

діагностика і лікування порушень у системі мати-плацента-плід при залізодефіцитній анемії вагітних: Автореф. дис... д. мед. н. - К., 1996. - 44 с. 5. *Сенчук А.Я., Задорожная Т.Д., Константинов К.К.* Морфо-функціональні та ультраструктурні змінення в плаценті при залізодефіцитній анемії вагітних // Вісн. асоціації акушерів-гінекологів України. - 1999. - №4. - С. 25-30. 6. *Шехтман М.М., Бурдули І.М.* Болізни органів травлення та крові у вагітних. - М.: Издательство "Триада-Х", 1997. - 304 с. 7. *Яремчук Т.П., Тимошенко Л.В., Бессідін В.М.* Актуальні аспекти проблеми залізодефіцитної анемії вагітних // ПАІ. - 1993. - №5-6. - С. 43-47.

CHANGES OF THE BLOOD SERUM CONCENTRATION OF CYTOKINES IN GRAVIDAS' IRON DEFICIENCY ANEMIA

D. Ye. Barkovskiy

Abstract. Changes of immune reactivity in the form of an imbalance between T-helpers of type 1 (Th1) and T-helpers of type 2 (Th2) arise in the presence of gravidas' iron deficiency anemia of degree I in the first trimester of gestation and which are characterized by a pathological variation of the concentration value of anti-/proinflammatory cytokines. During pregnancy the state of the immune system in the gravidas of iron deficiency anemia of degree I permanently varies: from an activation of Th1 in the first trimester to an activation of Th2 in the second trimester with a simultaneous inhibition and/or normalization of the function of Th1; and afterwards a suppression of the function of the Th1 and Th2 types. Pathological variation of the concentration value of anti-/proinflammatory cytokines are absent in the first trimester of gestation in the presence of gravidas' iron deficiency anemia of degree II. During pregnancy the state of the immune system of gravidas with iron deficiency anemia of degree II is characterized by the absence of a pathological activation of the Th1 and Th2 types in the first trimester of gestation, an activation of Th1 and an inhibition of the function of the Th1 and Th2 types in the third trimester of gestation. A characteristic sign of the cytokine profile in gravidas' iron deficiency anemia is an inhibition of T-helpers of type 1 and 2 in the third trimester of gestation, irrespective of the degree of its severity.

Key words: pregnancy, anemia, immune system, cytokines

State Medical University (Zaporizhia)

Buk. Med. Herald. -2004.-Vol.8, №1.-P.18-22.

Надійшла до редакції 6.01.2004 року

УДК 616-053.2-08:616.155.194.8

В.В. Безрук

ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНІ СТАНИ У НЕМОВЛЯТ, НАРОДЖЕНИХ МАТЕРЯМИ ІЗ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЮ АНЕМІЄЮ ВПРОДОВЖ ВАГІТНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ КОРЕКЦІЇ

Кафедра пропедевтики дитячих хвороб (зав. - проф. Ю.М. Нечитайло)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Залізодефіцитна анемія у матері впродовж вагітності може призводити до розвитку дефіциту заліза в дітей грудного віку. Форми прояву дефіциту заліза різноманітні: від латентного (прихованого) дефіциту до залізодефіцитної анемії. У грудних дітей застосування суміші NAN- новий як основний продукт вигодовування забезпечує організм дитини необхідними нутрієнтами та дозволяє поповнити депо заліза, тим самим дає можливість корекції залізодефіцитних станів.

Ключові слова: дефіцит заліза, анемія, вагітність, діти.

Вступ. Дефіцит заліза (ДЗ) залишається однією із глобальних проблем сучасності для охорони здоров'я усіх країн світу. На планеті більше 2 млрд. людей мають прояви ДЗ, серед яких 1,2 млрд. страждають на залізодефіцитну анемію (ЗДА), насамперед жінки фертильного віку та діти [8]. Особливістю ситуації з ДЗ є те, що він трапляється в усіх країнах, незалежно від їх рівня економічного розвитку (в економічно розвинутих країнах від 7% до 16% дитячого населення мають

прояви ДЗ) [8,9,12]. В Україні частота анемії вагітних сягає 40-80% , а ДЗ серед дитячого населення - 65% [1].

