

ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ АЛІМЕНТАРНОГО РАХІТУ В ДИТИНИ З АТОПІЧНИМ ДЕРМАТИТОМ

С. С. Левенець, Т. О. Воронцова, І. А. Будкова, Й. В. Кутрик

*Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

Вступ. У суспільстві повинні розуміти важливість вітаміну D₃ для організму дитини. Вітамін D має важливе значення для правильної мінералізації кісток у дітей та формування відповіді імунної системи. Тому правильне виконання батьками призначень цього вітаміну з профілактичною метою відіграє велику роль у формуванні здоров'я кожної людини, починаючи з раннього віку.

Мета роботи – проаналізувати фактори ризику зі сторони мами (антенатальні) й малюкові фактори (постнатальні) у формуванні аліментарного рахіту в дитини з атопічним дерматитом.

Основна частина. Описано клінічний випадок звернення за медичною допомогою матері дитини віком 7 місяців з ознаками атопічного дерматиту й аліментарного рахіту. Виділено основні клінічні критерії, які було відмічено в дитини з такою поєднаною патологією, проаналізовано допоміжні методи дослідження. Проаналізовано антенатальні фактори ризику розвитку аліментарного рахіту в дитини (відмова мами від саплементатії вітаміном D під час вагітності, відсутність у раціоні продуктів, фортифікованих кальцієм, вибіркове харчування, перебування під час прогулянок на свіжому повітрі в закритому одязі) й постнатальні (пізні і нераціональне введення прикорму, несистематичне приймання вітаміну D₃ з профілактичною метою, здійснення прогулянок на вулиці тільки у комфортну погоду).

Висновки. У формуванні аліментарного рахіту відіграє роль поєднання факторів ризику зі сторони мами (антенатальних) і малюкових факторів (постнатальних). Головними антенатальними факторами, що сприяють розвитку аліментарного рахіту, є особливості дієти без фортифікації широкоживаних продуктів і саплементатії вітаміном D, основними постнатальними – поєднання факторів ризику, пов'язаних з надходженням вітаміну D із продуктами харчування та прийманням його профілактичної дози і можливістю утворення цього вітаміну під впливом сонячного випромінювання. Необізнаність мами щодо особливостей супутньої патології в дитини (атопічний дерматит) посилює малюкові фактори ризику розвитку аліментарного рахіту. Акцентовано увагу на необхідності проведення роз'яснювальної роботи серед батьків з метою підвищення обізнаності стосовно розвитку аліментарного рахіту в дітей із супутньою патологією.

Ключові слова: аліментарний рахіт; профілактика рахіту; атопічний дерматит; вітамін D; діти.

RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF ALIMENTARY RICKETS IN A CHILD WITH ATOPIC DERMATITIS

S. S. Levenets, T. O. Vorontsova, I. A. Budkova, Y. V. Kutryk

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

Introduction. In society, it is necessary to understand the importance of the use of vitamin D3 for the child's body. Vitamin D is important for proper bone mineralization in children and the formation of the immune system response. Therefore, the correct implementation of the prescriptions of this vitamin by parents with a preventive purpose is of great importance in the formation of the health of each person, starting from an early age.

The aim of the study – to conduct an analysis of risk factors from the side of the mother (antenatal) and baby factors in the formation of alimentary rickets in a child with atopic dermatitis.

The main part. The clinical case of a 7-month-old child with signs of atopic dermatitis and alimentary rickets seeking medical help to a doctor is described. The main clinical criteria observed in a child with such a combined pathology are described and highlighted, auxiliary research methods are analyzed. An analysis of antenatal risk factors for the development of alimentary rickets in a child was carried out: the mother's refusal

to supplement with vitamin D during pregnancy, the lack of calcium-fortified products in the diet, selective nutrition, being outdoors in closed clothes during walks and postnatal (infant) factors: late and irrational introduction of supplementary food, unsystematic use of vitamin D3 for preventive purposes, taking walks in the yard only in comfortable weather.

