

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ В₉ У СТАРШОКЛАСНИКІВ

Шахненко В. І.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Харків, Україна

У статті на основі досягнень сучасної вітчизняної та зарубіжної науки висвітлено історію відкриття й роль вітаміну В₉ у розвитку плоду під час вагітності та взагалі про його участь у фізіологічних процесах людського організму (утворення крові, нормального росту дітей і підлітків, продуктивної роботи мозку, стійкості нервової системи до стресів, нормальної роботи печінки, шлунково-кишкового тракту) та наслідки впливу його дефіциту на розвиток нервової системи у перші тижні вагітності, а також методику проведення самодіагностики забезпечення організму цим вітаміном. Стаття містить добові потреби дорослих і дітей у вітаміні В₉, засоби та методику проведення профілактики його дефіциту.

Ключові слова: вітамін В₉, вплив вітаміну В₉ на розвиток організму, дефіцит вітаміну В₉, профілактика дефіциту вітаміну В₉, методику проведення.

В статті на основі досягнень сучасної вітчизняної та зарубіжної науки висвітлено історію відкриття й роль вітаміну В₉ у розвитку плоду в час вагітності та взагалі про його участь у фізіологічних процесах людського організму (утворення крові, нормального росту дітей і підлітків, продуктивної роботи мозку, стійкості нервової системи до стресів, нормальної роботи печінки, шлунково-кишкового тракту) та наслідки впливу його дефіциту на розвиток нервової системи у перші тижні вагітності, а також методику проведення самодіагностики забезпечення організму цим вітаміном. Стаття містить добові потреби дорослих і дітей у вітаміні В₉, засоби та методику проведення профілактики його дефіциту.

Ключевые слова: витамин В₉, влияние витамина В₉ на развитие организма, дефицит витамина В₉, профилактика дефицита витамина В₉, методика проведения.

In article on the basis of achievements of modern domestic and foreign science it is shined history of opening and a В₉ vitamin role in fruit development during pregnancy and in general its participation in physiological processes of a human body (formation of blood, normal growth of children and teenagers, productive work of a brain, resistance of nervous system to stresses, normal work of a liver, a gastrointestinal path) and consequences of influence of its deficiency on development of nervous system in the first weeks of pregnancy, and also a technique of carrying out self-diagnostics of providing an organism with this vitamin. Article contains daily needs of adults and children of В₉ vitamin, means and a technique of carrying out prevention of its deficiency.

Key words: В₉ vitamin, influence of В₉ vitamin on organism development, deficiency of В₉ vitamin, prevention of deficiency of В₉ vitamin, carrying out technique.

♥ Шахненко В. І., 2013

Актуальність проблеми

У 1991 році населення України становило 52 млн людей, а у 2013 лише 45 млн, тобто втрата населення за 22 роки становить 7 млн. Причому процес демографічної кризи триває. Напевне, саме тому Організація Об'єднаних Націй віднесла нашу країну до вимираючих країн світу.

На основі аналізу статистичних даних, наукових досліджень вітчизняних філософів, соціологів, педагогів, психологів, лікарів, гігієністів і народної педагогіки до причин демографічної кризи в Україні можна віднести такі.

1. Несприятливі екологічні, особливо постчорнобильські, умови та невміння переважної більшості дорослих і дітей виживати в цих умовах.

2. Низький рівень культури здоров'я нації, особливо підростаючого покоління: дорослі й діти недостатньо обізнані з основами здорового способу життя, наслідком чого є наступна причина.

3. Нездоров'язберігальне соціальне середовище, в якому засвоює досвід підростаюче покоління, — це сім'я і школа.

4. Значну проблему складає підготовка майбутніх матерів до народження дітей, про що свідчать такі дані: в Україні у 70% вагітних жінок виникають проблеми зі здоров'ям, а в 10% під час пологів виникають небезпечні для життя ускладнення, яких можна було б уникнути, проте молоді мами не знають, як це зробити.

5. Високий рівень становлять показники материнської смертності, на високому рівні зберігається показник мертвородження, ранньої дитячої смертності. Помітною є смертність учнів на уроках фізичної культури, що свідчить про низький рівень фізичного розвитку та фізичного здоров'я дітей і підлітків. Останнє можна розглядати як віддалені наслідки ускладнених пологів.

