
PHARMACY, INDUSTRIAL PHARMACY /
ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ

UDC 618.3-06:615.356.035.3

[https://doi.org/10.32345/USMYJ.3\(132\).2022.58-67](https://doi.org/10.32345/USMYJ.3(132).2022.58-67)

Received: April 24, 2022

Accepted: June 28, 2022

Фармацевтична опіка при застосуванні вітамінно-мінеральних комплексів для жінок під час вагітності та лактації

Темірова Олена, Бондаренко Аліна, Хайтович Микола

Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Address for correspondence:

Temirova Olena

E-mail: lfitsner@gmail.com

Анотація: у період вагітності й грудного вигодовування зростає потреба у мікроелементах, їх недостатнє надходження негативно впливає як на стан здоров'я жінки, так і розвиток дитини. Разом з тим, нераціональне застосування великих доз окремих вітамінів та мінералів має ризики, пов'язані з їх дефіцитом. Мета даного дослідження: вивчити роль фармацевтичної опіки при застосуванні вітамінно-мінеральних комплексів для жінок у період вагітності й грудного вигодовування на підставі анкетного опитування. У дослідженні взяли участь 100 жінок різних вікових категорій. Більшість респонденток проживали в містах (90 %). Майже 60 % жінок мали одні пологи, 25 % – двоє та 7 % – народжували тричі. Встановлено, що у близько 90% респонденток діти знаходяться на грудному вигодовуванні. У половини опитованих під час вагітності/грудного вигодовування були відмічені симптоми гіповітамінозу, що проявлялись як зміна структури та випадіння волосся (70 %), зміни структури нігтів (40 %), розвиток дерматитів (27 %). Разом з тим, не виявлено статистично достовірних відмінностей між частотою розвитку симптомів гіповітамінозу в жінок, які годують і не годують дітей грудьми. Разом з тим жінки у віці старше 26 років частіше відзначали появу симптомів гіповітамінозу у порівнянні з молодшими жінками ($p < 0,05$). При проведенні дослідження було встановлено, що 97 % респонденток приймали вітамінно-мінеральні комплекси з метою нормального розвитку плоду (81 %), профілактики (29 %) та лікування (28 %) гіповітамінозу, при гострих респіраторних вірусних інфекціях (7 %). Зокрема, 77 % жінок приймали комплекси протягом усієї вагітності, у період лактації – 22 %. Респондентки приймали вітамінно-мінеральні комплекси за призначенням лікаря (75 %), за рекомендаціями інтернет ресурсів (13 %), порадою фармацевта (10 %) та родичів/знайомих (9 %). Препаратами вибору були: препарати, що містять фолієву кислоту (65 %), “Елевіт Пронаталь” (42 %), лікарські засоби в складі яких залізо (25 %), комплекси “Вітрум Пренатал” (12 %), та “Фемібіон” (12 %). Більшість опитованих жінок використовували вітамінно-мінеральні комплекси курсом (86 %), тоді як 15 % приймали до нормалізації стану, 4 % – один місяць. Майже половина опитованих жінок (48 %), переважно які відзначали появу симптомів гіповітамінозу ($p < 0,05$), приймали декілька вітамінно-мінеральних добавок. Тоді як більше 60 %, в комплексі приймали інші

групи лікарських засобів. Встановлено, що більшість опитуваних вважають вітамінно-мінеральні добавки безпечними для застосування у жінок в період вагітності та лактації. Разом з тим, майже 10 % відзначали появу ускладнень після їх застосування, а саме: випадіння волосся, зміни стану нігтів, дерматити, розлади травлення. Отже, надання якісної фармацевтичної опіки при відпуску вітамінно-мінеральних комплексів для жінок у період вагітності та лактації є важливою умовою безпечної й ефективної фармакоterapiї. Фармацевтичні працівники впливають на раціональний вибір вітамінно-мінеральних комплексів, попереджують їх неконтрольоване застосування, надають рекомендації щодо режиму та тривалості прийому, особливостей взаємодії з іншими лікарськими засобами та продуктами харчування.

Ключові слова: вагітність, лактація, вітаміни, мінеральні речовини, внутрішньоутробний розвиток, фармацевтична опіка.

