НАУКОВІ ОГЛЯДИ

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2021-25(1)-30

УДК: 618

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД ЛІКАРЯ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГА НА ОСОБЛИВОСТІ РАЦІОНУ ВАГІТНИХ

Льовкіна О. Л.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: olenalovkina@gmail.com

Статтю отримано 30 грудня 2020 р.; прийнято до друку 01 лютого 2021 р.

Анотація. Вагітність - період, коли потреби організму у макро- та мікронутрієнтах зростають у 2-3 рази. Неабияке значення для нормального розвитку плода та перебігу вагітності має раціон жінки. Збалансована кількість білків, жирів, вуглеводів та харчових волокон профілактує безліч ускладнень. Проте, дослідження останніх років встановили, що для вагітної жінки недостатньо лише харчуватися правильно. Ключову роль у профілактиці вроджених вад плоду та ускладнень перебігу вагітності відіграють мікронутрієнти, потреба у яких зростає не лише під час вагітності, а й у період лактації. Оптимальні рівні фолієвої кислоти, йоду, вітаміну D3, кальцію та заліза головним чином забезпечують нормальний перебіг вагітності та розвиток плода. У цій статті розглянуто вплив кожного мікронутрієнта на організм вагітної.

Ключові слова: вагітність, недостатність, мікронутрієнти, макронутрієнти, раціон.

Вступ

Правильне харчування - невід'ємний компонент здорового способу життя будь-якої жінки. Проте під час вагітності з'являється особлива потреба у збалансованому раціоні та достатній кількості мікронутрієнтів. Це обов'язкова умова нормального функціонування організму вагітної, а також формування органів та систем у плода.

Для забезпечення метаболічного обміну необхідне не лише надходження білків, жирів та вуглеводів, а й біологічно активних сполук таких як вітаміни та мікроелементи.

Харчування продуктами, які не в змозі повністю забезпечити потреби організму вітамінами та мінералами, лише сприяє збільшенню маси тіла вагітної та плода [2]. Це, в свою чергу, підвищує ризик пологової травми.

З усіх відомих людству мікроелементів 90% можна знайти саме в організмі людини [3,4]. Основним джерелом мікроелементів для людини залишається їжа, а 15 з них є есенціальними, тобто дефіцит яких провокує виникнення клінічної картини [1].

Проте навіть найзбалансованіший раціон не може повністю забезпечити зростаючі потреби організму вагітної у вітамінах, мінералах та мікроелементах [15]. Проведені на сьогодні дослідження встановили, що навіть ідеально складений раціон є дефіцитним у плані вітамінів щонайменше на 20% [6].

Полівітамінна недостатність провокує різноманітні вади розвитку плода, а отже, підвищується рівень малюкової смертності. Недостатнє надходження мікронутрієнтів провокує не лише патологію формування органів та систем у плода, а також сприяє розвитку ускладнень гестаційного процесу. Дослідження останніх десятиріч показали, що дефіцит мікронутрієнтів у вагітних має місце у 40-70 % випадків [8]. Під час обстеження спостерігається дефіцит як мінімум трьох вітамінів у складі крові вагітної [5, 7].

Статистичні дані свідчать, що у країнах з високим рівнем доходу під час обстеження у вагітних виявляється незначний дефіцит вітамінів [9]. Це можна пояснити різноманітним цілодобовим раціоном, тенденцією вживання мікроелементів до планування вагітності, регулярною консультацією дієтологів. Проте навіть у країнах з високим економічним рівнем питань дефіциту мікронутрієнтів під час гестації залишається відкритим [11].

Аби вирішити цю проблему найбільш раціональним рішенням наразі є збалансоване харчування з додатковим призначенням полівітамінних комплексів [13]. Для фізіологічного перебігу вагітності необхідні вітаміни групи В, в тому числі фолати, антиоксиданти (А, С, Е), мінерали (залізо, цинк, магній, селен, йод, мідь) та поліненасичені жирні кислоти [14].

