

ФЕРОДЕФІЦИТ І ВАГІТНІСТЬ: ЩО РОБИТИ ТА КОЛИ ПОЧИНАТИ?

Під такою назвою 7 вересня 2021 р. за участю провідних фахівців

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України» (м. Київ)

відбувся онлайн-вебінар, присвячений питанням найпоширенішого нутритивного дефіциту в усьому світі – дефіциту заліза.

В акушерській галузі ця проблема набуває особливого значення, оскільки пов'язана із серйозними наслідками для матері та дитини

DOI: <http://dx.doi.org/10.18370/2309-4117.2021.62.42-46>



І.А. Жабченко, д. мед. н., професор, керівниця відділення патології вагітності та пологів ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», розповіла, що, за даними ВООЗ, у 35–40% гінекологічних хворих супутнім захворюванням є анемічний синдром, частота якого має тенденцію до зростання. У світі навіть існують так звані тихі пандемії, які не помітні, але досить значущі: цукровий діабет, ожиріння, метаболічний синдром та анемія. Залізодефіцитна анемія (ЗДА) входить до 38 найпоширеніших захворювань людства. Згідно зі звітом ВООЗ від 2015 р., виражений дефіцит заліза (ДЗ) має кожна третя жінка репродуктивного віку та кожна друга вагітна (ДЗ діагностується у 60% вагітних).

Ще до настання вагітності на етапі прегравідарної підготовки (ПП) важливо:

- скоригувати спосіб життя та харчову поведінку;
- усунути нутритивні дефіцити (нестачу заліза, магнію, фолієвої кислоти (ФК), вітаміну D тощо);
- санувати хронічні вогнища інфекції;
- дослідити соматичний статус, провести консультування у профільних фахівців;
- обстежити й за потреби пролікувати (фолатами, інозитолом) партнера жінки.

На стан плода та розвиток його мозку впливають різноманітні чинники. Цей вплив може бути як корисним, так і шкідливим. Зокрема, корисний вплив мають білкові продукти, залізо (покрощує та посилює процеси передавання сигналу між нейронами, що необхідно для правильного функціонування мозку), фолати (профілактують вроджені вади розвитку, плацентарну дисфункцію, ангіопатію), цинк, магній, йод, вітамін D, достатня інсоляція, дозовані фізичні навантаження. Отже, ПП жінки слід розпочинати з нутритивного забезпечення, оскільки харчування є визначальною складовою здоров'я жінки та майбутньої дитини.

У 70–80% вагітних діагностують гіпополівітаміноз. 90% популяції має дефіцит фолатів, пов'язаний як із недостатнім споживанням фолатвмісних харчових продуктів, так і з порушенням функції ферментів фолатного циклу. При цьому нутритивні дефіцити не залежать від пори року та місця проживання. Тому мікронутрієнтний статус жінки потрібно визначати ще в періоді ПП і проводити його корекцію.

Згідно із сучасними рекомендаціями ВООЗ, жінки повинні обов'язково отримувати залізо та ФК, починаючи з етапу ПП, упродовж вагітності та в період лактації. Застосування інших мікроелементів і вітамінів протягом вагітності має бути обґрунтоване доказами їх дефіциту. Найчастіше спостерігається нестача кальцію, вітаміну D, магнію, йоду (в ендемічних регіонах).

Слід розуміти, що ДЗ не може бути усунений лише шляхом оптимізації харчування, оскільки з їжі всмоктується тільки 2,5 мг заліза на добу, а з лікарських засобів – у 15–20 разів більше. Найбільша кількість заліза міститься в м'ясних продуктах (всмоктується на 25–30%), а з інших продуктів тваринного походження (яєць, риби) залізо всмоктується лише на 10–15%, з рослинних продуктів – на 3–5%. Тому жінка потребує додаткового призначення заліза.

При нестачі заліза в організмі та існуванні певних передумов розвивається ЗДА – анемія вагітних і породіль, яка становить близько 90% від інших видів анемії у жінок.

Також існує анемія хронічного захворювання (АХЗ) – це анемія, пов'язана з хронічним, інфекційним, пухлинним процесом, який існував у жінки ще до настання вагітності та пригнічує продукцію еритроцитів і порушує обмін заліза. Її частота сягає 27–29%, АХЗ спостерігається при захворюваннях сечовивідних шляхів, бронхів та легень (часто асоційована з курінням), запальних процесах ШКТ, ожирінні, після тяжких вірусних інфекцій. Така анемія посилюється під час вагітності. Різновидом АХЗ є інфект-анемія, яка відображає роль хронічних запальних захворювань у перебігу анемії.