Conclusions. In the formation of alimentary rickets, a combination of risk factors from the side of the mother (antenatal) and infant factors play a role. The leading maternal factors contributing to the development of alimentary rickets are the features of a diet without fortification of widely used products and supplementation with vitamin D. The leading infant factors are a combination of risk factors such as 'related to the intake of vitamin D internally with food products and taking a preventive dose of the vitamin and the possibility of vitamin D formation under the influence of solar radiation. The mother's ignorance of the features of the accompanying pathology in the child (atopic dermatitis) aggravates the baby's risk factors for the development of alimentary rickets. Emphasis is placed on the need for educational work among parents in order to raise awareness of the development of alimentary rickets in children with accompanying pathology.

Key words: alimentary rickets; prevention of rickets; atopic dermatitis; vitamin D; children.

Вступ. Дитячий вік – це період життя, в який закладається підґрунтя здоров'я, формується особистість. Це старт у доросле життя. Людська особистість розвивається в трьох напрямках: анатомо-фізіологічному, психічному, соціальному. Анатомо-фізіологічний напрямок пов'язаний із збільшенням і розвитком кісткової та м'язової систем, внутрішніх органів, нервової системи. Гармонійне функціонування цієї системи залежить від правильного мінерального обміну, насамперед фосфорно-кальцієвого, що сприяє правильному утворенню скелета і формуванню функцій внутрішніх органів та систем [1]. Відсутність порушень мінерального обміну в організмі дитини зумовлена достатнім вмістом вітаміну D поряд із залежністю від соціально-економічного і культурного рівнів населення, гігієнічних умов життя, вигодовування дитини, генетичної схильності. Дефіцит цього вітаміну викликає рахіт – поширене серед дітей захворювання. Ця хвороба є глобальною проблемою здоров'я немовлят, дітей та підлітків, і їй можна запобігти [2, 3].

Фактори ризику, зокрема у матерів і немовлят, посилюють перебіг цієї патології та вимагають детальних знань, щоб вчасно їх розпізнати й елімінувати або зменшити вплив.

Мета роботи – проаналізувати фактори ризику зі сторони мами (антенатальні) й малюкові фактори (постнатальні) у формуванні аліментарного рахіту в дитини з atopічним дерматитом.

Основна частина. До педіатра звернулася мама дитини віком 7 місяців зі скаргами на появу висипу на шкірі лоба, щік, шиї, верхніх та нижніх кінцівок, неспокій дитини, часту плаксивість, пітливість. З анамнезу хвороби відомо, що висип з'явився у віці 2 місяці з тенденцією до поширення. Дитину оглянув педіатр і призначив антигістамінні препарати,

місцеву терапію. Проте висип не зник. Дитина від першої вагітності, перших фізіологічних пологів. Зі слів мами, вагітність перебігала без ускладнень. Під час вагітності від саплементації вітаміном D жінка відмовилася, продуктів, фортифікованих кальцієм, не споживала. З її слів, достатньо перебувала на свіжому повітрі, одяг під час прогулянок був закритим. Мама – вегетаріанка з відмовою від споживання м'яса і риби. У зв'язку з подіями в країні, часто переживає стресові ситуації. Дитина народилася восени. Маса тіла при народженні – 3250 г, зріст – 49 см. З пологового будинку дитину виписали на 3-тю добу. В пологовому будинку була щеплена БЦЖ-вакциною і проти гепатиту В. Перебуває на грудному вигодовуванні. У зв'язку з алергічними проявами, прикорм введено у вигляді молочної каші у віці 7 місяців. Вітамін D отримує в дозі 500 ОД 1 раз на добу, проте нерегулярно – мама іноді забуває дати дитині вітамін. Гуляє на вулиці з мамою тільки у комфортну погоду. При об'єктивному огляді шкірні покриви бліді, сухі. На шкірі щік, кінцівок відмічено еритематозно-сквамозні елементи з мікроепулідами, дрібні кірочки та лусочки, сліди розчухів. За вухами і біля мочок вушних раковин – тріщини. Маса тіла – 6850 г (10 %), зріст – 66 см (25 %). Велике тім'ячко відкрите, розміром 1,5 на 2,0 см, краї його потовщені. Самостійно дитина не сидить. У положенні сидячи через виражену м'язову гіпотонію відзначають кіфоз. Нижня апертура грудної клітки розширена. Виступають лобові горби, візуалізуються реберні «вервиці», борозна Гаррісона (рис. 1). Відмічено помірну тахікардію, частота серцевих скорочень – 154 за хв.