Мета роботи - систематизувати та проаналізувати основні проблемні аспекти раціону вагітної, оцінивши існуючі рекомендації уряду країн Європейського союзу а також рекомендації ВООЗ, порівняти необхідність мікро та макронутрієнтів, а також полівітамінних добавок у раціоні вагітної жінки та виокремити основні підходи до створення оптимального раціону, який би задовольняв усі потреби організму вагітної та плоду.

Матеріали та методи

Для аналізу нової інформації ми використовували бази даних PubMed, Cochrane Library, Google Scholar, посилаючись у переважній більшості на публікації опубліковані з 2004 по 2017 роки.

Результати. Обговорення

Основні рекомендації щодо раціону вагітної. Всесвітня Організація Охорони Здоров'я створила 39 рекомендацій щодо харчування вагітної [25]. Збалансований раціон та адекватне фізичне навантаження протягом

вагітності - основний принцип профілактики набору надлишкової маси тіла у жінки [16]. У країнах, що розвиваються, рекомендований активний спосіб життя та вживання продуктів, багатих на білок, задля запобігання мертвонародженості, затримки розвитку плода, народження дітей з критично малою масою тіла. Згідно ВООЗ прийом фолатів та заліза повинні здійснюватися протягом усієї вагітності [25]. Додаткове вживання вітаміну А необхідне лише в місцевості, де спостерігається його дефіцит. ВООЗ рекомендує прийом вітаміну В6, цинку, полівітамінних добавок та вітаміну D лише за показами. Німецький Національний Консенсус наголошує на значно більшій потребі у вживанні вітамінів та мінералів порівняно з необхідністю споживати збільшену кількість калорій [16]. Практичне значення надається контролю набору маси тіла, прийом фолатів, йоду, омега-3 жирних кислот, а також виключення погано термічно оброблених продуктів та алкоголю. Відповідно до цих рекомендацій, у раціоні вагітної повинні переважати продукти з високим значенням "нутриєнт-денс", часті перекуси малими порціями разом з мінімальним фізичними вправами та контролем набору маси тіла створюють оптимальні умови перебігу вагітності [17]. Досі залишаються до кінця не сформовані умови способу життя та раціону для жінок з надлишковою масою тіла, а також для вагітних, які дотримуються вегетаріанства. Раціон з виключенням м'яса можливий лише за умови контролю показників заліза та прийому його у вигляді добавки разом з докозагексаєнковою кислотою [22]. Рекомендації Італійського Консенсусу щодо модифікації способу життя вагітної відрізняються стосовно споживання кількості білку та енергетичної цінності продуктів в залежності від триместру [20]. Особлива увага приділяється вмісту білка та жиру у раціоні, додаткового споживання заліза, йоду та кальцію. Європейське агентство з безпечності харчових продуктів створило спеціальні таблиці з урахуванням різних вікових груп, терміном вагітності і відповідних енергетичних витрат та потреб [23].

Макронутрієнти у раціоні вагітної. У раціоні вагітної значну роль відіграє не лише кількість, а й структура вживаного білку. Дослідження на білих щурах виявили, що низькобілкова дієта сприяє народженню особин з малою масою тіла, вродженими вадами серця, тахікардією та підвищеним систолічним тиском [15]. Білок тваринного походження вважається якіснішим за рослинний, тому можна припустити, що основним джерелом білка для майбутньої матері залишається м'ясо. Але включення в раціон різних видів рослинного білка покращує якість дієти [16].

Водночас, варто пам'ятати, що рослинна (вегетаріанська та веганська) дієта може супроводжуватися недостатністю мінералів та мікроелементів, що негативно впливає на перебіг вагітності та розвитку плода. Зазвичай, дієта з виключенням м'яса асоціюється також з недостатністю вітаміну В12 та дефіцитом заліза [22]. Дефіцит вітаміну В12 порушує всмоктування цинку та докоза-

гексаєнкової кислоти. Це, в свою чергу, створює передумови для прееклампсії та вад розвитку центральної нервової системи у плода [24].

У той же час, червоне м'ясо, яке віднедавна пов'язують з підвищеним ризиком виникнення раку, викликає занепокоєння з приводу перебігу вагітності, але зараз не існує жодних доказів зв'язку між вживанням червоного м'яса та негативним впливом на плід [5].