Існують дані, які свідчать, що нестача заліза у матері в прегравідарному періоді та I триместрі вагітності може спричинити більш драматичні зміни в нервовій системі плода, ніж феродефіцит у II–III триместрах. Особливо чутливим до феродефіциту є фетальний нейрогенез: формування мозку потребує великої кількості кисню та енергії, диференціювання нейронів і відділів ЦНС неможливе без залізовмісних ферментів. Встановлено, що зниження рівня тканинного заліза в ЦНС відбувається нерівномірно – сіра речовина страждає раніше від білої, а саме вона відповідає за розумові, когнітивні здібності, психічний стан. Вразливішими до латентного ДЗ є процеси побудови й дозрівання аксонів, а процеси мієлінізації – більш стійкими. При материнській анемії у плода знижені оксигенація клітин ЦНС та енергетичний обмін (метаболізм глюкози). Доведено, що в подальшому житті антенатальний ДЗ впливає на психомоторний розвиток, риси поведінки, пізнавальні здібності в дітей. Для порушення когнітивних функцій у дитини вагітній жінці достатньо мати залізодефіцит без анемії на етапі ПП.

Діагностика анемії та феродефіциту у вагітних представлена в таблиці.

Анемія, рівень гемоглобіну (Hb)	Феродефіцит, рівень феритину
I триместр < 110 г/л	< 30 мкг/л
II триместр < 105 г/л	
III триместр < 100 г/л	

Передумови виникнення феродефіциту, ЗДА та АХЗ у вагітних:

- щомісячна крововтрата;
- велика кількість менструацій, мала кількість вагітностей, відкладене материнство;
- особливості жіночого організму;
- хронічні захворювання, зокрема запального генезу;
- порушення засвоєння аліментарного заліза;
- дієти з обмеженням залізовмісних продуктів;
- порушення обміну заліза;
- погіршення якості та загальної структури харчування.

Сучасні нормативні документи ВООЗ (2011–2016) щодо застосування препаратів заліза та ФК на прегравідарному етапі та під час вагітності постулюють:

- найкраща профілактика ускладнень ДЗ – корекція дисбалансу заліза до настання вагітності;
- усі 100% жінок, які мають менструації, – це група ризику розвитку ЗДА і ДЗ;
- усім жінкам репродуктивного віку, які мають менструації, та дівчаткам-підліткам рекомендовано додатково вживати препарати заліза в дозі 30–60 мг щоденно впродовж 3 місяців на рік;
- при феродефіциті профілактичне прегравідарне застосування заліза є критично необхідним одночасно з прийманням ФК (дозволяє відновити феростатус і до запліднення накопичити необхідні для потреб матері та плода 700 мг заліза);
- усі жінки від початку спроб завагітніти й до 12 тижня вагітності повинні вживати ФК;
- щоденна пероральна добавка заліза та ФК має бути частиною планового допологового догляду, який слід розпочинати якомога раніше і продовжувати протягом усієї вагітності;
- у регіонах, де поширеність анемії у вагітних висока (40% і більше), потрібно застосовувати добавки заліза і ФК упродовж 3 місяців у післяпологовому періоді;
- у регіонах, де поширеність анемії $\geq 40\%$ серед жінок репродуктивного віку та дівчат-підлітків, потрібна дотація заліза в дозі 30–60 мг/добу щоденно впродовж 3 місяців на рік;
- у регіонах, де поширеність анемії становить 20–40% серед жінок репродуктивного віку та дівчат-підлітків, припустимий інтермітувальний режим приймання препаратів заліза – 60 мг 1 раз на тиждень упродовж 3 місяців, потім перерва на 3 місяці;
- водночас потрібні заходи з нормалізації менструального циклу, лікування запальних і хронічних захворювань (зокрема – репродуктивних органів та ШКТ).

Згідно з нормативними документами ВООЗ від 2017 р., щоденне пероральне застосування вагітними елементарного заліза в дозі 30–60 мг і ФК в дозі 400 мг дозволяє

знижити частоту післяпологового сепсису, передчасних пологів і народження дітей із малою масою тіла; якщо щоденне приймання препаратів заліза є неможливим через побічні ефекти й поширеність анемії серед вагітних не перевищує 20%, для покращення материнських і перинатальних наслідків рекомендується вживати внутрішньо препарати заліза 120 мг 1 раз на тиждень і ФК 2800 мкг 1 раз на тиждень.