Дитині встановлено попередній діагноз: аліментарний рахіт. Атопічний дерматит, малюкова форма. Дефіцитна анемія (клінічно).



Рис. 1. Реберні «вервиці», борозна Гаррісона в дитини з рахітом.

Проведено обстеження, дані яких наведено в таблицях 1, 2.

Таблиця 1. Показники загального аналізу крові дитини

Показник	Одиниця
Ер	$3,46 \times 10^{12}/л$
Нб, г/л	102
Л	$9,64 \times 10^9/л$
Тр	$234 \times 10^9/л$
е, %	7
п, %	5
с, %	23
л, %	59
м, %	6
ШОЕ, мм/год	12

Таблиця 2. Показники аналізу крові дитини

Показник	Одиниця	Референтне значення
Глюкоза, ммоль/л	4,88	3,3–5,5
Са, ммоль/л	2,11	2,25–2,75
Са іонізований, ммоль/л	1,05	1,16–1,32
Фосфор, ммоль/л	1,28	1,15–2,15
Лужна фосфатаза, Од/л	415	До 462
25-Гідроксिवітамін D, нмоль/л	45	> 75
Феритин, нг/мл	11,2	13–150
Імунологічна панель		
Ig E, МО/мл	75	до 60

Скринінгова діагностика рахіту в дітей базується на клінічних ознаках з подальшим рентгенологічним підтвердженням підозрілих випадків [4, 5].

Вітамін D дуже важливий для росту і розвитку кісток, зубів, нервової системи, зміцнення імунітету [6, 7]. Його нестача впливає на роботу всього організму, зокрема імунної системи [8].

Робоча група з розробки клінічної настанови «Профілактика та лікування аліментарного рахіту» рекомендує таку класифікацію статусу вітаміну D, оснований на рівнях 25-гідроксिवітаміну D у сироватці крові: достатній – 75–125 нмоль/л (30–50 нг/мл); недостатній – 50–75 нмоль/л (20–30 нг/мл); дефіцит – менше 50 нмоль/л (нижче 20 нг/мл) [9, 10].

У цьому клінічному випадку симптоми, які вказували на наявність аліментарного рахіту, стосувались ураження різних органів і систем:

- кісткової: явища неправильного формування кістки у вигляді остеодної гіперплазії, так звані лобові горби, реберні «вервиці», розширення нижньої апертури грудної клітки;
- нервової: плаксивість, неспокій;
- серцево-судинної: помірна тахікардія;
- м'язової: виражена гіпотонія, великий розмір живота з формуванням борозни Гаррісона в місцях прикріплення діафрагми;
- слабке лінійне зростання: маса тіла перебуває нижче графіка z-scores зі значенням стандартного відхилення 2, зріст – нижче 1;
- затримка загального моторного розвитку: у віці 7 місяців дитина самостійно не сидить;
- системи гемопоезу: клінічні ознаки анемічного синдрому.

Детальний збір анамнезу дозволив виділити такі фактори ризику, які призвели до формування аліментарного рахіту.

Аntenатальні фактори, що стосуються мами:

- особливість дієти мами: вегетаріанство, що свідчить про недостатнє надходження вітаміну D і кальцію з продуктами;
- носіння закритого одягу при перебуванні на вулиці;
- часті стресові ситуації;
- відсутність антенатальної профілактики рахіту.