В Україні з кожним роком погіршується здоров'я учнів загальноосвітньої школи. Однією з причин цього може бути й дефіцит нутрієнтів — вітаміну А, В₉ (фолієвої кислоти), сполук йоду, заліза та кальцію в організмі дітей і підлітків. Зупинимося на проблемі забезпечення організму вітаміном В₉ та його ролі в роботі людського організму.

Вітамін В₉ потрібен для формування здорового плоду, народження здорової дитини, підтримання здоров'я вагітної жінки під час виношування дитини та після пологів. Він впливає на процеси утворення крові, нормальний ріст дітей і підлітків, продуктивність роботи мозку, стійкість нервової системи до стресів, нормальну роботу печінки, шлунково-кишкового тракту, творчого мислення, підтримання здорового волосся тощо. Проте зміст шкільної освіти не передбачає глибоке ознайомлення учнів, особливо старшокласників, яким після закінчення навчання доведеться йти у самостійне життя і через певний час створювати сім'ї та народжувати дітей.

Метою статті є висвітлення ролі вітаміну В₉ у життєдіяльності людського організму, особливо для здоров'я вагітних жінок і майбутніх їхніх дітей, ознайомлення старшокласників із методикою профілактики його дефіциту.

Шляхи реалізації проблеми

Двадцять років минулого століття характерні інтенсивними пошуками та відкриттями в галузі вітамінології. У цей період, у 1926 році, лікар-біолог Є. Єфремов виявив у вагітних жінок особливе захворювання — макроцитарну анемію. У процесі лікування до раціону пацієнток він включав тваринну печінку, що дало оздоровчий ефект. На підставі цього Є. Єфремов висунув припущення, що у тваринній печінці міститься «чинник проти малокрів'я». У 1931–1932 роках англійський лікар Уїлс зробив спробу вилікувати макроцитарну анемію в індійських вагітних жінок за допомогою очищеного екстракту тваринної печінки, та стан пацієнток не поліпшувався, а використання неочищеного екстракту почало давати помітні результати. Останнє наштовхнуло на роздуми, що у процесі очищення печінкового екстракту руйнувалась якась досить важлива лікувальна речовина.

У 1941 році виділену з неочищеного екстракту тваринної печінки речовину назвали *чинником Уїлса*. Пізніше було виявлено, що ця речовина міститься у листках шпинату та петрушки. Тому даний вітамін назвали *фолієвою кислотою*, оскільки з латини *folium* означає листя. А в 1946 році фолієва кислота вперше була добута синтетичним способом.

У науці існує дві назви цієї речовини. Якщо розглядати її як природну речовину, компонент живого організму, то це вітамін В₉ (належить до вітамінів групи В). Друга назва — фолієва кислота. На наш погляд, «вітамін В₉» слід було розглядати як назву природного продукту, а назву «фолієва кислота» як назву синтетичного аналога вітаміну В₉. Така позиція пов'язана з тим, що останнім часом у пресі все більше з'являється інформації про синтетичні замінники природних вітамінів, які за своїм впливом на здоров'я людини інколи мають негативні наслідки. Приблизно з таких позицій по можливості ми будемо висвітлювати обрану нами тему.

Роль вітаміну В₉ у життєдіяльності людського організму

Вітамін В₉ відіграє важливу роль у житті людського організму. У першу чергу він потрібен для синтезу нуклеїнових кислот, які несуть спадкову інформацію. Разом із вітамінами В₁, В₂, В₁₂, С і А він бере участь у кровотворенні (в утворенні клітин крові, у тому числі червоних кров'яних тілець). При цьому слід пам'ятати, що вітамін В₉ працює «в парі» з вітаміном В₁₂. Без останнього вітамін В₉ стає бездіяльним.