У Британському керівництві щодо менеджменту залізодефіциту під час вагітності від 2019 р. зазначено, що профілактика феродефіциту для жінок репродуктивного віку має здійснюватися на етапі ПП та під час вагітності і, окрім додаткового приймання заліза і ФК, жінка повинна дотримуватися дієти з достатнім вмістом м'ясних та рибних продуктів, пророслих зернових і бобових, вживати чай та каву через певний проміжок часу після їди для уникнення зменшення всмоктування заліза.



Продовжив тему залізодефіциту й анемії вагітних **д. мед. н., професор, завідувач відділення внутрішньої патології вагітних «ПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», член-кореспондент НАМН України В.І. Медведь.**

За даними ВООЗ, ДЗ найпоширеніший серед дітей і жінок у країнах, що розвиваються, і є єдиним видом недостатності поживних речовин, який значною мірою поширений у промислово розвинених країнах. Щонайменше в половині випадків анемію вагітних можна усунути шляхом застосування препаратів заліза.

Анемія – це синдром, що характеризується зменшенням кількості еритроцитів і/або концентрації Hb в одиниці об'єму крові. Частота ЗДА у вагітних у світі становить 38,2% з великими розбіжностями між окремими країнами. Найбільше ЗДА поширена у Східній Азії (48,7%), Африці (46,3%), Східному Середземномор'ї (38,9%), меншою мірою – у Європі (25,8%), Північній Америці (24,9%). Станом на 2020 р. в Україні частота ЗДА становила 24,19%: найвища – у Донецькій обл. (33,77%) і м. Києві (32,11%), найнижча – у Закарпатській (15,82%) і Тернопільській обл. (11,51%).

Однак слід пам'ятати, що ЗДА не єдиний вид анемії у вагітних, існують інші різновиди анемії – таласемія, V_{12} -дефіцитна анемія, гемоглобінопатії тощо. Призначення препаратів заліза при таких анеміях не тільки недоцільне, але й шкідливе.

Послідовність втрати заліза організмом при його нестачі:

1. Латентний (тканинний) залізодефіцит:

- зниження рівня феритину;
 - зменшення запасів транспортного (сироваткового) заліза;
 - зменшення запасів тканинного заліза (міоглобін, шкіра).
2. Явний ДЗ (маніфестує розвитком ЗДА):
- зниження концентрації Hb (цей показник знижується в останню чергу).

При АХЗ втрачається феритин за рахунок його мобілізації з депо, а рівень Hb залишається високим. При анемії гострого запалення (наприклад, у хворих на COVID-19) феритин перебуває в межах норми, знижується рівень Hb.

ЛІКУВАННЯ НЕПЛІДНОСТІ ТА ВАГІТНІСТЬ

Клінічно ЗДА проявляється при значному зниженні рівня Hb, і їй притаманні 2 синдроми: власне анемічний (загальна слабкість, запаморочення тощо) і сидеропенічний (є результатом тканинного дефіциту заліза і проявляється спотворенням смакових відчуттів, випадінням волосся, змінами шкіри тощо). Переважну кількість випадків ЗДА діагностують на підставі результатів лабораторного дослідження.

Наприкінці вагітності латентний ДЗ реєструють у 90% жінок, у післяпологовому періоді та при лактації – у 55%. Для відновлення запасів заліза, витраченого в період вагітності, пологів і лактації, знадобиться не менш ніж 2–3 роки. ЗДА призводить до функціональних і морфологічних змін усіх органів і тканин, особливо страждають тканини, які постійно регенерують епітелій шкіри, дихальних шляхів, ШКТ, імунна система, головний мозок.

Акушерські ускладнення ДЗ під час вагітності включають плацентарну недостатність і гіпоксію плода (63% випадків), прееклампсію та еклампсію, невиношування й передчасні пологи, народження дітей із малою вагою; під час пологів спостерігаються слабка пологова діяльність, гіпотонічна кровотеча; після пологів – гнійно-запальні захворювання.