Фактори малюкового/дитячого віку:

- неонатальний дефіцит вітаміну D на тлі материнського дефіциту/дефіциту вітаміну D;
- відсутність у раціоні харчування немовляти вітаміну D;
- тривале грудне вигодовування без відповідного прикорму із 6 місяців;
- дієта з низьким вмістом вітаміну D і кальцію: пізнє введення прикорму, відсутність у раціоні овочів; об-

ґрунтуванням таких особливостей годування (зі слів мами) є наявність у дитини atopічного дерматиту;

– нерегулярне приймання вітаміну D із профілактичною метою;

– нерегулярні прогулянки;

– сезонний фактор: перше півріччя життя припало на осінньо-зимовий період року з невеликою кількістю сонячних днів;

– супутня патологія: з двомісячного віку дитина хворіє на atopічний дерматит.

Лабораторне обстеження дитини включає визначення рівнів 25-гідроксивітаміну D, фосфору, кальцію, лужної фосфатази і паратиреоїдного гормону в сироватці крові [11].

Дані лабораторних аналізів дозволили діагностувати дефіцит вітаміну D, що становив 45 нмоль/л, і визначити рівні загального й іонізованого кальцію, підтвердити імунологічні зміни, що свідчать про сенсифікацію дитини (див. табл. 2).

Висновки. 1. У формуванні аліментарного рахіту відіграє роль поєднання факторів ризику зі сторони

мами (антенатальних) і малюкових факторів (постнатальних).

2. Головними антенатальними факторами, що сприяють розвитку аліментарного рахіту, є особливості дієти без фортифікації широкоживаних продуктів і саплементції вітаміном D.

3. Основними постнатальними факторами, що сприяють розвитку аліментарного рахіту, є поєднання факторів ризику, пов'язаних з надходженням вітаміну D із продуктами харчування та прийманням його профілактичної дози і можливістю утворення цього вітаміну під впливом сонячного випромінювання.

4. Необізнаність мами щодо особливостей супутньої патології в дитини (atopічний дерматит) посилює малюкові фактори ризику розвитку аліментарного рахіту.

5. Необхідно провести роз'яснювальну роботу серед батьків з метою підвищення обізнаності стосовно розвитку аліментарного рахіту в дітей із супутньою патологією.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ефекти вітамінів А, Е, D, порушення їх обміну та оцінка рівня вітамінної забезпеченості в дітей / О. М. Мочульська, О. Р. Боярчук, М. І. Кінаш [та ін.] // Сучасна педіатрія. – 2021. – № 2 (114). – С. 58–66.

2. Годяцька К. Роль вітаміну D та значення його дефіциту в дитячому віці / К. Годяцька, Ю. Больбот // З турботою про дитину. – 2018. – № 1. – С. 11–14.

3. Паєнок О. С. Вплив вітаміну D на перебіг вагітності, розвиток плода та здоров'я дітей у постнатальному періоді / О. С. Паєнок, В. А. Масляноко, І. В. Паньків // Міжнар. ендокринолог. журн. – 2018. – Т. 14, № 7. – С. 63–74.

4. Профілактика та лікування аліментарного рахіту : наказ МОЗ України від 17.04.2023 р. № 730.

5. Дефіцит вітаміну D та його сучасна лабораторна діагностика / В. Б. Зафт, Ж. О. Клімова, А. А. Зафт [та ін.] // Міжнар. ендокринолог. журн. – 2015. – № 2 (66). – С. 81–88.

6. Профілактика та лікування аліментарного рахіту : клінічна настанова, заснована на доказах, від 17 квіт. 2023 р.

7. Профілактика та лікування аліментарного рахіту : стандарти медичної допомоги від 17 квіт. 2023 р.

8. Ellison D. L. Vitamin D: Vitamin or Hormone? / D. L. Ellison, H. R. Moran // Nursing Clinics of North America. – 2021. – No. 56 (1). – P. 47–51.

9. Guidelines for Preventing and Treating Vitamin D Deficiency / P. Płudowski, B. Kos-Kudła, M. Walczak [et al.] // Nutrients. – 2023. – No. 15. – P. 695.

10. Global Consensus Recommendations on Prevention and Management of Nutritional Rickets / C. F. Munns, N. Shaw, M. Kiely [et al.] // Journal Clinical Endocrinology Metabolism. – 2016. – No. 101 (2). – P. 394–415.