Вступ

Відомо, що в період вагітності й лактації зростає потреба у вітамінах й мінеральних речовинах, які відіграють важливу роль у забезпеченні здоров'я матері та дитини. Так, під час вагітності в організмі жінки відбувається ряд фізіологічних змін, головним чином на рівні серцево-судинної, ендокринної, дихальної та травної систем, що вимагає збільшення надходження нутрієнтів (Myerson та ін., 2020). Разом з тим, понад 60-90 % жінок, на останніх термінах вагітності, мають дефіцит двох або більше вітамінів та мінералів (Guideline: Vitamin A supplementation in pregnant women; world health organization). Недостатність у вагітної вітамінів та мінералів пов'язують з прееклампсією, порушенням росту та розвитку плоду (Gernand та ін., 2016; Wolf та ін., 2017). Тому, рекомендовано персоналізований підхід щодо раціону харчування жінок як у прекоцепційний період, так і протягом вагітності та періоду лактації (Aragiocio та ін., 2020; Massari та ін., 2020). Разом з тим, навіть збалансоване харчування не забезпечує достатнього надходження вітамінів та мінералів, що вимагає додаткової саплементації у вигляді вітамінно-мінеральних добавок (Myerson та ін., 2020).

Найбільш частою проблемою в період вагітності та лактації, а також у розвитку дітей раннього віку, є дефіцит вітаміну D. Так, за результатами експериментальних й клінічних досліджень, встановлено, що гіповітаміноз D сприяє виникненню вроджених вад плоду, збільшує ризик прееклампсії та передчасних пологів (Kiely та ін., 2020). Доведено, що при-

йом добавок вітаміну D під час вагітності нормалізує метаболізм кальцію, має позитивний вплив на ріст та розвиток новонароджених (Dutra та ін., 2021).

Майже 40 % жінок в період вагітності відмічають дефіцит вітамінів E та C (Busso та ін., 2021). Доведено, що велика кількість епігенетичних ферментів, активних під час ембріонального розвитку, використовують вітамін C як кофактор. Окрім того, прийом вітаміну зменшував ризик розвитку гестаційного цукрового діабету (Sharna J Coker та ін., 2022). В свою чергу, вітамін E (токоферолу ацетат) захищає клітинні мембрани від ліпопероксидації та має синергетичну дію з вітаміном C (аскорбінова кислота) (Busso та ін., 2021).

Вітамін A (ретинолу ацетат) є важливим мікроелементом для нормального перебігу вагітності. У формі ретиноевої кислоти, вітамін бере участь у регуляції експресії генів та диференціювання клітин. Ретинолу ацетат сприяє функціонуванню імунної системи, приймає участь у забезпеченні сутінкового зору, регулює стан епітелію слизових оболонок (McCauley та ін., 2015). Окрім того, за результатами крос-секційного дослідження доведено, що використання вітаміну A, в комплексі з фолієвою кислотою, вітаміном B₁₂ та залізом, зменшує прояви анемії в III триместрі вагітності (Jeremy Rafael Tandaju та ін., 2021). Разом з тим, високі дози вітаміну A має доведену тератогенну дію (McCauley та ін., 2015).

Важливу роль у забезпеченні внутрішньоутробного розвитку відіграє вітамін B₉ (фолієва кислота). Дефіцит вітаміну призводить до розвитку дефектів нервової трубки

плоду, анемії та кардіопатій (Булавенко та ін., 2019). Щоденний прийом добавок фолієвої кислоти, у дозі 400 мкг/добу, рекомендований для профілактики дефектів нервової трубки плоду всім жінкам у період вагітності (Ермоленко & Турчин, 2019; Chitayat та ін., 2015).

Важливим мікроелементом є залізо. Так, втрата заліза, за період вагітності та грудного вигодовування, становить понад 700-900 мг, тому важлива додаткова саплементція мікроелементу з метою попередження розвитку залізодефіцитної анемії. Доведено, що дефіцит заліза асоціюється із загрозою переривання вагітності, слабкістю пологової діяльності та анемії новонароджених (Булавенко та ін., 2019).