Вплив залізодефіцитної анемії вагітних на формування ДЗ у дітей є загально-визнаним і однозначним [6,10]. ДЗ матері впродовж вагітності збільшує число дітей, що часто хворіють, (більше 4 разів на рік) у 4,5 раза. Серед 71% дітей віком до трьох років, у яких діагностовано ДЗ: латентний дефіцит заліза (ЛДЗ) становить 41%, ЗДА - 30% [4, 6].

Розглядаючи можливі заходи, що направлені на запобігання негативного впливу ДЗ на процеси розвитку дитячого організму, необхідно пам'ятати про загально-відомі позитивні моменти природного вигодовування у профілактиці ранньої анемізації дітей. На жаль, незважаючи на роботу, що проводиться серед населення, відсоток дітей, які перебувають на грудному вигодовуванні, досить низький - суто з економічної ситуації основна маса батьків вигодовує низькоадаптованими сумішами або навіть коров'ячим молоком. Тому гостро стоїть проблема підбору штучної молочної суміші, яка задовольняла би потреби дитячого організму, беручи до уваги не стільки дозу заліза в дитячій суміші, скільки ступінь його засвоєння [2,7,11]. Враховуючи зазначене виправданним, є пошуки найбільш оптимальних сумішей для раціонального вигодовування дітей груп ризику.

Мета дослідження. Вивчити рівень забезпеченості залізом організму дітей, що народилися в матерів із залізодефіцитною анемією впродовж вагітності, та оцінити лікувально-профілактичну ефективність суміші NAN-новий при залізодефіцитних станах у немовлят.

Матеріал і методи. Дослідження було побудовано з рандомізованою вибіркою. Обстежено 180 дітей перших трьох років життя, основну групу склали 61 дитина, що народилась у матерів із ЗДА I-II ст. (32 дитини віком до року, 29 дітей віком від 1 до 3 років). Контрольна група - 119 дітей, народжених матерями, у яких під час вагітності не спостерігалось ГЗДА. За віковою та статеву структурою групи були однорідні. З метою оцінки лікувально-профілактичних якостей суміші NAN-новий обстежено 41 дитину, що народилися в матерів із залізодефіцитною анемією I-II ст. впродовж вагітності і знаходилися на нераціональному штучному вигодовуванні. Вік дітей на момент першого обстеження становив від 2 до 7 місяців. Немовлята були розподілені на дві групи залежно від суміші для вигодовування. У першу групу (24 дитини) включені діти, які були переведені на вигодовування сумішшю "NAN-новий" фірми Nestle (Швейцарія). Ця суміш має оптимальний структурний склад основних компонентів з унікальним білковим комплексом, що підвищує ефективність засвоєння як білка, так і мінеральних речовин (засвоєння заліза до 22-23%). Клінічна динаміка порівнювалася із початковими та нормативними показниками, а також із даними другої групи - 17 дітей, що знаходилися на вигодовуванні сумішшю "Малиш". Загальна тривалість годування сумішами до повторного обстеження була 4 тижні. У цей період дітям не вводилися нові види корекції чи прикорму. За віковою та статеву структурою, а також за характером прикорму (у дітей старше 5 місяців), групи були порівняльними. Як контроль лабораторних методів використовувалися дані дітей відповідного віку на грудному вигодовуванні від матерів без ЗДА (12 дітей). Дослідження проводились із використанням клініко-анамнестичного обстеження, оцінки мікросоціального оточення, фізичного та психомоторного розвитку, гематографічних (автоматичний аналізатор ADVIVA 60 OT та реактиви фірми Bayer) та біохімічних (визначення сироваткового заліза) показників. Антропометричні дані дітей, народжених від матерів із ЗДА впродовж вагітності стандартизувалися відносно регіонального стандарту [3]. Обробка даних проводилася з використанням стандартизації показників фізичного розвитку, дескриптивної статистики, кореляційного аналізу за Пірсоном, оцінки вірогідності даних за Т-тестом, епідеміологічної оцінки ризику.