Жири відіграють важливу роль у харчуванні вагітної. Головним чином за рахунок вмісту жирних кислот, а саме докозагексаєнкової (ДГК) та ейкозапентаєнкової (ЕПК) кислот. Омега-3 жирні кислоти мають прямий вплив на розвиток центральної нервової системи плоду, а також на формування структури та подальшого функціонування сітківки [6]. У багатьох дослідженнях рівень ДГК у сироватці матері порівнювали з розвитком та пластичністю нейронів, синтезом медіаторів, та швидкістю передавання сигналу по нейронних зв'язках [16]. Цей тип кислот має прямий вплив на перебіг запального процесу опосередковано через Толл-подібні рецептори, що реагують на появу бактерій та інших чужорідних організмів [18]. ДГК також є попередником протизапального ліпідного медіатора, що гальмує каскад реакцій арахідонової кислоти, тим самим зупиняючи запальний процес.

Вуглеводи. Вуглеводи - невід'ємна складова здорового харчування. Проте збільшене вживання вуглеводів та жирів вагітною сприяє народженню дитини з великою масою тіла, що збільшує ризик пологової травми. Окрім того харчування жінки має велике значення ще до планування зачаття дитини. Зокрема жінки, що харчувалися переважно фаст-фудом, легкими вуглеводами та трансжирами до зачаття, мають часті напади бронхіальної астми під час вагітності, що погано піддаються лікуванню [10]. Дослідження останніх років вказують, що у вагітних жінок з ожирінням, завдяки помірним фізичним навантаженням та виключенням легких вуглеводів з раціону, зменшується ризик виникнення запальних реакцій [21].

Харчові волокна. Основний вплив харчових волокон на організм людини - регуляція мікробіому кишечника. Раціон, збагачений харчовими волокнами, профілактує напади астми опосередковано через вплив на мікробіом кишечника та завдяки епігенетичній зміні [10]. Завдяки дослідженню на білих щурах, було встановлено, що харчові волокна запобігають розвитку алергічних реакцій на аерозольні алергени у щурів (аналог бронхіальної астми у людини). У даному дослідженні раціон не відрізнявся вмістом білка, вуглеводів, жирів та енергетичною цінністю [5]. Рівень коротколанцюгових жирних кислот, який регулюється станом мікробіому, впливає на біологічну функцію Т-хелперів, а також на експресію гену NPPA у легенях. Усі ці процеси мають місце лише на ранніх внутрішньоутробних стадіях розвитку плоду. Також доведено, що раціон вагітної, що збагачений харчовими волокнами, зменшує ризик виникнення інфекційних захворювань дитини протягом її першого року життя [24].

Роль мікронутрієнтів у раціоні вагітної. Наразі існує

безліч наукових статей та досліджень, що вказують на необхідність приймання додаткових вітамінних добавок вагітної та жінкам, що планують завагітніти. Жоден збалансований раціон не здатен повністю задовольнити зростаючі потреби вагітної у вітамінах та мінералах [8]. Щоб краще зрозуміти необхідність мікроелементів варто розглянути окремий вплив кожного мікронутрієнту на організм майбутньої матері та плоду.

Йод. Недостатність вживання йоду вагітною призводить до підвищеного ризику перинатальної смертності та неонатального гіпотиреоїдизму [12]. Дефіцит йоду у вагітної провокує виникнення спонтанного абортів, збільшує ризик малюкової смертності, вроджених вад розвитку, дефектів центральної нервової системи новонародженого [19]. Україна відноситься до регіонів із підвищеним ризиком йододефіцитних захворювань. Щоденна фізіологічна доза йоду дозволяє уникнути явища гіпотиреоїдизму у вагітної та можливих патологій у новонародженого у майбутньому [12]. Відповідно до рекомендацій ЮНІСЕФ та наказу МОЗ України № 417 від 15.07.2011, добова доза йоду для вагітних жінок та породіль, які вигодовують грудним молоком, складає 200 мкг.

Залізо. Залізо - один із найважливіших мікроелементів. Залізодефіцитна анемія (ЗДА) становить проблему у світі [17]. Її частота серед розвинених країн становить близько 17-20%, а в країнах що розвиваються цей показник дорівнює 30-49% [8]. Відомо, що в Україні ЗДА діагностують у кожного 3-го хворого. Потреби у даному мікроелементі зростають не лише під час вагітності, а й у період лактації [20]. Недостатнє надходження заліза призводить до підвищеного ризику виникнення серцево-судинних захворювань дитини у майбутньому [4]. Окрім цього, дефіцит заліза загрожує гіпоксією та затримкою розвитку плода, слабкістю пологової діяльності та анемією новонароджених [1]. Варто також пам'ятати, що залізо набагато краще всмоктується з вживанням у їжу м'яса аніж продуктів рослинного походження. Згідно Міністерства Охорони Здоров'я добова потреба в залізі для вагітної становить 27 мг на добу.

Кальцій та вітамін D3. Головний ресурс кальцію - кисломолочні продукти, злаки та овочі. Роль кальцію вирішальна щодо формування кісткової тканини, нормального артеріального тиску та маси плоду. Недостатність кальцію призводить до передчасних пологів та гіпертензії [23]. Вітамін D3, що сприяє всмоктуванню кальцію в кишечнику, бере участь у осифікації та мінералізації кісток та обміну фосфору та кальцію [17]. Нещодавні дослідження встановили зв'язок між недостатністю вітаміну D3 та виникненням прееклампсії, народження дітей з великою масою тіла, передчасними пологами та репродуктивними розладами у жінки. Наразі недостатність віта-

міну D3 становить велику проблему адже близько у 70% годуючих мам, що додатково приймають вітамінні комплекси з D3 спостерігається його недостатність [20]. Відомо, що під час вагітності метаболіт 1,25(OH)D3 зростає у 2-3 рази, проте механізм цього явища досі невідомий [13]. Існує думка, що таким чином підтримується належний рівень метаболіту, якщо до зачаття рівень вітаміну D3 був у нормі. Основним джерелом даного вітаміну серед харчових продуктів є печінка тріски та риба. Також слід пам'ятати, що помірне перебування під сонячним випромінюванням обумовлює синтез даного вітаміну [15].

Фолієва кислота. Саме вітамін B9 відіграє важливу роль у профілактиці розвитку дефекту нервової трубки плода. Вживати фолієву кислоту рекомендовано ще за 2 місяці до зачаття у дозі 400-800 мг, а також під час першого триместру вагітності і на пізніших термінах теж [6]. Окрім дефектів нервової трубки дефіцит B9 загрожує вродженими вадами серця, гіпотрофією плода, синдромом Дауна [8]. Проте досягнути належного фолатного статусу вдається не завжди оскільки близько у 50% жінок наявний дефект ферменту метилентетрагідрофолатредуктази. Саме цьому ферменту належить ключова роль у функціонуванні фолатного циклу та перетворення неактивних форм фолатів у біологічно активні. Саме тому разом з фолієвою кислотою приймають левомефолієву кислоту у якості активного метаболіту.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Правильне збалансоване харчування - невід'ємна складова здорового способу життя будь-якої людини. Тому харчуватися збалансовано необхідно не лише під час вагітності, але й ще до зачаття. На жаль, для зростаючих потреб вагітного організму жінки недостатньо лише збалансованого раціону. Для нормального перебігу вагітності та розвитку плоду необхідні також полівітамінні добавки з мікронутрієнтами. Визначними для вагітного організму виступають фолієва кислота, кальцій, йод, залізо. Збалансоване вживання з їжею макро та мікронутрієнтів з додатковим вживанням полівітамінних комплексів забезпечує нормальний перебіг вагітності та закладку і розвиток систем та органів плоду.

Таким чином, існує необхідність введення збалансованого раціону ще до планування вагітності і прийому фолієвої кислоти перед плануванням зачаття. То ж варто проводити бесіди про необхідність здорового харчування лікарем акушер-гінекологом з жінкою, яка лише планує завагітніти у майбутньому якомога раніше. Пояснювати пацієнтам про необхідність здорового харчування як про невід'ємний аспект фізіологічного перебігу вагітності та пологів.

Список посилань - References

- [1] Alwan, N., & Hamamy, H. (2015). Maternal iron status in pregnancy and long-term health outcomes in the offspring. *J Pediatr Genet.*, 4(2), 111-23. doi: 10.1055 / s-0035-1556742
- [2] Amer, M. G., Mohamed, N. M., & Shaalan, A. A. M. (2017). Gestational protein restriction: study of the probable effects on cardiac muscle structure and function in adult rats. *Histol*

- Histopathol.*, 32(12), 1293-1303. doi: 10.14670/HH-11-883
- [3] Ahn, E., Pairedeau, N., Pairedeau, N. Jr., Cerat, Y., Couturier, B., Fortier, A., & Koren, G. (2014). A randomized cross over trial of tolerability and compliance of a micronutrient supplement with low iron separated from calcium vs high iron combined with calcium in pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*, 14, 10. doi: 10.1186/1471-2393-14-10
 - [4] Dvoretzkiy, L. I. (2004). Клинические рекомендации по лечению железодефицитной анемии [Clinical recommendations for the treatment of iron deficiency anemia]. *Русский медицинский журнал - Russian Medical Journal*, 14, 893.
 - [5] Calzada, L., Morales, A., Sosa-Larios, T. C., Reyes-Castro, L. A., Rodriguez-Gonzalez, G. L., Rodriguez-Mata, V., & Morimoto, S. (2016). Maternal protein restriction during gestation impairs female offspring pancreas development in the rat. *Nutr Res.*, 36, 855-862. doi: 10.1016/j.nutres.2016.03.007
 - [6] Devakumar, D., Fall, C. H. D., & Sachdev, H. S. (2016). Maternal antenatal multiple micronutrient supplementation for longterm health benefits in children: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medicine*, 14, 90. doi: 10.1186/s12916-016-0633-3
 - [7] Egliston, K-A., McMahon, C., & Austin, M-P. (2007). Stress in pregnancy and infant HPA axis function: Conceptual and methodological issues relating to the use of salivary cortisol as an outcome measure. *Psychoneuroendocrinology*, 32, 1-13. doi: 10.1016
 - [8] Gernand, A. D., Schulze, K. J., Stewart, C. P., West, K. P., Jr, & Christian, P. (2016). Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nat. Rev. Endocrinol.*, 12(5), 274-289. doi: 10.1038/nrendo.2016.37
 - [9] Gromova, O. A., Torshin, I. U., Avdeeva, N. V., & Spirichev, V. B. (2011). Опыт применения витаминов и микроэлементов у беременных в разных странах [Experience accepted vitamins and trace elements in pregnant women in different countries]. *Medical Council.*, 6, 20-27.
 - [10] Grieger, J. A., Grzeskowiak, L. E., Wood, L. G., & Clifton, V. L. (2016). Asthma control in pregnancy is associated with pre-conception dietary patterns. *Public Health Nutr.*, 19(2), 332-8. doi: 10.1017 / S1368980015001226
 - [11] Grieger, J. A., Clifton, V. L., Tuck, A. R., Wooldridge, A. L., Robertson, S. A., & Gattford, K. L. (2016). In utero programming of allergic susceptibility. *Int Arch Allergy Immunol.*, 169(2), 80-92. doi: 10.1159 / 000443961
 - [12] Harding, K. B., Peza-Rosas, J. P., Webster, A. C., Yap, C. M., Payne, B. A., Ota, E., & De-Regil, L. M. (2017). Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 3(3), CD011761. doi: 10.1002/14651858.CD011761.pub2
 - [13] Holick, M. F., Binkley, N. C., Bischoff-Ferrari, H. A., Gordon, C. M., Hanley, D. A., Heaney, R. P., ... & Weaver, C. M. (2011). Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.*, 96(7), 1911-1930. doi: 10.1210/jc.2011-0385
 - [14] Hyde, N. K., Brennan-Olsen, S. L., Bennett, K., Moloney, D. J., & Pasco, J. A. (2016). Maternal nutrition during pregnancy: intake of nutrients important for bone health. *Matern Child Health J.*, 21(4), 845-851. doi: 10.1007/s10995-016-2178-7