Відомо, що оптимальне надходження йоду є важливим елементом для дозрівання структур центральної нервової системи та формування когнітивних функцій майбутньої дитини. Жінкам, які проживають в регіонах з низьким забезпеченням йодованої солі, у період вагітності та лактації рекомендується прийом мікроелементу в дозі 250 мкг/добу (Булавенко та ін., 2019). Для мінералізації скелету плоду, окрім вітаміну D, необхідний кальцій. Так, до складу скелетної системи дитини входить понад 30 г кальцію, тоді як $\frac{1}{4}$ якого відкладається в останньому триместрі вагітності. Отже, у період вагітності зростає потреба в надходженні кальцію (WHO, 2016). Для забезпечення нормального перебігу вагітності та розвитку плоду важливий інший мінерал – цинк. Так, цинк бере участь у регуляції багатьох біологічних процесів, в тому числі, синтезі білка та поділі клітин (King, 2000). Окрім того, було встановлено, що прийом цинку зменшує ризик передчасних пологів та збільшує засвоєння фолатів (Ota та ін., 2015).

Отже, вітамінний та елементний баланс жінки є надзвичайно важливим у період вагітності та грудного вигодовування. Разом з тим, нераціональне використання вітамінно-мінеральних комплексів має ризики, співставні з їх дефіцитом.

Мета

Оцінити роль фармацевтичної опіки, при застосуванні вітамінно-мінеральних комплексів для жінок у період вагітності та лактації, на підставі анкетного опитування.

Методи

У дослідженні взяли участь 100 жінок. Анкету було сформульовано відповідно до методичних рекомендацій та надано у вигляді Google-форми (Антомонов М.Ю., 2/2017). Посилання на опитувальник були надіслані респонденткам в електронному листі та розміщені у вільному доступі в соціальних мережах. Дослідження проведено протягом листопада 2021 року – лютого 2022 року. Структура анкети була традиційною: реєстраційні дані (вік, місце проживання, кількість пологів, відношення до грудного вигодовування) та питання щодо особливостей використання вітамінно-мінеральних комплексів (мета, кому довіряють та особливості вибору, тривалість прийому) таблиця 1.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми «IBM SPSS Statistics Base version 22.0». Досліджували такі основні статистичні характеристики: кількість спостережень (n), χ^2 (Хі-квадрат) Пірсона, Z-критерій (з поправкою Бонферроні). Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Таблиця 1. Характеристика контингенту респонденток (n=100)

Параметри		n (%)
Вікові категорії (роки)	18-25	24
	26-35	52
	> 35	24
Місце проживання	Місто	90
	Село	10
Кількість вагітностей	1	66
	2	25
	3	7
	> 3	2
Грудне вигодовування дитини	Так	88
	Ні	12
Наявність симптомів гіповітамінозу	Так	48
	Ні	48
	Важко відповісти	4



Рис. 1. Симптоми гіповітамінозу, які визначали респонденти.

Примітка. Частка відповідей не становить 100 %, оскільки респонденти зазначали декілька відповідей.

Результати

За результатами анкетного опитування було встановлено, що майже половина (48 %) жінок відзначали появу симптомів гіповітамінозу під час вагітності та/або лактації. При цьому, проявами гіповітамінозу майже у 70 % були зміна структури та випадіння волосся, понад 40 % – зміни структури нігтів, тоді як у 27 % – розвиток дерматитів (рис. 1). Так, у 44 % жінок (39 абс.), які проводили грудне вигодовування, розвивалися певні симптоми гіповітамінозу. Разом з тим немає статистично вірогідної відмінності між частотою проявів симптомів гіповітамінозу в жінок, які годують і не годують дітей грудьми ($\chi^2 \chi^2 = 0,30$; $p > 0,05$). Однак, виявлено достовірні міжгрупові відмінності при аналізі вікових категорій. Так, жінки у віці старше 26 років частіше відзначали появу симптомів гіповітамінозу в порівнянні з жінками у віці 18-25 років ($\chi^2 \chi^2 = 6,94$; $p < 0,05$). Отримані результати вказують на потреби у вітамінно-мінеральних добавках для вагітних жінок із віком.

Важливо зазначити, що 97 % респонденток приймали вітамінно-мінеральні комплекси для жінок при вагітності/грудному вигодовуванні. При цьому, 77 % опитуваних приймали комплекси протягом усієї вагітності, 13 % – протягом лише I триместру, 12 % – II триместру та 7 % – III триместру вагітності. Також 17 %

респонденток приймали вітамінно-мінеральні комплекси в преконцепційний період, понад 20 % – при грудному вигодовуванні (рис. 2).