Як відомо, ріст і розвиток людського організму починається з поділу клітин. Саме в цьому процесі активну участь бере вітамін В₉. Крім росту клітин, він потрібен для їхнього ремонту, а також підвищує біологічну доступність заліза. Тому вітамін В₉ відіграє значну роль у рості та розвитку всіх органів і тканин людського організму, особливо в перші тижні вагітності. Уже на другому тижні зачаття закладаються основи розвитку головного мозку, і недостатність вітаміну В₉ може стати причиною вад розвитку нервової системи майбутньої дитини. Відомо, що в більшості випадків (80%) ризик виникнення вад у розвитку центральної нервової системи в дитини залежить від харчування майбутньої матері. Тому вважають, що кожна жінка репродуктивного віку має готувати себе до майбутньої вагітності, регулярно вживаючи достатню кількість вітаміну В₉. А в період виношування дитини вагітна жінка повинна вживати добову потребу вітаміну В₉, бо його недостатність може спричинити різні ускладнення, у тому числі самовільні викидні, народження недоношеної дитини та післяпологові ускладнення. І як видно з історії відкриття вітаміну В₉ (відкрито у процесі лікування недуг вагітних жінок, значення його для нормального функціонування організму вагітної жінки та формування здорового плоду), його ще називають жіночим вітаміном. Недостатність в організмі цього вітаміну може стати причиною післяпологової депресії, слабкості, апатії та зниження кількості молока. Якщо породілля недостатньо вживає вітамін В₉, то відповідно його кількість зменшується в грудному молоці, а його нестача в організмі дитини може спричинити відставання в рості (дитина повільно набирає масу), психомоторному розвитку, порушення роботи кишечника та зниження імунного захисту організму.

Вітамін В₉ потрібен не лише організму вагітних жінок і матерів, які годують грудним молоком новонароджених, а й для дошкільнят і решти дітей, підлітків і дорослих: при його нестачі порушуються різні психологічні процеси, що призводить до цілого ряду ускладнень.

Вітамін В₉ стимулює утворення соляної кислоти в шлунковому соку, тому збуджує апетит при вигляді їжі. Якщо ж його бракує, то в більшості дорослих у віці після 40 років має місце низька кислотність травного соку, що ускладнює процес засвоєння білків і позбавляє організм можливостей боротьби з паразитами та харчовими отрутами.

У духовній сфері вітамін В₉ теж відіграє значну роль: він забезпечує обмін метіоніну, забезпечуючи утворення серотоніну та норадреналіну. Перший заспокоює мозок і всю нервову систему, ведучи нас у світ світлих думок і сновидінь, а другий заряджає оптимізмом на весь день і дозволяє розв'язувати проблеми стресу. Якщо ж в організмі не вистачає вітаміну В₉, то людина активно й динамічно береться за розв'язання проблем, які породжують стрес, але не вистачає радісного збудження, яке викликається норадреналіном. У цій ситуації для боротьби зі стресом кора наднирників викидає у кров адреналін (як тваринний збудник), але не вистачає норадреналіну як гормону оптимізму, гормону, який відрізняє нас від тварин.

Творіння мистецтва, великі ідеї, геніальні плани і проекти народжувалися за наявності норадреналіну. Саме цю його особливість використали біохіміки США. Вони лікують людей, які знаходяться у стані глибокої депресії або виношують ідеї самогубства, забезпечуючи організм вітаміном В₉. Але в цьому процесі значну роль відіграє вітамін С.

Таким чином, достатня кількість вітаміну В₉ в організмі людини забезпечує гарний настрій, радість, здатність до захоплення, впевненість у собі та мужність.

Ознакою дефіциту вітаміну В₉ в організмі людини можуть бути: порушення росту та розвитку дітей і підлітків, депресивний стан, почуття пригніченості та страху, втрата пам'яті, роздратованість, безсоння, кровоточивість ясен, ускладнення дихання, зниження

апетиту через зменшення кислотності шлункового соку (особливо в літньому віці), атеросклероз, псоріаз, поява сивини в ранньому віці тощо. Це можна пояснити таким чином: вітамін В₉ входить до складу спинномозкової рідини і впливає на діяльність нервової системи: при його участі серотонін заспокоює нервову систему, адреналін дає відчуття радісного збудження.

У цілому для самооцінки недостатності вітаміну В₉ в організмі є такі ознаки:

- порушення процесу росту в дітей і підлітків;
- утома;
- тривожність;
- пригніченість;
- почуття страху;
- безсоння;
- неухважність, забудькуватість;
- порушення роботи органів травлення;
- запалення язика та слизової оболонки губ;
- передчасна сивина;
- анемія (малокрів'я) тощо.

Виходячи з викладеного, можна зробити такий висновок: деякі ускладнення в роботі людського організму можливо пом'якшити або й зовсім ліквідувати, знаючи добову потребу організму у вітаміні В₉, уживаючи відповідні продукти харчування.