Залізо відповідальне не тільки за синтез Hb, а й за забезпечення функцій імунокомпетентних клітин. Тканинна гіпоксія, що виникає внаслідок ДЗ, сприяє розвитку синдрому метаболічної інтоксикації та вторинної імунологічної недостатності. Діти матерів із ЗДА, навіть якщо вона була скоригована до моменту пологів, схильні до розвитку ДЗ протягом усього дитячого віку, особливо в період від 6 до 12 місяців. У довгостроковому дослідженні було описано порушення розвитку мовних навичок, дрібної моторики та здатності до навчання в дітей, народжених із низьким рівнем феритину в пуповинній крові. У лонгітюдних спостереженнях за участю 532 232 дітей встановлено, що анемія, діагностована до 30 тижнів, значною мірою пов'язана зі збільшенням ризику розвитку аутизму, порушень уваги, гіперактивності та інтелектуальної недостатності в дітей.

Рекомендації ВООЗ від 2017 р. щодо надання допологової допомоги для формування позитивного досвіду вагітності є прототипом клінічних настанов і можуть бути взяті за основу ведення вагітних.

Рекомендація ВООЗ А.2.1. (2017):

щоденне застосування внутрішньо препаратів заліза в дозі 30–60 мг і ФК 400 мкг вагітними дозволяє знизити частоту післяпологового сепсису, передчасних пологів і народження дітей з малою масою. У країнах, де поширеність анемії у вагітних $\geq 40\%$, слід віддавати перевагу щоденному споживанню заліза в дозі 60 мг перед нижчою дозою. У I та III триместрах анемію діагностують за рівнем Hb < 110 г/л, у II – < 105 г/л. При виявленні анемії дозу заліза подвоюють до досягнення рівня Hb ≥ 110 г/л, після чого відновлюють приймання профілактичної дози.

Класифікація анемії у вагітних за ступенем тяжкості залежно від рівня Hb (норма Hb ≥ 110 г/л у II триместрі):

- легкий ступінь – Hb становить 100–109 г/л;
- середній – 70–99 г/л;

- тяжкий < 70 г/л;
- дуже тяжкий < 40 г/л.

Підставою для рекомендацій ВООЗ (2017) став Кокранівський огляд від 2015 р., який включив 44 дослідження за участю 43 274 жінок та засвідчив, що щоденне пероральне застосування препаратів заліза під час вагітності достовірно знижує ймовірність передчасних пологів до 34 тижня гестації. Частота передчасних пологів зростає при рівні Hb < 100 –110 г/л.

Анемія підвищує ризик передчасних пологів через такі механізми: гіпоксія, оксидативний стрес, інфекції. Хронічна гіпоксія на тлі анемії зумовлює стресорну реакцію, яка призводить до вивільнення плацентою кортикотропного релізинг-гормону, який зі свого боку підвищує синтез кортизолу у плода, що врешті й ініціює передчасні пологи.

До вищезгаданого Кокранівського огляду увійшло 4 дослідження з вивчення щоденного застосування заліза та післяпологових інфекцій за участю 4374 жінок, яких розподілили на 2 групи: група споживання заліза в дозі 60 мг/добу і група, яка не отримувала заліза. У результаті частота виникнення післяпологових інфекцій при застосуванні заліза достовірно знижувалася (співвідношення ризику 0,68, 95% довірчий інтервал 0,5–0,92).

Також до Кокранівського огляду увійшло 11 досліджень із вивчення щоденного застосування заліза й народження дітей із малою масою (менш ніж 2500 г) за участю 17 613 новонароджених, матері яких або приймали залізо в дозі 60 мг/добу, або не приймали його. У результаті частота народження дітей із малою масою при застосуванні заліза матерями була нижчою (співвідношення ризику 0,84, 95% довірчий інтервал 0,69–1,03).

На материнську смертність передусім впливає тяжка анемія. Загалом у світі щороку помирає 800 тис. вагітних. При рівні Hb < 70 г/л материнська смертність незалежно від причин зростає на 21% проти вагітних із Hb ≥ 70 г/л.

Рекомендація ВООЗ А.2.2. (2017):

якщо щоденне застосування препаратів заліза неможливе через побічні ефекти й поширеність анемії серед вагітних не перевищує 20%, для покращення материнських і перинатальних наслідків рекомендується приймати внутрішньо препарати заліза в дозі 120 мг 1 раз на тиждень і ФК у дозі 2800 мкг 1 раз на тиждень.