11. Rickets guidance: part I – diagnostic workup / D. Hafner, M. Leifheit-Nestler, A. Grund, D. Schnabe // Pediatric Nephrology. – 2022. – Vol. 37. – P. 2013–2036.

REFERENCES

1. Mochulska, O.M., Boyarchuk, O.R., Kinash, M.I., Shulgai, O.M., & Dobrovol'ska, L.I. (2022). Vitaminnyy status yak ocinka zabezpechenosti vitaminamy A, E, D v ditey z alergodermatozamy [Effects of vitamins A, E, D, disorders of their metabolism and assessment of the level of vitamin supply in children]. *Suchasna pediatriya – Modern pediatrics*, 6(126), 55–61. DOI: 10.15574/SP.2021.114.58 [in Ukrainian].

2. Godyazka, K., & Bolbot, Yu. (2018). Rol vitaminu D ta znachennya yogo deficytu v dytyachomu vici? [The role of vitamin D and the significance of its deficiency in childhood]. *Z turbotoyu pro dytynu – With care for the child*, 1, 11–14 [in Ukrainian].

3. Payenok, O.S., Maslyanko, V.A., & Pankiv, I.V. (2018). Vplyv vitaminu D na perebih vahitnosti, rozvytok ploda ta

zdorovya ditey u posnatalnomu periodi [The influence of vitamin D on the course of pregnancy, fetal development and the health of children in the postnatal period]. *Mizhnarodnyy endocrinologichnyy zhurnal – International journal of endocrinology*, 7, 63-74. DOI: 10.22141/2224-0721.14.7.2018.148778 [in Ukrainian].

4. Profilaktyka ta likuvannya alimentarnogo rachitu Nakaz MOZ [Prevention and treatment of alimentary rickets. Order of the Ministry of Health of Ukraine No.730, 17.04.2023]. Retrieved from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/2023_730_nakaz.pdf [in Ukrainian].

5. Zaft, V.B., & Klimova, Zh.O. (2015). Deficyt vitaminu D ta yoho suchasna laboratorna diagnostyka [Vitamin D deficiency and its modern laboratory diagnosis]. *Mizhnarodnyy endocrinologichnyy zhurnal – International journal of endocrinology*, 2(66), 81-88. DOI: 10.22141/2224-0721.2.66.2015.75446 [in Ukrainian].

6. (2023). Profilaktyka ta likuvannya alimentarnogo rachitu Clinichna nastsnova, zasnovana na dokazach [Prevention and treatment of alimentary rickets. Evidence -based clinical practice]. Retrieved from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/2023_730_kn_rahit_ok.pdf [in Ukrainian].

7. (2023). Profilaktyka ta likuvannya alimentarnogo rachitu Standarty medychnoi dopomogy [Prevention and treatment of alimentary rickets. Standards of medical care]. Retrieved from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/2023_730_smd-rahit.pdf [in Ukrainian].

8. Płudowski, P., Kos-Kudła, B., Walczak, M., Fal, A., & Zozulińska-Ziółkiewicz, D. (2023). Guidelines for Preventing and Treating Vitamin D Deficiency. *Nutrients*, 15(3), 695. DOI: 10.3390/nu15030695.

9. Munns, C.F., Shaw, N., Kiely, M., Specker, B.L., & Thacher, K.O. (2016). Global Consensus Recommendations on Prevention and Management of Nutritional Rickets. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 101(2), 394-415. DOI: 10.1210/jc.2015-2175.

10. Ellison, D.L., & Moran, H.R. (2021). Vitamin D: Vitamin or Hormone? *Nursing Clinics of North America*, 56(1), 47-57. DOI: 10.1016/j.cnur.2020.10.004.

11. Hafner, D., LeifheitNestler, M., Grund, A., & Schnabe, D. (2022). Rickets guidance: part I – diagnostic workup. *Pediatric Nephrology*, 37, 2013-2036. DOI: 10.1007/s00467-021-05328-w.

Отримано 25.10.2023