Встановлено, що більшість жінок (81 %) приймали вітамінно-мінеральні добавки для профілактики вад розвитку плоду, понад 30 % – профілактики або лікування симптомів гіповітамінозу. Окрім того, майже 10 % респонденток, використовували вітамінно-мінеральні комплекси для профілактики/лікування гострих респіраторних вірусних інфекцій.

На запитання: «Як Ви обирали вітамінно-мінеральні комплекси»: майже 75 % зазначили, що призначив лікар, разом з тим 13 % скористалися порадою інтернет ресурсів, 10% звернулися за рекомендацією до аптечних працівників, 9 % – за порадою до родичів або знайомих (рис. 3). Випадки використання вітамінно-мінеральних добавок у період вагітності/грудного вигодовування без призначення лікаря, є підтвердженням безвідповідального самолікування, що підкреслює важливість фармацевтичної опіки.

В подальшому було досліджено, які вітамінно-мінеральні комплекси жінки частіше обирають у період вагітності та грудного вигодовування (табл. 2.) Більше половини респонденток приймали препарати фолієвої кислоти, що рекомендовано ВООЗ. Майже 40 % опитуваних використовували комплекс «Еле-

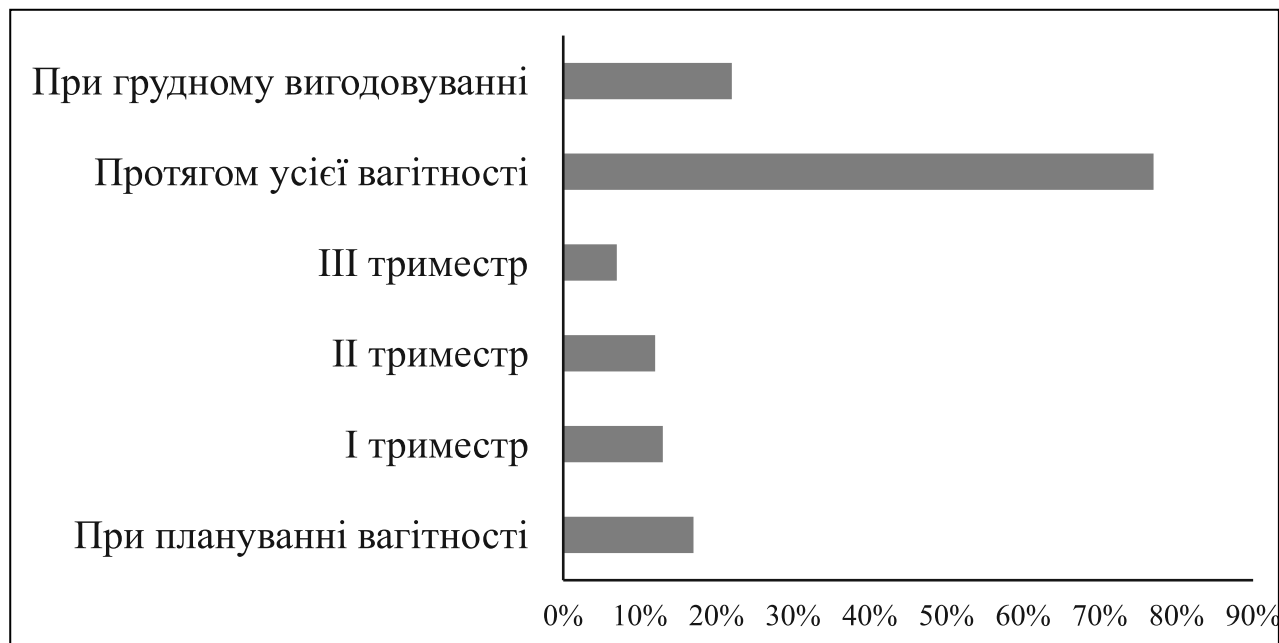


Рис. 2. Період, під час якого жінки приймали вітамінно-мінеральні комплекси.

Примітка. Частка відповідей не становить 100 %, оскільки респонденти зазначали декілька відповідей.

віт Пронаталь», що має в своєму складі вітаміни та мінерали, окрім йоду. Близько ¼ жінок приймали препарати заліза, які рекомендовані з метою профілактики або лікування залізодефіцитної анемії. Окрім того, досить часто респондентки обирали комплекси «Вітрум Пренатал» та «Фемібіон», що адаптовані до різних термінів вагітності.

Було виявлено, що майже половина респонденток (48%), приймали декілька вітамінно-мінеральних комплексів у період вагітності/лактації. Водночас декілька комплексів переважно використовували жінки, які

відзначали появу симптомів гіповітамінозу ($\chi^2=6,99$; $p<0,05$). Окрім того, 65 % респонденток, на час використання вітамінно-мінеральних комплексів, приймали інші лікарські засоби (рис. 4), а саме: протівірусні (28,4%), для нормалізації травлення (25,3%), антипіретики (16,8%), анальгетики (9,5%) та антимікробні засоби (7,4%), що збільшує ризик лікарських взаємодій.

За результатами опитування виявлено високий рівень застосування вітамінно-мінеральних комплексів курсом (86%), водночас 15% респонденток приймали препарати до покращення стану, тоді як 7% – упродовж одного місяця.

Для забезпечення лікувального ефекту важливо дотримуватися режиму приймання вітамінно-мінеральних комплексів. Тому наступне питання анкети було пов'язане з часом покращення стану після використання комплексів. Так, майже 30% опитуваних відмітили ефект саме після закінчення курсу прийому вітамінно-мінеральних комплексів. Разом з тим, близько 20% жінок, відзначали покращення стану майже відразу або через місяць прийому.

Встановлено, що 80% опитуваних жінок, перед прийомом вітамінно-мінеральних добавок, вивчали інструкції до їх застосування, а

Таблиця 2. Вітамінно-мінеральні комплекси, які жінки найчастіше використовують у період вагітності та грудного вигодовування

Препарат	Питомий показник
Фолієва кислота	65,0 %
Елевіт Пронаталь	42,0 %
Препарати заліза	25,0 %
Фемібіон	12,0 %
Вітрум Пренатал	12,0 %
Алфавіт	10,0 %
Прегнавіт	6,0 %
Комплевіт	6,0 %

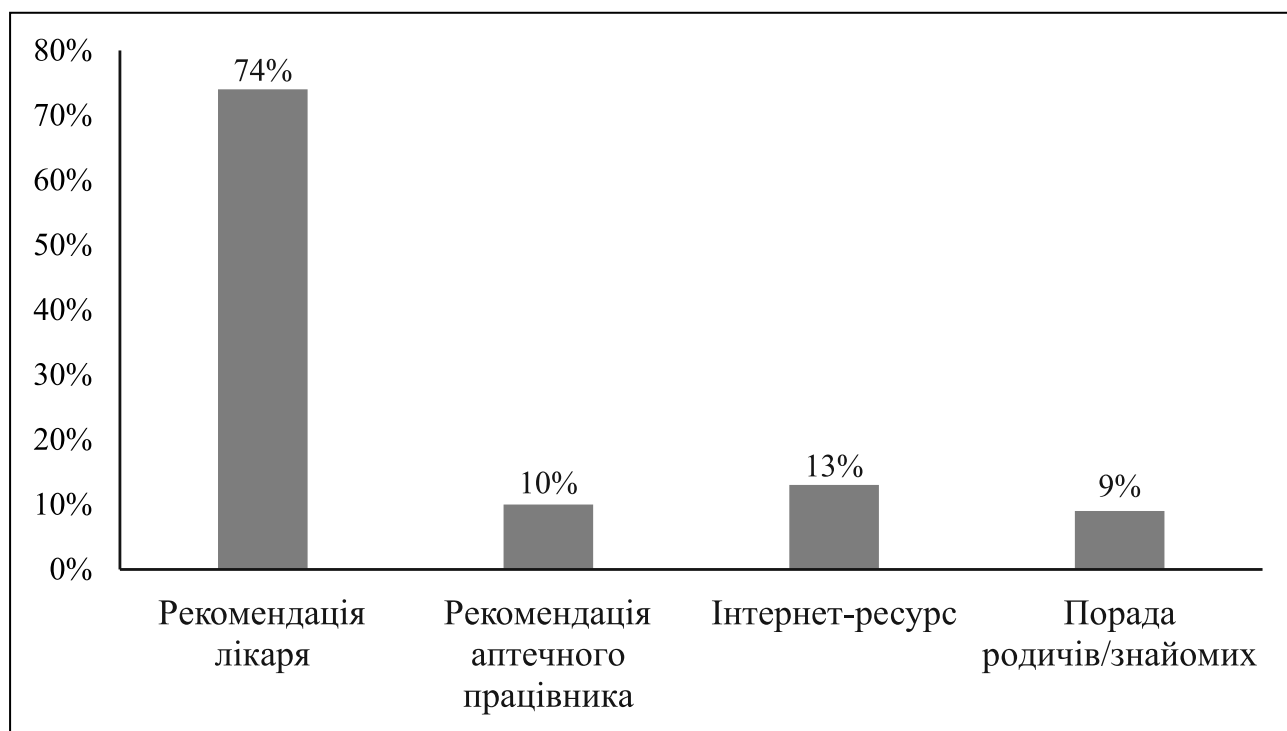
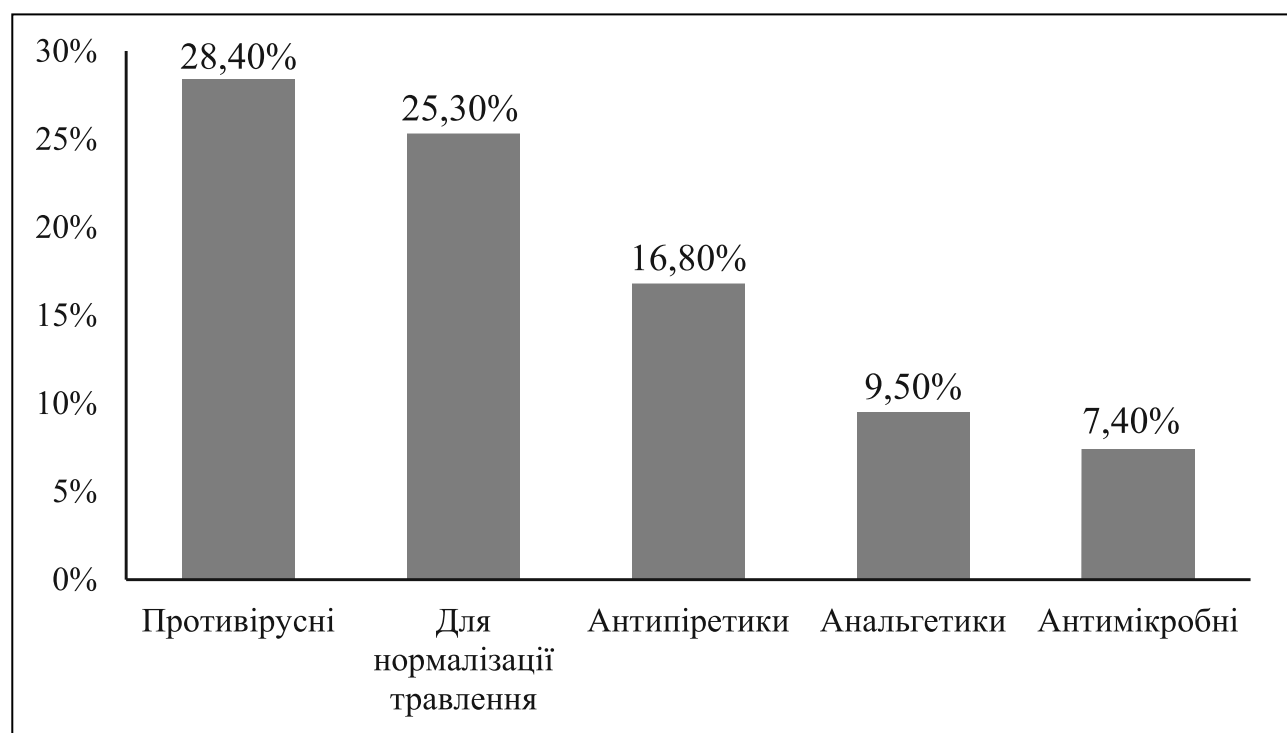


Рис. 3. Поділ респондентів за методом вибору вітамінно-мінеральних комплексів.

Примітка. Частка відповідей не становить 100 %, оскільки респонденти зазначали декілька відповідей.

майже 15 % не знайомилися з інструкціями до медичного застосування, що збільшує ризик неправильного прийому вітамінно-мінеральних комплексів.