У керівництві Національного інституту охорони здоров'я і вдосконалення медичної допомоги Великої Британії (National Institute for Health and Care Excellence, NICE) щодо ведення вагітних із ЗДА від 2019 р. препарати заліза з профілактичною метою рекомендовані групам ризику латентного ДЗ та анемії під час вагітності, до яких належать жінки з попередньою анемією, ≥ 3 пологами в анамнезі, багатоплідною вагітністю, інтергенетичним інтервалом ≤ 1 року, недостатнім/неповноцінним харчуванням, клінічно значущими кровотечами в анамнезі (аномальними матковими кровотечами, міомами матки, гемороєм, запальними захворюваннями кишечника тощо), вегетаріанки/веганки, особи підліткового віку, жінки з ожирінням (варіант хронічного запалення з високим рівнем гепсидину і ліпокаїну-2), екстрагенітальною патологією (особливо ШКТ), жінки, для яких високий рівень феритину особливо

важливий (мають високий ризик кровотечі при вагітності та пологах; відмовляються від гемотрансфузії за релігійними переконаннями; існують потенційні труднощі забезпечення сумісною донорською кров'ю).

Д. мед. н., професор І.А. Жабченко також детально окреслила профілактично-лікувальні стратегії для забезпечення неускладненого перебігу вагітності. Профілактичні напрями на етапі ПП та вагітності повинні включати корекцію ДЗ, профілактику фолатдефіцитних станів і невіношування вагітності, відновлення нутритивного статусу жінки.

Як відомо, залізодефіцит потребує тривалого застосування препаратів заліза. На жаль, багато феропрепаратів мають низьку біодоступність та погану переносність, через що жінки не можуть дотримуватися оптимального комплаєнсу. **Подолання цієї проблеми стало можливим завдяки застосуванню сучасних технологій у розробці ліпосомальних засобів доставки заліза.** Ліпосомальне залізо (ЛЗ) – це інноваційна форма, де переносником заліза є ліпосоми, які утворюються в суміші з фосфоліпідами й водою та є замкнутими сферами, здатними бути переносниками лікарських форм (зокрема заліза). Залізо, захоплене в ліпосоми, не контактує зі слизовими ШКТ, а зв'язується з ліпомікронами, які через лімфу потрапляють у кров, де залізо звільняється від ліпосоми. Такий шлях усмоктування заліза зменшує його втрати і дозволяє використовувати нижчі дози. ЛЗ всмоктується безпосередньо з кишечника, не подразнюючи шлунок, а ліпосоми формують оболонку для заліза, захищаючи його від дії кислот і ферментів у шлунку. ЛЗ дає змогу приймати нижчі дози заліза через пряме всмоктування без потреби в білкових носіях.

Технологія створення ЛЗ називається Lipofer® і допомагає уникнути побічних ефектів, що виникають при засвоєнні заліза, зокрема у вагітних: фарбування слизових оболонок та емалі зубів, печії, подразнення кишечника, закрепи. У препаратах, розроблених за цією технологією, залізо розміщене в спеціальну капсулу та не контактує зі слизовими ШКТ. Біодоступність ЛЗ у 3,5 раза вища за неінкапсульований пірофосфат заліза (III) та у 2,7 раза вища за сульфат заліза (II). При цьому абсорбція ЛЗ майже в 5 разів вища, ніж у традиційних солей заліза.

Як свідчать клінічні дані, ЛЗ істотно підвищує рівень Hb у вагітних, а також у жінок із дефіцитом заліза. Результати досліджень за участю пацієнтів із нирковою недостатністю показали, що ефективність ЛЗ можна порівняти з парентеральними формами заліза.

ЛЗ слід застосовувати в поєднанні з вітамінним комплексом, що містить усі необхідні для правильного метаболізму заліза вітаміни групи B, C, E, починаючи з етапу прекоцепційної підготовки, а також упродовж вагітності та в період лактації.

Призначення ліпосомального заліза потребують такі категорії пацієнтів:

- особи з дефіцитом заліза, пов'язаним із порушенням усмоктування та запальними захворюваннями кишечника (АХЗ);
- хворі, які не можуть тривало приймати традиційні препарати заліза через побічні ефекти (зокрема після резекції

шлунка або кишечника, при ДЗ, зумовленому незапальними причинами);

- за потреби тривалого застосування препаратів заліза на етапі ПП, при вагітності та лактації;
- вагітні віком 35+ через вищу частоту проблем зі ШКТ, наявність ожиріння, гіподинамії, закрепи тощо;
- пацієнтки гінекологічного профілю з помірною ЗДА (з міомою матки, аденоміозом, менорагіями);
- вегетаріанці, вегани.