 - [15] Institute of Medicine of the National Academies. (2015). Dietary Reference Intakes: Macronutrients Nutrient. Washington, D.C.
 - [16] Koletzko, B., Bauer, C. P., Bung, P., Cremer, M., Flothkotter, M., Hellmers, C., & Wockel, A. (2013). German national consensus recommendations on nutrition and lifestyle in pregnancy by the "Healthy Start - Young Family Network". *Ann Nutr Metab.*, 63, 311-322. doi: 10.1159 / 000358398
 - [17] Karowicz-Bilinska, A., Nowak-Markwitz, E., Opala, T., Oszkowski, P., Poreba, R., & Spaczynski (2014). Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie stosowania witamin i mikroelementów u kobiet planujących ciążę, ciężarnych i karmiących. *Ginekologia Polska*, 85(5), 395-399.
 - [18] King, V., Hibbert, N., Seckl, J. R., Norman, J. E., & Drake, A. J. (2013). The effects of an obesogenic diet during pregnancy on fetal growth and placental gene expression are gestation dependent. *Placenta*, 34(11), 1087-1090. doi: 10.1016/j.placenta.2013.09.006
 - [19] Kurmacheva, N. A., Borisova, N. V., & Akkuzina, O. P. (2012). Micronutrient and thyroid status of pregnant women in an iodine-deficient region depending on the diet and type of iodine prophylaxis. *Гинекологія - Gynecology*, 7(1), 13-17.
 - [20] Marangoni, F., Cetin, I., Verduci, E., Canzone, G., Giovannini, M., Scollo, P., ... & Poli, A. (2016). Maternal diet and nutrient requirements in pregnancy and breastfeeding. An Italian consensus document. *Nutrients*, 8(10), 629. doi: 10.3390/nu8100629
 - [21] Maslova, E., Halldorsson, T. I., Astrup, A., & Olsen, S. F. (2015). Dietary protein-to-carbohydrate ratio and added sugar as determinants of excessive gestational weight gain: a prospective cohort study. *BMJ*, 5(2). doi: 10.1136 / bmjopen-2014-005839
 - [22] Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the academy of nutrition and dietetics: vegetarian diets. *J Acad Nutr Diet.*, 116, 1970-1980. doi: 10.1016/j.jand.2016.09.025
 - [23] Moon, R. J., Harvey, N. C., Cooper, C., D'Angelo, S., Crozier, S. R., Inskip, H. M., & Javaid, M. K. (2016). Determinants of the maternal 25-hydroxyvitamin D response to vitamin D supplementation during pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab.*, 101(12), 5012-5020. doi: 10.1210 / jc.2016-2869
 - [24] Moody, L., Chen, H., & Pan, Y-X. (2017). Early-life nutritional programming of cognition - the fundamental role of epigenetic mechanisms in mediating the relation between early-life environment and learning and memory process. *Adv Nutr.*, 8(2), 337-350. doi: 10.3945/an.116.014209
 - [25] WHO (2016) WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization, Geneva.

THE MODERN OBSTETRICIAN-GYNECOLOGIST'S OPINION ON THE DIET'S FEATURES OF PREGNANT WOMEN

Lovkina L. O.

Annotation. During pregnancy the body's needs for macro and micronutrients increases 2-3-fold. The woman's diet has great importance for the normal development of the fetus and the course of pregnancy. A balanced amount of protein, fat, carbohydrates and fiber prevents a lot of complications. However, research in recent years has found that a balanced diet is not enough for a pregnant woman. Micronutrients have the main role in the prevention of congenital malformations and complications of pregnancy, the need for which increases not only during pregnancy but also during lactation. Optimal levels of folic acid, iodine, vitamin D3, calcium and iron mainly ensure the normal course of pregnancy and fetal development. In this article the effect of each micronutrient on the body of a pregnant woman was considered.

Key words: pregnancy, deficiency, micronutrients, macronutrients, diet.