані результати вказують на асоціативні зв'язки між рівнями мікронутрієнтів і проявами АД у дітей, які споживали BLW-прикорм. Підтвердження отриманих нами результатів у подальших дослідженнях із залученням більшої когорти дітей на BLW-прикормі вказуватиме на потребу корегування харчового раціону дитини особливо з проявами АД або наявністю atopічного анамнезу.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Brown SJ. (2021). What have we learned from GWAS for atopic dermatitis? J. Invest. Dermatol. 141: 19-22.
- Budu-Aggrey A, Kilanowski A, Sobczyk MK et al. (2023). European and multi-ancestry genome-wide association meta-analysis of atopic dermatitis highlights importance of systemic immune regulation. Nat Commun. 14(1): 6172.
- D'Auria E, Bergamini M, Staiano A, Banderali G, Pendezza E, Penagini F et al. (2018). Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on. Ital J Pediatr. 44: 49.
- Giovannini M, Bolis M, Barni S, Liccioli G, Sarti L, Morelli S et al. (2023). Pearls and Pitfalls of Weaning an Infant with Severe Atopic Dermatitis and Sensitization/Allergy to Food J Clin Med. 12(12): 3889.
- Hammond CM, White D, Tomic J et al. (2007). Extracellular calcium sensing promotes human B-cell activation and function. Blood. 110: 3985-3995.
- Hanifin JM, Rajka G. (1980). Diagnostic features of atopic dermatitis Acta Dermatol Venereol. 92: 44-47.
- Hildebrand H, Simons E, Kozyrskij AL, Becker AB, Protudjer JL. (2019). Calcium Intake in Children with Eczema and/or Food Allergy: A Prospective Cohort Study. Nutrients. 11(12): 3039.
- Lamprecht SA, Lipkin M. (2003). Chemoprevention of colon cancer by calcium, vitamin D and folate: molecular mechanisms. Nat Rev Cancer. 3: 601-614.
- Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Hirota Y. (2010). Dairy food, calcium and vitamin D intake in pregnancy, and wheeze and eczema in infants European Respiratory Journal. 35: 1228-1234.
- Morison BJ, Heath AM, Haszard JJ, Hein K, Fleming EA, Daniels L et al. (2018). Impact of a modified version of baby-led weaning on dietary variety and food preferences in infants. Nutrients. 10(8): 1092.
- Pearce Jo, Langley-Evans SC. (2022). Comparison of food and nutrient intake in infants aged 6-12 months, following baby-led or traditional weaning: A cross-sectional study J Hum Nutr Diet. 35(2): 310-324.
- Rapley G. (2011). Baby-led weaning: transitioning to solid foods at the baby's own pace. Community Pract. 84: 20-23.
- Severity scoring of atopic dermatitis: the SCORAD index. (1993). Consensus Report of the European Task Force on Atopic Dermatitis. Dermatology. 186(1): 23-31.
- Tarshyna KI, Sharikadze OV. (2024). Study on the prevalence of BLW complementary feeding among Ukrainian mothers with infants over 6 months of age. Problemi kliničnoi pediatrii. 1(63): 8-14. [Таршина КІ, Шарикадзе ОВ. (2024). Дослідження поширеності BLW-прикорму серед українських матерів із немовлятами після 6-місячного віку. Проблеми клінічної педіатрії. 1(63): 8-14].
- Vassilopoulou E, Rallis D, Milani GP, Agostoni C, Feketea G, Lithoxopoulou M et al. (2024). Nurturing Infants to Prevent Atopic Dermatitis and Food Allergies: A Longitudinal Study. Nutrients. 16(1): 21.
- Vig M, Kinet JP. (2009). Calcium signaling in immune cells. Nat Immunol. 10: 21-27.

Відомості про авторів:

Таршина Катерина Ігорівна – аспірант каф. педіатрії, дитячих інфекційних захворювань, алергології та імунології НУОЗ України ім. П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9; тел.: +38 (044) 205-49-67. <https://orcid.org/0009-0007-8267-9000>.

Шарикадзе Олена Вікторівна – д.мед.н., проф., директор Інституту післядипломної освіти та безперервного професійного розвитку НУОЗ України ім. П.Л. Шупика, проф. каф. педіатрії, дитячих інфекційних захворювань, алергології та імунології НУОЗ України ім. П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9; тел.: +38 (044) 205-49-67. <https://orcid.org/0000-0001-7656-2307>.

Зубченко Світлана Олександрівна – д.мед.н., проф., проф. каф. клінічної імунології та алергології ЛНМУ ім. Д. Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська 69 б; тел.: +38 (032) 275-61-42. <https://orcid.org/0000-0003-4471-4884>.

Стаття надійшла до редакції 09.01.2025 р., прийнята до друку 18.03.2025 р.