Додаткове призначення заліза рекомендовано фізично активним особам (оскільки інтенсивні фізичні навантаження виснажують депо заліза), курцям (дим містить речовини, що знижують вміст Hb), особам, які страждають на часті застудні захворювання (залізо допомагає зміцнити імунну систему).

Окрім того, для нормальної овуляції, неускладненого перебігу вагітності та розвитку плода вкрай необхідним є достатній рівень фолатів у жіночому організмі. Доведено, що жінки з більш високим рівнем фолатів мають вищу ймовірність настання вагітності в циклах екстракорпорального запліднення. У жінок, які додатково отримують ФК понад рік до настання вагітності, ризик передчасних пологів та народження дитини з малою масою тіла знижується на 60–70%. Тому робоча група Міжнародної федерації акушерів і гінекологів (International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO) стверджує, що приймання фолатів на етапі ПП та впродовж вагітності є не лише профілактикою вроджених вад розвитку плода, але й достовірно знижує ризики передчасних пологів, народження дітей з малою масою та аутизму. Доведено, що дефіцит фолатів під час вагітності асоціюється з когнітивними порушеннями, поведінковими розладами, затримкою мовного розвитку, підвищеним ризиком шизофренії в дітей. Мінімально достатня концентрація фолатів для народження здорової дитини становить 906 нмоль/л, і лише 13% людей мають такий рівень. Тому рекомендується обов'язково призначати ФК за 8–12 тижнів до планованої вагітності.

Наостанок професор І.А. Жабченко зазначила, що медикаментозна нутритивна підтримка повинна здійснюватися на всіх етапах – ПП, вагітності, лактації та включати залежно від періодів:

- прегравідарний період: ФК (метафолін), залізо, магній, вітаміни групи B, інозитолі, йод, прогестерон;
- зачаття, імплантація, нідація: ФК (метафолін), залізо, магній, вітаміни групи B, інозитолі, прогестерон;
- вагітність: ФК (метафолін), залізо, магній, вітаміни групи B, вітаміни C, D, поліненасичені жирні кислоти, йод, прогестерон;
- період новонародженості та лактації: ФК (метафолін), залізо, магній, вітаміни групи B, вітаміни C, D, поліненасичені жирні кислоти. □

Огляд підготовлено редакцією журналу "Репродуктивна ендокринологія"

ФЕРОДЕФІЦИТ І ВАГІТНІСТЬ: ЩО РОБИТИ ТА КОЛИ ПОЧИНАТИ?

У вересні 2021 р. відбувся онлайн-вебінар, присвячений питанням найпоширенішого нутритивного дефіциту в усьому світі — дефіциту заліза. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, жінки повинні обов'язково отримувати залізо та фолієву кислоту, починаючи з етапу прегравідарної підготовки, упродовж вагітності та в період лактації. Застосування інших мікроелементів і вітамінів під час вагітності має бути обґрунтоване доказами їх дефіциту. У рекомендаціях ВООЗ від 2017 р. про надання допологової допомоги зазначено, що щоденне приймання внутрішньо препаратів заліза в дозі 30–60 мг і фолієвої кислоти 400 мкг вагітними дозволяє знизити частоту післяпологового сепсису, передчасних пологів і народження дітей із малою масою. У країнах, де поширеність анемії у вагітних $\geq 40\%$, слід віддавати перевагу щоденному споживанню заліза в дозі 60 мг. У I та III триместрах анемію діагностують за рівнем Hb < 110 г/л, у II — < 105 г/л. При виявленні анемії дозу заліза подвоюють до досягнення рівня Hb ≥ 110 г/л, після чого відновлюють приймання профілактичної дози. Якщо щоденне застосування препаратів заліза неможливе через побічні ефекти й поширеність анемії у вагітних не перевищує 20%, рекомендується приймати внутрішньо препарати заліза в дозі 120 мг 1 раз на тиждень і фолієву кислоту в дозі 2800 мкг 1 раз на тиждень.

Подолати проблему низької біодоступності та поганої переносності, яка притаманна більшості феропрепаратів, змогло застосування сучасної технології Lipofer® у розробці ліпосомальних засобів доставки заліза, коли переносником заліза є ліпосоми. У результаті цього залізо, захоплене в ліпосоми (ліпосомальне залізо), не контактує зі слизовими ШКТ, а зв'язується з хіломікронами, які захоплюються макрофітами та через лімфу потрапляють у кров, де залізо звільняється від ліпосоми. Такий шлях усмоктування заліза зменшує його втрати, дає змогу використовувати нижчі дози й допомагає уникнути побічних ефектів.