Добова потреба людського організму у вітаміні В₉

У різних країнах світу по-різному підходять до встановлення добової потреби людського організму у вітаміні В₉. Так, у Росії добові потреби у вітаміні В₉ встановлені таким чином: діти від народження до 6 місяців — 4,0; від 6 місяців до року — 6,0; у віці від 1 до 3 років — 10,0; а починаючи із семирічного віку — 20,0 міліграм (мг), у тому числі для вагітних жінок — 40,0 мг, а для матерів-годувальниць — 30,0 мг. У Великій Британії визначено такі добові норми вживання вітаміну В₉: для дітей від народження до 1 року — 5,0 мг, від 1 до 3 — 7,0 мг, 4–6 років — 10,0 мг, 7–10 років — 20,0 мг, з 11 років до похилого віку — 20,0 мг. При цьому встановлена підвищена норма для вагітних жінок і матерів, які годують дітей грудним молоком. У США добова норма у вітаміні В₉ визначена таким чином: дітям від народження до 6 місяців — 2,5 мг, від 6 місяців до 1 року — 3,5 мг, у віці від 1 до 3 років — 5,0 мг, у 4–6 років — 7,5 мг, для дітей 7–10 річного віку — 10,0 мг, 11–14 років — 15,0 мг, для чоловіків від 14 до 51 року і старше добова норма вітаміну В₉ — 20,0 мг, а для жінок відповідно — 18,0 мг. Проте, на відміну від Росії та Великої Британії, у США для вагітних жінок установа добова норма 40,0 мг, а матерям-годувальницям — 28,0 мг. До цього слід додати, що в Росії окремі науковці пропонують норму вживання вітаміну В₉ для вагітних жінок довести до 40,0 мг, у Великій Британії — до 50,0 мг, а у США — навіть 80,0 мг.

Виходячи з викладеного вище та враховуючи нашу близькість до Росії, можна взяти добові потреби людини у вітаміні В₉, розроблені в РФ. Однак російські фахівці недооцінили добову потребу вагітних жінок, що вказує на можливість використання американських показників. Тому добову потребу вітаміну В₉ можна було б подати в такому вигляді (табл. 1).

Таблиця 1. Орієнтовна добова потреба у вітаміні В₉ організму людини різних вікових категорій

Вікові категорії людей	Добова потреба, мг
Від народження до 6 місяців	4,0
Від 6 місяців до 1 року	6,0
Від 1 до 3 років	10,0
Діти 7–10 років, підлітки і дорослі (чоловіки і жінки)	20,0
Вагітні жінки	40,0
Матері, які годують дітей грудним молоком	30,0

Вміст вітаміну В₉ у продуктах харчування та профілактика його дефіциту

Щоб забезпечити добову потребу організму людини у вітаміні В₉, потрібно вживати продукти харчування з його високим вмістом: курячу та яловичу печінку, свіжовичавлені томатний і апельсиновий соки, шпинат, брюсельську капусту, брокколі, бобові, проросле насіння пшениці тощо.

Таблиця 2. Перелік продуктів харчування, що мають найбільший вміст вітаміну В₉ (у мг на 100 г їстівної речовини)

Види продуктів	Вміст, мг
Шпинат	80,0
Куряча печінка	66,0–77,0
Пшоно	40,0
Квасоля залежно від сорту	від 4,0 до 40,0
Соя	37,5
Проросле насіння пшениці	35,0
Крупа гречана	32,0
Хліб житній	30,0
Хліб пшеничний з борошна 2-го сорту	29,0
Крупа гречана	29,0
Яловича печінка тушкована	25,0
Шпинат сирий	19,0
Жовток курячого яйця	15,4
Цикорій	14,2
Спаржа	11,8
Буряк сирий	10,9
Брокколі	8,5
Цвітна капуста	6,6
Зелена цибуля	6,4
Салат сирий	5,0

При цьому слід пам'ятати, що при термічній обробці продуктів харчування значна частина вітаміну В₉ руйнується: при тушкуванні м'яса — 90 %, при варінні м'яса й овочів — 70–90%, при варінні яєць — 50 %. Тобто вітаміну В₉ у приготовленій їжі залишається від 50 до 10%. Тому, з одного боку, частину продуктів харчування, що мають значний вміст вітаміну В₉, потрібно вживати сирими (наприклад, зелені листові овочі, моркву, горіхи, банани, апельсини, дині, абрикоси, фініки), а з другого — добову потребу організму, особливо у вагітних жінок, потрібно поповнювати за рахунок препаратів фолієвої кислоти. Разом із тим потрібно пам'ятати, що засвоєння фолієвої кислоти в організмі людини значно зменшується при вживанні цілого ряду ліків, у тому числі спиртвмісних. Тому в кожному випадку слід порадитися з лікарем, одержати консультацію в ендокринолога.

