DOI: https://doi.org/10.64076/ap261109.10

Iryna Lembryk
Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine
ORCID iD: 0000-0001-7584-7407
Tetiana Shatynska
Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine
ORCID iD: 0009-0002-9932-0145
Viktoriia Voloshynovych
Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine
ORCID iD: 0000-0002-7326-8513
Orysia Tsytsiura
Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine
ORCID iD: 0009-0004-9962-2690

OPTIMIZATION OF SCREENING FOR LATENT IRON DEFICIENCY IN OUTPATIENT PEDIATRIC PRACTICE

Abstract. This study highlights the importance of early diagnosis of latent iron deficiency (LID) in children at risk in primary healthcare settings. A prospective examination of 60 children aged 6 months to 15 years revealed latent iron deficiency in 35% of patients, while iron-deficiency anemia was diagnosed in 15%. The highest proportion of depleted iron stores was observed among infants and young children, as well as adolescents during periods of rapid growth. The importance of comprehensive laboratory assessment, including erythrocyte indices and serum ferritin measurement using the electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) method, is emphasized as an effective approach to detecting iron deficiency before the onset of anemia. The findings support the implementation of early ferritin screening in children at risk as part of routine outpatient pediatric practice.
Keywords: latent iron deficiency, children, early diagnosis, serum ferritin, screening, primary healthcare.

Ірина Лембрик
Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна
ORCID iD: 0000-0001-7584-7407
Тетяна Шатинська
Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна
ORCID iD: 0009-0002-9932-0145
Вікторія Волошинович
Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна
ORCID iD: 0000-0002-7326-8513
Орися Цицюра
Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна
ORCID iD: 0009-0004-9962-2690

ОПТИМІЗАЦІЯ СКРИНІНГУ ЛАТЕНТНОГО ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА В АМБУЛАТОРНІЙ ПЕДІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Анотація. У тезах висвітлено актуальність ранньої діагностики латентного дефіциту заліза (ЛДЗ) у дітей груп ризику на первинному рівні медичної допомоги. За результатами проспективного обстеження 60 дітей віком від 6 місяців до 15 років встановлено, що ЛДЗ виявлено у 35% пацієнтів, тоді як залізодефіцитну анемію — у 15%. Найбільшу частку випадків виснаження депо заліза зафіксовано серед дітей раннього віку та підлітків у період інтенсивного росту. Обґрунтовано важливість комплексного лабораторного обстеження із визначенням еритроцитарних індексів та сироваткового феритину методом ECLIA для виявлення дефіциту заліза до розвитку анемії. Отримані результати підтверджують доцільність впровадження раннього феритинового скринінгу дітей груп ризику в амбулаторну педіатричну практику.
Ключові слова: латентний дефіцит заліза, діти, рання діагностика, сироватковий феритин, скринінг, первинна медична допомога.

Актуальність проблеми. Згідно зі статистикою ВООЗ, латентний дефіцит заліза залишається поширеною міждисциплінарною проблемою, і діагностується у 30–40% дітей раннього та дошкільного віку [1,6]. Оскільки рутинна амбулаторна діагностика переважно обмежується загальним аналізом крові, доанемічні стани часто залишаються поза увагою клініциста. Поруч з тим, виснаження депо заліза зумовлює розвиток тканинної гіпоксії, імунологічних порушень і когнітивного дефіциту задовго до зниження рівня гемоглобіну [1,4], що обґрунтовує нагальну потребу впровадження раннього скринінгу із визначенням сироваткового феритину, особливо якщо йдеться про групи ризику [2, 4,6].

Мета дослідження. Оцінити клініко-лабораторну ефективність впровадження раннього скринінгу латентного дефіциту заліза у практиці лікаря первинної ланки на основі проспективного спостереження когорти дітей із груп ризику.

Матеріали та методи. Проведено проспективне обстеження 60 дітей віком від 6 місяців до 15-ти років, які належали до груп педіатричного ризику (діти раннього віку на штучному/змішаному вигодовуванні, пацієнти, які часто хворіють, та підлітки в період інтенсивного росту). Всі обстежені перебували на амбулаторному спостереженні в консультативній поліклініці КНП "ІФОДКЛ ІФОР" м.Івано-Франківська, за період з 2022-го по 2025-й роки. Діагноз верифіковано відповідно до Клінічного протоколу первинної та спеціалізованої медичної допомоги "Залізодефіцитна анемія у дітей та дорослих" (затверджений наказом МОЗ України від 05.10.2026 № 1498). Обстеження пацієнтів із груп ризику ґрунтувалося на поєднанні клініко-анамнестичного методу та лабораторних методів дослідження. Загальний аналіз крові виконувався з обов'язковою оцінкою розгорнутої лейкоцитарної формули, рівня гемоглобіну, гематокриту та ключових еритроцитарних індексів (MCV, MCH, RDW / MRDW), що дозволило детально охарактеризувати морфологію еритроцитів. Рівень сироваткового феритину визначався за допомогою високоточної методології електрохемілюмінесцентного імуноаналізу (ECLIA), а це забезпечує максимальну аналітичну чутливість для виявлення доанемічних порушень обміну заліза на амбулаторному етапі. Оцінка усіх показників гемограми проводилася згідно з

референтними значеннями у лабораторії SINEVO. Показник сироваткового феритину нижче 15 нг/мл (мкг/л) у дітей віком від 6 місяців до 15 років свідчив про виснаження депо заліза, та потребував медикаментозної корекції.

Результати дослідження. Аналіз результатів обстеження виявив, що нормальний стан обміну заліза спостерігався у 30 дітей (50%). Водночас у 35% обстежених (21 дитина) діагностовано латентний дефіцит заліза (нормальний рівень гемоглобіну при критично зниженому феритині < 15–30 мкг/л). Розгорнуту залізодефіцитну анемію легкого ступеня виявлено у 15% пацієнтів (9 дітей). Структура виявленого ЛДЗ за віковими групами показала переважання дітей раннього віку (45%) та підлітків у пубертатному періоді (38%) [3,5]. Клінічно у пацієнтів із ЛДЗ домінували астенічний синдром, зниження толерантності до навантажень та підвищена частота респіраторних інфекцій (синдром "часто хворіючої дитини"), що підкреслює необхідність розширення діагностичних критеріїв на амбулаторному етапі.

Висновки. Отримані результати підтверджують, що латентний дефіцит заліза (ЛДЗ) є значно поширенішою патологією в педіатричній практиці, ніж маніфестна залізодефіцитна анемія (35% проти 15%). Найвищу питому вагу виснаження депо заліза зафіксовано у найкритичніші періоди розвитку організму — у дітей раннього віку (45%) та підлітків у пубертатному періоді (38%), що зумовлено високими темпами росту та аліментарними факторами. Навіть за умов нормального рівня гемоглобіну ЛДЗ супроводжується вираженим астенічним синдромом, зниженням толерантності до фізичних навантажень та імунологічною дисфункцією (синдром "часто хворіючої дитини"). Ефективність сучасної діагностики: Поєднання розширеного гематологічного аналізу з високоточним імунохімічним визначенням сироваткового феритину методом ECLIA забезпечує ранню верифікацію мікроелементного дисбалансу на амбулаторному етапі.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Baker, R. D., Greer, F. R., & Committee on Nutrition. (2010). Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0–3 years of age). *Pediatrics, 126*(5), 1040–1050. https://doi.org/10.1542/peds.2010-2576

2. Chaber, R., Helwich, E., Lauterbach, R., Mastalerz-Migas, A., Matysiak, M., Peregud-Pogorzelski, J., et al. (2024). Diagnosis and treatment of iron deficiency and iron deficiency anemia in children and adolescents: Recommendations of the Polish Pediatric Society and other scientific societies. *Nutrients, 16*(21), 3623. https://doi.org/10.3390/nu16213623

3. Марушко, Ю. В., & Московенко, О. Д. (2023). Проблеми залізодефіцитних станів у підлітків: діагностика, якість життя, лікування (огляд літератури). *Сімейна медицина. Європейські практики*, (2), 57–63. https://doi.org/10.30841/2786-720X.2.2023.282494

4. Mattiello, V., Schmugge, M., Hengartner, H., von der Weid, N., & Renella, R. (2020). Diagnosis and management of iron deficiency in children with or without anemia: Consensus recommendations of the SPOG Pediatric Hematology Working Group. *European Journal of Pediatrics, 179*, 527–545. https://doi.org/10.1007/s00431-020-03597-5

5. Powers, J. M., Heeney, M. M., Hord, J., Lehmann, C. U., Abrams, S. A., Buchanan, G. R., et al. (2026). Prevention, screening, diagnosis, and treatment of iron deficiency and iron deficiency anemia in infants, children, and adolescents: Clinical report. *Pediatrics, 158*(1), e2026077414. https://doi.org/10.1542/peds.2026-077414

6. World Health Organization. (2020). *WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240008526