Ключові слова: прегравідарна підготовка, вагітність, дефіцит заліза, ліпосомальне залізо.

FERRODEFICIENCY AND PREGNANCY: WHAT TO DO AND WHEN TO BEGIN?

In September 2021, an online webinar took place on the most common nutritional deficiency in the world — iron deficiency. According to the WHO recommendations, women should definitely receive iron and folic acid, starting with the stage of pregravid preparation, during pregnancy and lactation. Other trace elements and vitamins during pregnancy must be substantiated by evidence of their deficiency. WHO recommendations (2017) for antenatal care indicate that daily oral iron supplementation 30–60 mg and folic acid 400 μ g in pregnant women can reduce the incidence of postpartum sepsis, preterm birth and low birth weight. Daily iron supplementation 60 mg should be preferred in regions where the prevalence of anemia in pregnant women $\geq 40\%$. In the first and third trimesters anemia is diagnosed by Hb level < 110 g/l, in the second trimester by Hb level < 105 g/l. If anemia is detected the iron dose is doubled until Hb reaches ≥ 110 g/l, after which the prophylactic dose is resumed. Iron supplements 120 mg once a week and folic acid 2800 μ g once a week are recommended if daily intake of iron supplements is not possible due to side effects, and the prevalence of anemia in pregnant women does not exceed 20%.

Modern Lipofer® technology in the development of liposomal iron delivery (when iron transported by liposomes) solved the problem of low bioavailability and poor tolerance, which is inherent in most ferrum drugs. As a result, iron trapped in liposomes (liposomal iron) does not come into contact with the mucous membranes of the gastrointestinal tract, but binds to chylomicrons, which enter the blood through the lymph, where iron is freed from the liposome. This way of absorption reduces iron loss, allows using of smaller doses and helps to avoid side effects.

Keywords: pregravid preparation, pregnancy, iron deficiency, liposomal iron.

ФЕРОДЕФИЦИТ И БЕРЕМЕННОСТЬ: ЧТО ДЕЛАТЬ И КОГДА НАЧИНАТЬ?

В сентябре 2021 г. состоялся онлайн-вебинар, посвященный вопросам наиболее распространенного нутритивного дефицита во всем мире — дефицита железа. Согласно рекомендациям ВОЗ, женщины должны обязательно получать железо и фолиевую кислоту, начиная с этапа прегравидарной подготовки, в течение беременности и в период лактации. Применение других микроэлементов и витаминов в ходе беременности должно быть обосновано доказательствами их дефицита. В рекомендациях ВОЗ от 2017 г. о предоставлении дородовой помощи указано, что ежедневный прием внутрь препаратов железа в дозе 30–60 мг и фолиевой кислоты в дозе 400 мкг беременными позволяет снизить частоту послеродового сепсиса, преждевременных родов и рождения детей с малой массой. В странах, где распространенность анемии у беременных $\geq 40\%$, следует отдавать предпочтение ежедневному приему железа в дозе 60 мг. В I и III триместрах анемию диагностируют по уровню Hb < 110 г/л, во II — < 105 г/л. При обнаружении анемии дозу железа удваивают до достижения уровня Hb ≥ 110 г/л, после чего возобновляют прием профилактической дозы. Если ежедневное применение препаратов железа невозможно из-за побочных эффектов и распространенность анемии у беременных не превышает 20%, рекомендуется принимать внутрь препараты железа в дозе 120 мг 1 раз в неделю и фолиевую кислоту в дозе 2800 мкг 1 раз в неделю.

Преодолеть проблему низкой биодоступности и плохой переносимости, которая присуща большинству феропрепаратов, смогло применение современной технологии Lipofer® в разработке липосомальных средств доставки железа, когда переносчиком железа являются липосомы. В результате этого железо, захваченное в липосомы (липосомальное железо), не контактирует со слизистыми ЖКТ, а связывается с хиломикронами, которые захватываются макрофитами и через лимфу попадают в кровь, где железо освобождается от липосомы. Такой путь всасывания железа уменьшает его потери, позволяет использовать более низкие дозы и помогает избежать побочных эффектов.

Ключевые слова: прегравидарная подготовка, беременность, дефицит железа, липосомальное железо.