

УДК 618.2/3:615.356+641.18

А.Ю. Лиманська, Ю.В. Давидова, Л.П. Бутенко

Мікронутрієнтна корекція у вагітних — сучасний стан проблеми

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України», м. Київ, Україна

PERINATOLOGIYA I PEDIATRIYA. 2017. 1(69):87-90; doi 10.15574/PP.2017.69.87

В огляді визначено сучасні підходи до мікронутрієнтної корекції в жінок під час вагітності: монотерапевтичний підхід і комплексне вживання вітамінів та мікронутрієнтів. Акцентовано увагу на особливостях вживання вітамінів у вагітних залежно від терміну вагітності та їх ролі в розвитку та формуванні дитини.

Ключові слова: вагітність, вітаміни.

Micronutrient correction in pregnant women — modern state of the problem

A. Limanskaya, L.P. Butenko

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of NAMS of Ukraine», Kyiv

The review identifies current approaches to micronutrient correction in women during pregnancy: monotherapy and combined use of vitamins and micronutrients. The attention is focused on vitamins intake in pregnant women depending on gestational age and their role in development of fetus.

Key words: pregnancy, vitamins.

Мікронутрієнтная коррекция у беременных — современное состояние проблемы

А.Ю. Лиманская, Ю.В. Давыдова, Л.П. Бутенко

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев, Украина

В обзоре определены современные подходы к микронутриентной коррекции у женщин во время беременности: монотерапевтический подход и комплексное употребление витаминов и микронутриентов. Акцентировано внимание на особенностях употребления витаминов у беременных в зависимости от срока беременности и их роли в развитии и формированию ребенка.

Ключевые слова: беременность, витамины.

Вступ

У сучасній медицині існує два підходи до мікронутрієнтної корекції в жінок під час вагітності.

Перший підхід передбачає прийом одного вітаміну — фолієвої кислоти (вітамін В9). Монотерапевтичний підхід запропонований для Росії, України, країн Африки і Латинської Америки в період 2007–2009 рр. Такий відхід обумовлений економією коштів і боротьбою з поліпрагмазією. Ризик тератогенезу суттєво знижується при використанні прекоцепційно та у I триместрі однієї тільки фолієвої кислоти. Але при вживанні інших есенціальних мікроелементів і вітамінів ризик тератогенезу додатково знижується ще на 20%. При довготривалому спостереженні за вагітними і новонародженими в Угорщині такі дані наводить професор Ендрю Цейцелем (Andrew E. Czeizel) [2, 3].

Тобто має місце і другий підхід, який передбачає комплексне використання вітамінів і мікронутрієнтів.

У статті висвітлюються властивості основних вітамінів і мікронутрієнтів, які можуть призначатися під час планування вагітності, у період вагітності та після пологів.

Найбільш авторитетна у світі організація — Британське королівське товариство акушерів гінекологів (Royal College of Obstetricians and

Gynaecologists (RCOG) — опублікувала доповідь про застосування вітамінів для вагітних. Слід зазначити, що протоколи цього товариства засновані на даних якісних досліджень і містять незалежну інформацію. У протоколах викладені рекомендації щодо використання полівітамінних препаратів, а також використання високих доз вітамінів для профілактики конкретних хвороб. Так, **фолієву кислоту слід приймати в дозі 400 мкг/день до зачаття і до 12 тижнів вагітності**. Доведена протекторна дія фолієвої кислоти щодо виникнення дефектів нервової трубки у плода, серцево-судинних дефектів, дефектів кінцівок і розвитку деяких онкологічних хвороб (лейкемія, дитячі пухлини головного мозку і нейроblastoma). **Жінці може бути призначена підвищена доза фолієвої кислоти** в разі, якщо в неї були попередні вагітності із народженням дитини з розщелиною хребта; якщо жінка або її партнер народились із цією вадою; якщо жінка приймає ліки від епілепсії, страждає від серповидно-клітинної анемії, таласемії, целиакії, цукрового діабету, цукрового діабету 2-го типу.

Високий темп клітинного поділу під час періоду внутрішньоутробного розвитку потребує адекватної забезпеченості факторами росту, у т.ч. фолатами. Дефіцит фолієвої кислоти і фолатів у вагітних підвищує ризик розвитку невиношування, часткової або повної відшару-

вання плаценти, спонтанного абортів, мертвородження, розвитку вроджених вад і гіпотрофії плода, післяпологового кровотечі. Численні клінічні дослідження доводять позитивний ефект помірних доз фолієвої кислоти (до 400 мкг/добу) щодо профілактики вроджених дефектів [1, 6, 13]. Враховуючи взаємозв'язок між дефіцитом фолатів і ризиком вад розвитку, слід згадати про так звану фортифікацію продуктів харчування. США додають фолієву кислоту до таких найбільш широко вживаних продуктів, як хліб і макарони, у кількості 100–300 мкг на 100 г продукту з метою вирішення проблеми дефіциту фолатів. Таким чином, вони проводять фортифікацію продуктів за допомогою фолієвої кислоти. У зв'язку з цим реальне споживання фолатів у США перевищує рекомендований рівень (400 мкг/добу) у 5–10 разів.

Фортифікація продуктів у США проводиться вже тривалий час, понад 10 років, і враховуються тільки позитивні результати щодо профілактики дефекту нервової трубки у дітей, зокрема, зниження частоти народження дітей з даною вродженою вадою від 4–5 випадків на 1000 новонароджених до 1:1000. Водночас, повністю ігноруються довгострокові побічні ефекти від надмірного споживання фолатів у масштабі населення цілої країни. (Більш обережні в цьому питанні ряд європейських країн – Франція, Фінляндія, Велика Британія, Швейцарія). Серед довгострокових побічних ефектів звертає на себе увагу зниження кількості вітаміну В12, що, своєю чергою, призводить до виникнення неврологічних ускладнень (безсоння, дратівливість, підвищена збудливість, а часом і судом). Оцінка співвідношення ефективності і безпеки фортифікації продуктів у масштабах країни призвела до відтермінування фортифікації продуктів у Великій Британії. За даними дослідників [10], результати прогнозування запровадження у Великій Британії фортифікації на основі вже наявних даних десятирічного досвіду вказують на значущу диспропорцію між ефективністю і безпекою [1, 10]. У разі проведення фортифікації продуктів у Великій Британії можна забезпечити профілактику 80–160 випадків народження дітей з дефектом нервової трубки на рік. Але, водночас, 500 тис. до 700 тис. мешканців країни отримують перевищену фізіологічну норму фолієвої кислоти у 2–3 рази. У зв'язку з цим більш ефективним і безпечним є персоналізоване використання препаратів фолієвої кислоти і фолатів, зокрема, у вагітних жінок.

Під час вагітності та лактації підвищується потреба в **йоді**, тому важливим є визначення концентрації Т4 вільного, оскільки саме рівень Т4, а не Т3 впливає на процеси дозрівання мозку. За даними Національного Інтернет-порталу Thygo.info, у 2013 г. в Україні налічується майже 80 регіонів із дефіцитом йоду. За даними ЮНІСЕФ (2010), щороку в Україні народжується 50 тис. дітей із затримкою розвитку, що зумовлено перинатальним дефіцитом йоду [4].

Згідно із наказом МОЗ № 417 (Додаток 20), щоденна доза йоду, рекомендована ВООЗ, ЮНІСЕФ і Міжнародною радою щодо контролю за йод-дефіцитними захворюваннями, для вагітних жінок і породіль, які вигодовують грудним молоком, становить 200 мкг [8].

Додавання йоду в регіонах із високим рівнем ендемічності по кретинізму призводить до значного зниження частоти даної захворювання за відсутності побічних реакцій. Також вживання йоду в ендемічних зонах суттєво знижує негативні наслідки йодної недостатності, зокрема, гіпотиреозидизм плода, викидні, мертвородження, народження плодів із низькою масою тіла, зоб і гіпотиреозидизм матері.

Крім достатньої добової дози йоду, вагітна повинна вживати цинк, мідь і магній, які є синергістами йоду.

Під час вагітності потреба в **магнії** зростає у 2–3 рази, у зв'язку з чим нерідко в організмі розвивається його дефіцит. Клінічним проявом дефіциту магнію, крім тривожності, безсоння, судом і астенії, є підвищення маткового тону. Сстійке підвищення маткового тону знижує фетоплацентарний кровообіг і призводить до погіршення транспорту кисню та поживних речовин до плода. Розвивається плацентарна недостатність, одним із симптомів якої є порушення гормональної функції фетоплацентарного комплексу. У більшості випадків дефіцит магнію у вагітних не носить яскраво вираженого характеру, і 100–150 мг додаткового магнію цілком компенсує потребу в ньому. Інше організм отримує з їжі.

Призначення **піридоксину (В6)** у дозах, що містять 50–100% від фізіологічної потреби, призводить до поліпшення стану при нудоті у I триместрі, що обумовлено гіповітамінозом вітаміну В6.

Тяжкий дефіцит **вітаміну D** під час вагітності пов'язаний з рахітом у новонароджених і зниженням мінералізації кісток у дитинстві. Жінки із вживанням недостатньої кількості вітаміну D та неможливістю перебувати під

сонячним освітленням, повинні отримувати препарати вітаміну D. Згідно з наказом МОЗ № 417 (Додаток 20), під час вагітності та лактації **рекомендована потреба становить 10 мкг, або 400 МО вітаміну D [10].**

Вітамін D, за даними сучасних досліджень, істотно знижує ризик не тільки рахіту та остеопорозу, але й ожиріння, діабету, онкологічних, серцево-судинних, аутоімунних захворювань, туберкульозу тощо. Суттєвий дефіцит вітаміну D зустрічається часто і має значні межі варіабельності у вагітних від 5% до 50% та у новонароджених від 10% до 56% [6].

У сучасній медицині вітамін D не розглядається як вітамін, що застосовується виключно «від рахіту» та для зміцнення кісток і зубів. За даними дослідників, пренатальний дефіцит вітаміну D призводить до зміни морфології мозку новонароджених, зниження щільності клітин і рівня нейротрофілів.

До 2012 р. опубліковано понад 1000 наукових статей, які вказують на взаємозв'язок між споживанням вітаміну D (за опитувальником дієти, щоденника харчування), рівнями вітаміну в плазмі, цукрового діабету, у т.ч. гестаційного діабету і надмірної маси тіла при вагітності в поєднанні з позитивним глюкозотолерантним тестом [8, 9].

За даними дослідження, у 608 медичних сестер у США з уперше виявленим цукрового діабету 2-го типу більш високі рівні вітаміну D у плазмі крові були асоційовані з більш низьким ризиком розвитку цукрового діабету 2-го типу. У підгрупі з найвищими рівнями вітаміну D (понад 33 нг/мл) ризик цукрового діабету 2-го типу знижувався майже у 2 рази порівняно з підгрупою з найнижчими рівнями [6]. Дефіцит вітаміну D був асоційований із 3-кратним ризиком діабету [8]. Ризик метаболічного синдрому при високому (52 нмоль/л) рівні вітаміну D у сироватці крові порівняно з низьким рівнем (<35 нмоль/л) знижувався в 3 рази [9].

Вітамін D сприяє повновагому проникненню кальцію в організм. Відсутність цього вітаміну означає лише те, що кальцій, не затримуючись, буде виводитися з організму. Вітамін D сприяє всмоктуванню і правильному транспортуванню кальцію. Вищезазначене визначає необхідність вживання обох вітамінів комплексно.

Кальцій виступає в ролі основи кісткової тканини, а також волосся і зубів, бере безпосередню участь у функціонуванні серцево-судинної та нервової системи, необхідний для правильного і повноцінного розвитку всіх систем, тканин і органів дитини [8].

Значна кількість кальцію міститься і в кисломолочних продуктах, а також у молоці. Але при цьому слід враховувати, що вони не повинні бути занадто жирними. Справа в тому, що кальцій, взаємодіючи з насиченими тваринними жирами, практично не буде всмоктуватися. Ідеальним варіантом є натуральний йогурт (без додавання різних ароматичних домішок), кефір, знежирений сир.

Сьогодні потреби вагітної жінки не задовольняються кількістю кальцію, який надходить з їжею. Необхідним є його додаткове вживання. Згідно з наказом МОЗ № 417 (Додаток 20), 300 мг кальцію покриває потреби плода та вимоги лактації.

Слід зазначити, що кальцій зміцнює кістки майбутньої мами, адже навантаження на них зростає відповідно до терміну вагітності. Також кальцій потрібен для формування кісток малюка з II–III триместру.

За даними досліджень, якщо в I триместрі до плода надходить 2–3 мг кальцію на добу, то в III триместрі через плаценту до плода надходить приблизно 250–300 мг кальцію на добу.

Вітамін С є важливим для росту і відновлення клітин, тканин ясен, кровоносних судин, кісток і зубів, сприяє засвоєнню заліза. Отже, вітамін С є особливо важливим для вагітних жінок, схильних до підвищеного ризику залізодефіцитної анемії.

Вітамін С не синтезується в людському організмі, тому його необхідно постійно поповнювати.

Для повного насичення тканин для вагітних добова потреба у вітаміні С становить 50 мг згідно з наказом МОЗ України № 417 (Додаток 20).

Існують спірні дані щодо вживання у складі вітамінно-мінеральних комплексів деяких компонентів.

На теперішній час немає жодних доказів, що профілактичне лікування препаратами заліза має достовірне значення [4]. Сульфати заліза можуть приводити до шлунково-кишкових розладів, блювання, закрепи або діареї (що змушує жінок відмовитися від їх прийому), а також до збільшення ризику розвитку вад серця.

За наявності ознак істинного дефіциту заліза терапія препаратами цього елемента призначається окремо.

Високі дози **вітаміну А** (понад 700 мкг/день) не рекомендуються у зв'язку з потенційним тератогенним впливом. У разі передозування в плода можуть розвинути ваді серця та аномалії розвитку нервової системи. Передозуван-

ня цього вітаміну може позначитися на стані самої жінки у вигляді погіршення апетиту, виникнення сонливості, нудоти та порушень рівноваги. Вагітні жінки, які приймають вітамін А, мають уникати вживання печінки та продуктів із неї, оскільки ці продукти можуть містити високі дози вітаміну А [10].

Висновки

Під час виношування дитини організм жінки постійно потребує підживлення вітамінами і мікроелементами. Малюк, який росте в утробі матері, постійно потребує корисних елементів, а якщо їх недостатньо, то запозичує цей елемент з організму матері. Тому мама вкрай потребує підживлення.

Повноцінне харчування під час вагітності та лактації забезпечує надходження до організму

достатньої кількості вітамінів і поживних речовин. Більшість вітамінів вагітна може отримувати з продуктів харчування.

Але в сучасних умовах це зробити стає все тяжче у зв'язку з хімічною і термічною обробкою продуктів, їх поганою якістю. Деякі продукти, які містять необхідні вітаміни та елементи, жінками або не вживаються або споживаються в недостатній кількості. Якщо проаналізувати раціон середньостатистичної українки, то, швидше за все, більшість із них не отримує денної норми ряду вітамінів.

Також після народження дитини в період годування груддю фізіологічне заповнення мікронутрієнтів може набувати актуальності з метою заповнення виснажених запасів мікроелементів в організмі жінки і забезпечення підвищених потреб у вітамінах і мікроелементах.

ЛІТЕРАТУРА

- Bailey L.B. Folic acid supplementation and the occurrence of congenital heart defects, orofacial clefts, multiple births, and miscarriage / L.B. Bailey, R.J. Berry // *Am. J. Clin. Nutr.* 2005. — Vol. 81, № 5. — P. 1213S—1217S.
- Czeizel A.E. Periconceptional folic acid containing multivitamin supplementation / A.E. Czeizel // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* — 1998. — Vol. 78, № 2. — P. 151—161.
- Maternal dietary B vitamin intake, other than folate, and the association with orofacial cleft in the off spring / I.P. Krapels, I.A. van Rooij, M.C. Ocke [et al.] // *Eur. J. Nutr.* — 2004. — Vol. 43, № 1. — P. 7—14.
- Maternal plasma 25-hydroxyvitamin D concentrations and the risk for gestational diabetes mellitus / C. Zhang, C. Qiu, F.B. Hu [et al.] // *PLoS One.* — 2008. — Vol. 3, № 11. — P. e3753.
- Milewicz T., Czyzewicz M., Stochmal E., Galicka-Latala D., Hubalewska-Dydejczyk A., Krzysiek J. Intake of iodine-containing multivitamin preparations by pregnant women from the Krakow region of Poland // *Endokrynol. Pol.* — 2011. — Vol. 62, № 4. — P. 309—315.
- Patterson D. Folate metabolism and the risk of Down syndrome / D. Patterson // *Downs Syndr. Res. Pract.* — 2008. — Vol. 12, № 2. — P. 93—97.
- Plasma 25-hydroxyvitamin D concentration and risk of incident type 2 diabetes in women / A.G. Pittas, Q. Sun, J.E. Manson [et al.] // *Diabetes Care.* — 2010. — Vol. 33, № 9. — P. 2021—2023.
- Rumbold A. Vitamin supplementation for preventing miscarriage / A. Rumbold, P. Middleton, C.A. Crowther // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* — 2005. — Issue 2. Art. No.: CD004073. DOI: 10.1002/14651858.CD004073.pub2.
- Saffery R. A convergent model for placental dysfunction encompassing combined suboptimal one-carbon donor and vitamin D bioavailability / R. Saffery, J. Ellis, R. Morley // *Med. Hypotheses.* — 2009. — Vol. 73, № 6. — P. 1023—1028.
- Smith A.D. Is folic acid good for everyone? / A.D. Smith, Y.I. Kim, H. Refsum // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2008. — Vol. 87, № 3. — P. 517—533.
- Teratology society position paper: recommendations for vitamin A use during pregnancy // *Teratology.* — 2003. — Vol. 35, № 2. — P. 269—275.
- Epstein R.J. Human molecular biology: An introduction to the molecular basis of health and disease. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 623 p.
- Transient prenatal vitamin D deficiency is associated with hyperlocomotion in adult rats / T.H. Burne, A. Becker, J. Brown [et al.] // *Behav. Brain Res.* — 2004. — Vol. 154, № 2. — P. 549—555.
- Vitamin B12 and folate statuses are associated with diet in pregnant women, but not with anthropometric measurements in term newborns / O. Halicioglu, S. Sutcuoglu, F. Koc [et al.] // *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* — 2011. — Dec. 20.

Сведения об авторах:

Лиманская Алиса Юрьевна — к. мед. н., врач терапевт высшей категории ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8; тел. (044) 484-18-71.
Давыдова Юлия Владимировна — д. мед. н., магистр государственного управления, зав. акушерским отделением экстрагенитальной патологии беременных и постнатальной реабилитации ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8; тел. (044) 484-18-71.
Бутенко Людмила Петровна — ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8.
 Статья поступила в редакцию 02.03.2017 г.