Висновки

Отже, вітамін В₉ потрібен людському організму для:

- формування здорового плоду, народження здорової дитини, підтримання здоров'я вагітної жінки під час виношування дитини та після пологів;
- утворення крові, нормального росту дітей і підлітків, продуктивної роботи мозку, стійкості нервової системи до стресів, нормальної роботи печінки, шлунково-кишкового тракту, підтримання здорового волосся, пом'якшення дії стресу, творчого мислення тощо;
- щоб забезпечити організм вітаміном В₉, кожному потрібно знати свою добову потребу в цьому вітаміні, його вміст у продуктах харчування та вживати їх у необхідній кількості. І оскільки при термічній обробці продуктів харчування вміст цього вітаміну залишається від половини до 10%, то, з одного боку, частину продуктів потрібно вживати

сирими, наприклад, зелені листові овочі, моркву, горіхи, банани, апельсини, дині, абрикоси, фініки, а з другого — добову потребу організму, особливо у вагітних жінок, потрібно поповнювати за рахунок препаратів фолієвої кислоти;

– недостатність вітаміну В₉ призводить до порушення багатьох функцій організму людини, тому потрібно вживати продукти харчування, що містять його, а при недостатці слід уживати синтетичний його аналог — фолієву кислоту, заздалегідь порадившись із лікарем і одержавши консультацію в ендокринолога;

– старшокласників потрібно знайомити з питаннями про роль вітаміну В₉ для підтримання здоров'я людини, про роль цього вітаміну для розвитку плоду, здоров'я вагітної жінки та її майбутньої дитини. Особливо про це мають знати старшокласниці, як майбутні породіллі;

– до змісту навчальної програми з навчальної дисципліни «Основи здоров'я», вивчення якої з 2018 року, відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, буде продовжено в 10–11 класах, варто ввести тему про вітамін В₉.

ЛІТЕРАТУРА

1. Экарева Ю. Витамины : панацея или выдумка фармацевтов / Юлия Экарева // *АиФ. Здоровье*. — 1999. — № 42. — С. 6–7
2. Игнатъева Е. Живучие предрассудки / Екатерина Игнатъева // *АиФ. Здоровье*. — 2004. — № 42. — С. 3.
3. Кленская И. Весёлая еда / Ирина Кленская // *АиФ. Здоровье*. — 2004. — № 52. — С. 9.
4. Обербай К. Витамины – целители: пер. с нем. С. Борича // Лившиц И. Спутники нашего здоровья — сост. В. В. Шарпило / К. Обербай, С. Борич, В. Шарпило. — Мн.: ПАРАДОКС, 1996. — С. 97–104.
5. Справочник по диетологии / под. ред. А. А. Покровского, М. А. Самсонова. — М. : Медицина. — 1981. — С. 457–459.
6. Alaimo K. (1994). «Dietary intake of vitamins, minerals, and fiber of persons ages 2 months and over in the United States: Third National Health and Nutrition Examination Survey, Phase 1, 1988–91 / K. Alaimo, M. A. McDowell, R. R. Briefel, A. M. Bischof, C. R. Caughman, C. M. Loria, C. L. Johnson. *Advance Data* n° 258: 1–28. [PMID 10138938](#).
7. Suitor CW (2000). «Dietary folate equivalents: interpretation and application» / CW Suitor, LB Bailey. *Journal of the American Dietetic Association* 100 (1): 88–94. [PMID 10646010](#).
8. Raiten D. J., (1995). «Assessment of folate methodology used in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988–1994)» / D. J. Raiten, K. D. Fisher // *The Journal of Nutrition* 125 (5): 1371 S–1398 S. [PMID 7738698](#).
9. <http://pregnant.com.ua/content/view/7/3/>
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki>