

ПРОФІЛАКТИКА ЗАЛІЗОДЕФІЦІТНОЇ АНЕМІЇ В ДІВЧАТОК-ПІДЛІТКІВ ІЗ ДОКЛІНІЧНИМИ СТАДІЯМИ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА

ДЗ «Луганський державний медичний університет», м. Луганськ, Україна

Резюме. Дівчатка-підлітки особливо наражаються на залізодефіцитну анемію (ЗДА). Поширеність доклінічних стадій залізодефіциту (ДЗ) у цій категорії набагато вищій. Відомо, що усунення ЗДА можливе не тільки за допомоги дієти. Крім того, дієтична корекція потенційного ДЗ не завжди ефективна, особливо серед дівчаток-підлітків, у яких сильне від'ємне сальдо заліза в організмі через менструальну крововтрату.

Мета. Вивчити ефективність профілактики ЗДА.

Пацієнти та методи. Впродовж року проводився динамічний огляд 143 дівчаток-підлітків у віці 12–17 років з доклінічною стадією ДЗ. Першій групі (n=45), залежно від стадії ДЗ, у комплексі з залізовмістною дієтою був призначений препарат заліза по 1 мг/кг на добу в перші 10 днів кожного менструального циклу, впродовж 6–12 циклів. Другій групі (n=48) була призначена тільки корекція раціону харчування, у третій групі (n=50) проводились тільки превентивні заходи. Ферокінетика та гемопоєз проводились після 12 місяців після останнього візиту.

Результати. Показники гемограми, індекси еритроцитів, транспорт запасу заліза у тканинах у першій групі після 12 місяців у середньому майже не відрізнялись від показників здорових дівчаток, так само як і не було виявлено ніяких побічних ефектів при вживанні препарату у малих дозах і коротких строках використання.

Тим не менше, у групі II продовжували значно знижуватися показники крові, транспорт тканинних запасів заліза, відмічалось знеення і навіть розвиток ЗДА у 35,4±6,9% випадків. Одна тільки корекція раціону харчування ДЗ нерівномірно поповнювала запаси заліза навіть у доклінічних стадіях, особливо у період статевого дозрівання дівчат, коли вони потребують додаткової залізовмісної добавки. Відсутність профілактичних заходів у контрольній групі призвело до значного збільшення рівня ДЗ.

Висновки. Таким чином, наші дані підтверджують ефективність профілактики ЗДА у дівчаток-підлітків у доклінічних стадіях.

Ключові слова: превентивна феротерапія, залізодефіцитні стани, дівчатка-підлітки.

Вступ

Актуальність дослідження пов'язана з підвищенням частоти захворювань на залізодефіцитну анемію (ЗДА) в дітей, серед яких особливо уразливим контингентом є дівчатка-підлітки. До того ж значно вищим є рівень поширеності доклінічних стадій дефіциту заліза (ДЗ). ДЗ несприятливо впливає на функції багатьох систем організму — серцево-судинної, нервової, травного тракту, дихальної, імунної та інших. При цьому страждає система адаптації, репродуктивна функція, інтелектуальний розвиток дівчинки [3, 4, 5].

Важливим завданням у практиці лікаря-педіатра є не тільки рання діагностика та ефективне лікування захворювання, але передусім попередження його розвитку [6, 9]. Саме тому пошук ефективних і водночас безпечних методів профілактики ЗДА становить актуальну проблему, яка потребує подальшого вивчення.

Відомо, що усунути ДЗ при анемії не можливо тільки за допомогою дієти без призначення феротерапії. Крім того, корекція латентного ДЗ лише за допомогою дієти також не завжди ефективна, особливо в дівчаток-підлітків, у яких часто спостерігається стійкий від'ємний баланс заліза в організмі через щомісячні менструальні крововтрати, й, особливо при синдромі гіперполі чи дисменореї, що досить швидко може привести до розвитку ЗДА [1, 5].

Поширеність ЗДА серед дітей усіх вікових груп є дуже високою, проте серед дівчаток-підлітків цей показник ще вищий. Серед факторів, які спричиняють розвиток ЗДА в дівчаток-підлітків, найбільш вагому роль відіграють підвищені фізіологічні втрати, що пов'язано з початком менструації. Втрата заліза під час менструації становить у середньому 2–3 мг на добу, тоді як середній рівень всмоктування заліза складає 1–1,5 мг на добу, тобто спостерігається тривалий від'ємний баланс заліза в дівчаток-підлітків після старту менструального циклу, що в більшості випадків приводить принаймні до субклінічних варіантів ДЗ. Доведено, що в дівчаток-підлітків при рівні гемоглобіну 130–125 г/л латентний ДЗ дуже вірогідний, при рівні гемоглобіну менше 125 г/л латентний ДЗ обов'язковий [5, 7].

Загальноприйнятим способом профілактики ЗДА є аліментарне збільшення вживання продуктів, багатих на залі-

зо. Існують пропозиції щодо удосконалення цього способу. Так, для дітей грудного віку пропонується додатково вводити сухий концентрат лактоферину коров'ячого молока. Для жінок дітородного віку рекомендується спосіб індивідуального розрахунку потреби в гемовому залізі. Проте ці способи не враховують тимчасових різких збільшень крововтрат під час менструації, до того ж дівчатка-підлітки не входять до цільової категорії щодо використання. Крім того, жоден із них не передбачає вживання залізовмісних препаратів, що ускладнює корекцію ДЗ. Найбільш близьким до запропонованого є спосіб профілактики ЗДА в недоношених дітей із використанням залізовмісного препарату. Проте в даному способі застосовується препарат двовалентного заліза, який впливає насамперед на побудову гемоглобіну, тоді як метою профілактики є насичення тканинних депо заліза, крім того, препарати двовалентного заліза мають значну кількість побічних ефектів.

До сучасних високоефективних і безпечних препаратів заліза відносяться препарати, які являють собою неіонні сполуки заліза на основі гідроксид-полімальтозного комплексу тривалентного заліза. Комплекс складається з багатоядерних центрів гідроксида заліза (III), оточених нековалентно зв'язаними молекулами полімальтози. Хімічна структура комплексу максимально наближена до структури природних сполучень заліза з феритином. Абсорбція заліза у вигляді гідроксид-полімальтозного комплексу має принципово іншу схему порівняно з його іонними сполуками та забезпечується надходженням заліза (III) з кишечника в кров шляхом активного всмоктування. З препарату залізо переноситься через щіткову облімівку мембрани та вивільняється для зв'язування з трансферином і феритином, у блоці з якими депонується та використовується організмом у разі потреби. Фізіологічні процеси саморегуляції повністю виключають можливість передозування або отруєння. Базуючись на фізико-хімічних властивостях комплексу, зокрема, на тому, що активний транспорт заліза здійснюється за принципом конкурентного обміну лігандами (їх рівень визначає швидкість абсорбції заліза), доведена відсутність його токсичності [2, 7, 8]. Неіонна структура комплексу забезпечує його стабільність і перенос заліза за допомогою транспортного білка, що запобігає

Таблиця

Динаміка показників гемопоезу та ферокінетики дівчаток-підлітків із доклінічними стадіями дефіциту заліза при застосуванні запропонованої та відомої методики профілактики

Показник	Запропонована методика (n=45)		Відома методика (n=48)		Контроль (n=50)	
	вихідний рівень	через 12 міс.	вихідний рівень	через 12 міс.	вихідний рівень	через 12 міс.
Гемоглобін, г/л	123,8±0,4	135,2±0,6***	123,3±0,7	118,1±1,0**	122,9±0,9	108,4±1,7***
Еритроцити, ×10 ¹² /л	4,10±0,02	4,31±0,03***	4,0±0,02	3,83±0,04***	4,11±0,03	3,76±0,04***
КП	0,91±0,01	0,95±0,01**	0,93±0,01	0,87±0,03**	0,92±0,01	0,84±0,02***
МСН, пг	30,2±0,2	31,8±0,1*	30,9±0,2	29,2±0,1*	30,4±0,2	27,2±0,2*
МСНС, %	32,5±0,3	34,0±0,6*	32,3±0,2	30,2±1,2**	32,7±0,3	28,9±1,5**
МСV, фл.	95,2±1,2	93,8±0,2*	95,9±1,1	91,4±1,0**	95,6±1,3	90,7±1,1***
Ретикулоцити, %	0,81±0,03	1,20±0,04***	0,83±0,04	0,76±0,03**	0,82±0,03	0,72±0,02***
СЗ, мкмоль/л	11,0±0,6	18,3±0,6***	10,9±0,5	8,1±1,4***	11,3±0,5	5,1±1,7***
ЗЗЗС, мкмоль/л	71,7±2,5	65,4±3,9***	76,7±2,7	82,1±3,9**	73,8±3,1	87,1±3,6***
ЛЗЗС, мкмоль/л	60,7±2,8	39,1±3,8***	65,8±2,9	71,1±3,7***	63,6±2,6	81,6±3,9***
КНТ, %	16,8±1,3	28,3±1,9***	15,9±1,1	13,8±2,5*	16,4±1,2	11,4±2,3***
Феритин, нг/мл	5,0±0,5	19,2±1,2***	5,2±0,6	4,5±1,6*	5,1±0,6	3,5±1,9***

Примітки: достовірні зміни вихідних показників і через 6 місяців (* – p<0,05, ** – p<0,01, *** – p<0,005).

в організмі вільній дифузії іонів заліза, тобто прооксидантним реакціям.

Мета роботи – оцінити ефективність профілактичної «переривчастої» методики при ЗДА в дівчаток-підлітків на доклінічних стадіях дефіциту заліза після початку менструальної функції.

Сутність методики полягає у призначенні дівчаткам-підліткам після реалізації менархе препарату гідроксид-полімальтозного комплексу тривалентного заліза в профілактичній дозі (1 мг/кг на добу) в перші 10 днів кожного менструального циклу протягом 6–12 циклів залежно від стадії дефіциту заліза.

Наша пропозиція щодо призначення препаратів гідроксид-полімальтозного комплексу тривалентного заліза дівчаткам-підліткам під час менструальних крововтрат та протягом декількох днів після їх закінчення для профілактики ЗДА на доклінічних стадіях ДЗ базується на встановленій нами під час клінічного спостереження за дівчатками-підлітками закономірності, яка полягає в переважному впливі препаратів тривалентного заліза саме на насичення насамперед тканинного депо заліза. Саме ця властивість обумовлює призначення препаратів тривалентного заліза, сприяючи поліпшенню показників червоної крові та ферокінетики в дівчаток із доклінічними стадіями ДЗ для запобігання розвитку захворювання в цілому.

Методика реалізується таким чином: дівчатка-підлітки після реалізації менархе приймають препарат гідроксид-полімальтозного комплексу тривалентного заліза в профілактичній дозі (1 мг/кг заліза на добу в 1 прийом) протягом 10 перших днів кожного менструального циклу впродовж 6–12 циклів залежно від стадії ДЗ (при виключенні протипоказань для застосування препаратів заліза: гемоліз, інфекційно-запальні процеси будь-якого походження тощо).

Матеріал і методи дослідження

Для підтвердження ефективності «переривчастої» методики профілактики ЗДА в дівчаток-підлітків із доклінічними стадіями ДЗ проведено динамічне спостереження протягом року за 143 дівчатками (віком 12–17 років), відібраних методом суцільної вибірки. Дослідження проведено після одержання висновку етичної комісії при ДЗ «Луганський державний медичний університет», вчителів і батьків дітей. Для верифікації стадії ДЗ досліджено гемограму, транспортне та тканинне депо заліза. Концентрації сироватково-

го заліза (СЗ), загальної залізо зв'язувальної здатності сироватки крові (ЗЗЗС) визначено фотометричним методом реакції з ферозиним із використанням реактиву «Felicit» (Україна) на спектрофотометрі «Solar». Латентна залізо зв'язувальна здатність сироватки крові (ЛЗЗС) і коефіцієнт насичення трансферина залізом (КНТ) обчислені емпірично. Для виміру рівня сироваткового феритину (СФ) використано комерційний набір: «DIA» (USA) на апараті «Эфос» (Россия). Для 45 дівчат, з яких 6 – із передлатентним і 39 – із латентним ДЗ (група I) призначено запропонований нами спосіб профілактики ДЗ, як це описано вище, поряд із дієтою, збагаченою залізом, а для 48 дівчат із доклінічними стадіями ДЗ (група II) рекомендовано дієту з підвищеним вмістом заліза; в III групі профілактичні заходи не проведено. Через 12 місяців здійснено контрольне обстеження гемопоезу та ферокінетики дівчаток (табл.).

Результати дослідження та їх обговорення

Порівняння між I та II групами дівчаток показало, що ефективність запропонованої методики є високою. Показники гемограми, еритроцитарні індекси, а також транспортне та тканинне депо заліза у I групі через 12 місяців у середньому майже не відрізнялися від таких у здорових дівчаток (III група), до того ж не виявлено жодних побічних ефектів через низькі дози та нетривалий термін застосування.

Проте у II групі достовірно знизилися показники гемограми, продовжувалося виснаження тканинних і транспортних депо заліза, а також відмічався розвиток ЗДА в 17 дівчаток (35,4±6,9%). Отже, за допомогою дієтичної корекції ДЗ навіть при його доклінічних стадіях іноді не можливо адекватно наситити депо заліза, особливо у дівчаток пубертатного віку, потреби в залізі яких підвищені. Відсутність профілактичних заходів у групі контролю призвела до суттєвого зростання рівня ДЗ.

Висновки

Таким чином, отримані дані підтверджують ефективність представленої методики профілактики ЗДА на доклінічних стадіях ДЗ у клінічній практиці.

Запропонована методика має декілька переваг. Таким чином, не тільки покриваються тимчасові втрати заліза, але й усувається дефіцит заліза. Побічні ефекти не виявлені. Запропонований спосіб фармакоеконімічно значно вигідніший за лікування розгорнутої ЗДА.

Використання цієї методики дає змогу в більшості випадків усунути доклінічні стадії ДЗ, а отже,

попередити розвиток ЗДА в дівчаток із групи ризику.

Методика легко доступна для використання, оскільки не потребує дорогих препаратів та обладнання, вона базується на призначенні дітям препаратів, які є в достатній кількості в аптечній мережі України, доступні за ціною,

добре переносяться. Ми не встановили жодних несприятливих побічних реакцій на введення препарату в застосовуваних дозах. З огляду на вищевказане запропонована методика може бути рекомендована для широкого використання у практиці педіатрів, сімейних лікарів, дитячих гематологів і гінекологів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Казюкова Т.В. Возрастные особенности метаболизма железа у детей и подростков в норме и патологии: автореф. дис. ... д.мед.н. / Т.В. Казюкова. — М., 2009.
2. Казюкова Т.В. Профилактика дефицита железа у детей раннего возраста / Т.В. Казюкова // Педиатрия. — 2011. — Т. 90, № 4. — С. 112—119.
3. Коколина В.Ф. Диагностика и лечение железодефицитной анемии у больных с маточными кровотечениями пубертатного периода / В.Ф. Коколина // Вопросы совр. педиатрии. — 2006. — Т. 5, № 1. — С. 273.
4. Маточные кровотечения пубертатного периода / В.Ф. Коколина, Т.В. Казюкова, Д.И. Нафталиева [и др.] // Педиатрия. — 2008. — № 5 (87). — С. 67—73.
5. Показатели обмена железа и состояние факторов эритропоэза у девочек-подростков в период становления менструальной функции / Т.В. Казюкова, В.Ф. Коколина, Г.А. Самсыгина [и др.] // Вопросы совр. педиатрии. — 2006. — Т. 5, № 1. — С. 725.
6. Baker R.D. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0—3 years of age) / R.D. Baker, F.R. Greer; Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics // Pediatrics. — 2010. — Nov., Vol. 126 (5).
7. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control: a guide for programme managers / WHO, UNICEF, UNU. — Geneva: WHO, 2007. WHO/NHD/01.3.
8. Nelson Textbook of Pediatrics / Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton. — Saunders, 2007. — 18th edition.
9. Recommendations for preventive pediatric health care / American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine and Bright Futures Steering Committee // Pediatrics. — 2007. — Dec., Vol. 120 (6).

ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВ С ДОКЛИНИЧЕСКИМИ СТАДИЯМИ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА

М.Ю. Сульженко, Н.М. Головченко

ГУ «Луганский государственный медицинский университет», Луганск, Украина

Резюме. Девочки — подростки особенно подвержены железодефицитной анемии (ЖДА). Распространенность доклинических стадий железодефицита (ДЖ) в этой категории намного выше. Известно, что устранение ЖДА возможно не только с помощью диеты. Кроме того, диетическая коррекция потенциального железодефицита не всегда эффективна, особенно среди девочек-подростков, у которых сильное отрицательное сальдо железа в организме из-за менструальной кровопотери.