Результати дослідження та їх обговорення. При першому клініко-лабораторному обстеженні в дітей основних груп відмічено наявність клінічних проявів сидеропенічного синдрому. У дітей спостерігались: зміни поведінки - неспокій та дратівливість (75% випадків), порушення нічного сну - 75%, блідість та сухість шкірних покривів, зниження тургору - 58,3%, зміна харчової поведінки (зниження апетиту) - у 91,7%, диспепсичні розлади - у 66,7%, систолічний шум на верхівці серця - у 20,8%, збільшення печінки - у 16,7%. Залізодефіцитну анемію I ступеня діагностовано в 24,3% випадків, II ступеня - в 4,2%, у решти дітей стан з боку показників крові можна було розцінювати як латентний дефіцит заліза. Відмічалася підвищена схильність до респіраторно-вірусних захворювань (за епідеміологічною оцінкою ризик захворіти на ГРВІ у цих дітей склав 2,40 (CI RR=1,39-4,39;

$p < 0,05$). Встановлено кореляції між ступенем анемії у матері впродовж вагітності та уповільненням фізичного (індекс маси тіла (ІМТ) - $r = -0,67 \pm 0,32$; $p < 0,01$ (у контрольній групі - $r = 0,14 \pm 0,19$; $p < 0,01$) та психомоторного розвитку (затримка появи перших звуків і лопотання $r = 0,26$; $p < 0,001$, час появи простих речень, $r = 0,54$; $p < 0,001$, формуванням тонкої моторики, рухів руками, $r = 0,34$; $p < 0,01$, порушення сну, $r = 0,63$; $p < 0,01$). Отримані нами дані підтверджуються результатами інших наукових досліджень [5].

При переведенні дітей першої групи на вигодовування адаптованою молочною сумішшю "NAN-новий" фірми Nestle (Швейцарія) за 3- та 7-денним схемами отримані результати свідчать, що практично всі діти виявили добру толерантність до суміші, без суттєвої різниці залежно від швидкості введення. Про толерантність до суміші "Малиш" можна сказати, що вона була гіршою і залежала від швидкості введення.

Через 4 тижні, при повторному клінічному обстеженні в дітей першої групи повністю нівелювалися такі прояви, як погіршення апетиту, сухість шкіри. Блідість шкіри спостерігалась у 9,5% дітей, дратівливість - 19,5%, диспепсичні явища - 9,5%, збільшення печінки - 9,5%. У другій групі таких вірогідних змін не спостерігалось.

При динамічному лабораторному обстеженні в дітей, що вигодовувалися сумішшю "NAN-новий", з боку показників червоної крові спостерігалось вірогідне збільшення кількості еритроцитів, гемоглобіну та гематокриту як відносно першого обстеження, так і відносно повторних лабораторних даних дітей, що вигодовувалися сумішшю "Малиш" ($p < 0,05$) (таблиця). Зокрема зауважимо, що ці показники суттєво не відрізнялися від гемограми дітей контрольної групи.

Таблиця

Динаміка показників червоної крові залежно від суміші, що застосовувалася при вигодовуванні дітей

Показник	Група дітей/обстеження				Контрольна
	Перша (n=24) (суміш "NAN-новий")		Друга (n=17) (суміш Малиш)		
	Перше	Повторне	Перше	Повторне	
RBC (еритроцити, $\times 10^{12}/л$)	3,32 \pm 0,14	3,92 \pm 0,17*	3,30 \pm 0,18	3,46 \pm 0,13	4,18 \pm 0,12
HGB (гемоглобін, г/л)	87,4 \pm 2,7	104,4 \pm 3,5*	86,9 \pm 2,9	90,6 \pm 2,9	106,0 \pm 8,4
HCT (гематокрит, %)	26,1 \pm 1,1	32,2 \pm 0,6*	25,8 \pm 0,9	26,8 \pm 0,9	30,3 \pm 1,4
MCV (середній об'єм еритроцита, фл)	80,3 \pm 1,4	81,9 \pm 0,95	78,8 \pm 1,3	80,3 \pm 1,5	74,0 \pm 4,3
MCH (середній вміст гемоглобіну в еритроциті, пг)	26,2 \pm 0,6	26,9 \pm 0,5	25,9 \pm 0,6	26,2 \pm 0,6	22,3 \pm 0,43
MCHC (середня концентрація гемоглобіну в еритроциті, г/л)	326,6 \pm 2,1	325,3 \pm 2,9	320,8 \pm 1,1	326,5 \pm 1,9	319,6 \pm 3,0

Примітка. * - вірогідність різниці відносно першого обстеження - $p < 0,05$.

Хочеться звернути увагу на краще засвоєння заліза, що містить суміш "NAN-новий". Про це свідчать дані рівня сироваткового заліза в дітей першої групи: після застосування суміші показник виріс з 26,8 \pm 4,6 до 36,5 \pm 4,2 мкмоль/л ($p < 0,05$). У другій групі та в контрольній він був відповідно - 28,6 \pm 3,2 та 35,4 \pm 5,2 мкмоль/л. Якщо врахувати, що діти першої групи отримували із сумішшю "NAN-новий" за добу, в середньому, 7,2 мг заліза, а діти другої групи, що вигодовувалися сумішшю "Малиш" - 8,3 мг, то це свідчить про високу біодоступність заліза саме в суміші "NAN-новий".

Висновки.

1. Залізодефіцитний стан у матері впродовж вагітності є одним із чинників, що збільшує ризик формуванню у дитини залізодефіцитних станів, з виникненням ЗДА, порушеннями фізичного та психомоторного розвитку, збільшенням ризику інфекційних захворювань.

2. Висока біодоступність заліза в суміші "NAN-новий" дозволяє використовувати її як один із методів комплексного лікування чи профілактики залізодефіцитних станів у дітей першого року життя.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи отримані позитивні результати та актуальність проблеми залізодефіцитних станів серед дітей, вбачається перспективним дослідження ефективності застосування продуктів харчування та біологічних домішок з метою профілактики ранньої анемізації дитячого населення.

Література. 1. *Бережной В.В., Корнева В.В., Унич Н.К. и др.* Железодефицитные анемии в детском возрасте // Ж. практич. лікаря. - 2000. - № 5. - С. 13-23. 2. *Леженко Г.О.* Об'рунтування вибору суміші NAN-новий при штучному вигодовуванні новонароджених із затримкою внутрішньоутробного розвитку // Педіатрія, акуш. та гінекол. - 2002. - №6. - С. 32-35. 3. *Нечитайло Ю.М.* Антропометрія та антропометричні стандарти у дітей. - Чернівці: БДМА, 1999. - С.92-131. 4. *Beard J.* Iron deficiency alters brain development and functioning. J. Nutr. - 2003. - Vol.133, №5. - P.1468-1472. 5. *Beard JL.* Iron deficiency and neural development: an update. Arch. Latinoam. Nutr. - 1999. - Vol.49, №3. - P.34-39. 6. *Georgieff MK, Wewerka SW, Nelson CA, Deregnier RA.* Iron status at 9 months of infants with low iron stores at birth. J. Pediatr. - 2002. - Vol.141, №3. - P.405-409. 7. *Hernell O, Lonnerdal B.* Iron status of infants fed low-iron formula: no effect of added bovine lactoferrin or nucleotides. Am. J. Clin. Nutr. - 2002. - Vol.76, №4. - P.858-864. 8. *Iron deficiency-United States, 1999-2000.* JAMA. - 2002. - Vol.288, №17. - P.2114-2116. 9. *Kadivar MR, Yarmohammadi H, Mirahmadzadeh AR et al.* Prevalence of iron deficiency anemia in 6 months to 5 years old children in Fars, Southern Iran. Med. Sci. Monit. - 2003. - Vol.9, №2. - P.100-104. 10. *Musaiger AO.* Iron deficiency anaemia among children and pregnant women in the Arab Gulf countries: the need for action. Nutr. Health. - 2002. - Vol.16, №3. - P.161-171. 11. *Raiha N.C., Fazzolari-Nesci A., Cajozzo C. et al.* Whey predominant, whey modified infant formula with protein/energy ratio of 1,8 g/100 kcal: adequate and safe for term infants from birth to four months. J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. - 2002. - Vol.3, №5. - P.275-281. 12. *Zlotkin S.* Clinical nutrition: The role of nutrition in the prevention of iron deficiency anemia in infants, children and adolescents. CMAJ. - 2003. - Vol.168, №1. - P.59-63.

IRON-DEFICIENCY STATES IN INFANTS WHO WERE BORN BY MOTHERS WITH IRON-DEFICIENCY ANEMIA DURING PREGNANCY AND METHODS OF ITS CORRECTION

V.V.Bezruk

Abstract. Iron deficiency anemia during pregnancy can cause the iron-deficiency development in infants. The forms of iron deficiency are different: from latent iron deficit to iron deficiency anemia. The usages of NAN-new formula feeding as a basic product for nutrition supplies an infant's organism with all needed nutrients making it possible to replenish the iron deposits and correct iron-deficiency states.

Key words: iron deficiency, anemia, pregnancy, children.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald.-2004.-Vol.8, №1.-P.22-25.

Надійшла до редакції 26.11.2003 року