Цель. Изучить эффективность профилактики ЖДА.

Пациенты и методы. В течение года проводился динамический осмотр 143 девочек-подростков в возрасте (12-17 лет) с доклинической стадией ЖД. Первой группе (n = 45), в зависимости от стадии ЖД, в комплексе с железосодержащей диетой был назначен препарат железа по 1 мг / кг в сутки, в первые 10 дней каждого менструального цикла, в течение 6-12 циклов. Второй группе (n = 48) была назначена только коррекция рациона питания, в третьей группе (n = 50) проводились только превентивные меры. Феррокинетика и гемопозз проводились после 12 месяцев после последнего визита.

Результаты. Показатели гемограммы, индексы эритроцитов, транспорт запаса железа в тканях в первой группе после 12 месяцев в среднем почти не отличались от показателей здоровых девочек, так же как и не было выявлено никаких побочных эффектов при употреблении препарата в малых дозах и коротких сроках использования.

Тем не менее, в группе II продолжали значительно снижаться показатели крови, транспорт тканевых запасов железа, отмечался упадок сил и даже развитие ЖДА в 35,4 ± 6,9 % случаев. Одна только коррекция рациона питания ЖД неравномерно насыщала запасы железа даже в доклинических стадиях, особенно в период полового созревания девочки, когда они нуждаются в дополнительной железосодержащей добавке. Отсутствие профилактических мер в контрольной группе привело к значительному увеличению уровня ЖД.

Выводы. Таким образом, наши данные подтверждают эффективность профилактики ЖДА у девочек-подростков в доклинических стадиях.

Ключевые слова: превентивная ферротерапия, железодефицитные состояния, девочки-подростки.

PREVENTIVE FERROTHERAPY AT THE PRECLINICAL STAGE OF IRON DEFICIENCY IN ADOLESCENT GIRLS

M.Yu. Sulzhenko, N.N. Golovchenko

SI «Lugansk State Medical University», Lugansk, Ukraine

Background. Particularly liable to iron deficiency anemia (IDA) are adolescent girls. The prevalence of pre-clinical stages of iron deficiency (ID) in this category is even higher. It is known that the removal of IDA can be caused not only with diet. In addition, dietary correction of latent ID is not always effective, especially among teenage girls, who often have a strong negative iron balance in the body due to menstrual blood loss.

Aim. To study the effectiveness of prevention of IDA.

Methods. The dynamic examination for a year of 143 adolescent girls (12–17 years) with pre-clinical stage of the ID was performed. Group I (n=45) was appointed to iron at a dose of 1 mg / kg per day in the 1st 10 days of each menstrual cycle for 6–12 cycles, depending on the stage of the ID, along with a diet rich in iron, and group II (n=48) — only dietary correction, in group III (n=50) preventive measures were carried out. After 12 months of follow-up visit we conducted ferrokinetics, hematopoiesis.

Results. Indicators hemogram, erythrocyte indices, as well as transport and tissue iron stores in group I after 12 months on average, almost no different from those in healthy girls, also showed no adverse effects from low doses and short term use.

However, in group II there were significant declines in blood counts, exhaustion and transport of tissue iron stores continued, and even noted the development of IDA in 35.4±6.9% of cases. Only dietary correction ID sometimes not adequately saturate iron stores even in preclinical stages, particularly in girl's puberty, when they need additional iron supplementation. The lack of preventive measures in the control group resulted in a significant increase in the level of the ID.

Conclusions. Thus, our data support the effectiveness of iron prophylaxis IDA in adolescent girls in preclinical stages.

Key words: preventive ferrotherapy, iron deficiency states, teenage girls.

Сведения об авторах:

Сульженко Мария Юрьевна — к.мед.н., ассистент каф. педиатрии ф-та последипломного образования ГУ «Луганский государственный медицинский университет». Адрес: г. Луганск, кв. 50 лет Оборона Луганска, 1; тел. (0642) 53-05-03.

Головченко Наталья Николаевна — к.мед.н., доц. каф. педиатрии ф-та последипломного образования ГУ «Луганский государственный медицинский университет». Адрес: г. Луганск, кв. 50 лет Оборона Луганска, 1; тел. (0642) 53-05-03.

Статья поступила в редакцию 10.04.2013 г.