Рис. 4. Частота використання інших груп препаратів при застосуванні вітамінно-мінеральних комплексів для жінок у період вагітності та лактації.



Важливо зазначити, що більшість жінок вважають вітамінно-мінеральні комплекси для жінок, у період вагітності/лактації, безпечними. Однак, понад 10 % опитуваних відзначали появу побічних реакцій, а саме: випадіння волосся (5%), зміни стану шкіри (5%), ламкість нігтів (4%) та розлади травлення (3%).

Обговорення

Головним завданням фармацевтичної опіки є забезпечення правильного та раціонального застосування лікарських засобів, з метою сприяння суспільній охороні здоров'я, та набуває важливого значення в період вагітності/грудного вигодовування, для профілактики несприятливих побічних реакцій як в матері, так і в дитини. З позиції доказової медицини встановлено, що здоров'я новонародженого визначається особливостями перебігу вагітності та пологів, неонатального періоду, оптимальною організацією надання спеціалізованої медичної та фармацевтичної допомоги вагітним (Максимович Н. М., 2017). При цьому, виділяють три критичні періоди внутрішньоутробного періоду, протягом яких спостерігається підвищена чутливість до тератогенного впливу, зокрема до дії лікарських засобів, а саме: бластогенез та імплантація (кінець 1-го – початок 2-го тижня вагітності); ембріогенез (із 16-го дня після запліднення і до кінця 8-го тижня внутрішньоутробного розвитку); фетогенез (із 9-го тижня внутрішньоутробного розвитку і до пологів) (Ведення фізіологічної вагітності, 2012). Призначення та використання лікарських засобів, у ці періоди, має бути обґрунтованим з урахуванням даних доказової медицини та фармації. При цьому, жоден лікарський засіб не слід вважати абсолютно безпечним для плоду, тому потенційна користь від застосування має перевищувати потенційні ризики для вагітної та плоду. Всі лікарські засоби, в тому числі безрецептурні, у період вагітності повинен призначати лише лікар (М. О. Щербина та ін., 2018). Разом з тим, за результатами попередніх досліджень встановлено, що рослинні та синтетичні лікарські засоби, а також біологічно активні добавки, без призначень лікаря застосовують $\frac{1}{3}$ вагітних жінок, тоді як майже 20 % не до-

тримуються призначень лікаря. Показано, що майже 80 % жінок у період вагітності/лактації вдавалися до самолікування, третина – до самопризначення антигістамінних лікарських засобів (Т. В. Ryvak та ін., 2020). Доведено що вагітні жінки найчастіше приймають саме вітамінно-мінеральні комплекси та біологічно активні добавки без призначення лікаря (Гавриленко Л. Н. та ін., 2013).

За даними Державного реєстру лікарських засобів України (станом на 01.04.2022 року), в групі А11АА полівітаміни з мінералами, зареєстровано два комплекси для жінок у період вагітності/грудного вигодовування. Разом з тим, в групі 2.3. дієтичні добавки – джерела вітамінно-мінеральних комплексів, зареєстровано майже 20 позицій. Майже 60 % зареєстрованих комплексів вітамінів та мінералів для жінок у період вагітності/грудного вигодовування мають в своєму складі більше 15 компонентів, що збільшує ризик взаємодії. Так, залізо не сумісне з вітаміном Е, тоді як бета-каротин знижує засвоєння вітаміну Е. Вітамін В₁₂ може збільшувати ризик алергічних реакцій до вітаміну В₁. Окремо від кальцію, залізо засвоюється в 1,5 разів краще. Цинк не варто комбонувати з кальцієм та залізом (Hrynkiv, Y O та ін.).

Отже, перед застосування вітамінно-мінеральних комплексів у період вагітності та грудного вигодовування, жінка має обов'язково проконсультуватися з медичними фахівцями. Зокрема, фармацевтична опіка є надзвичайно важливою для реалізації безпечної та ефективної фармакотерапії. Фармацевт має інформувати щодо обмеження застосування безрецептурних лікарських засобів, у період вагітності/лактації, наголошувати на необхідності дотримання режиму прийому препаратів та попереджувати про ризики взаємодії вітамінно-мінеральних комплексів з іншими лікарськими засобами. Так, антацидні лікарські засоби, антибіотики групи тетрацикліну та фторхінолони, погіршують всмоктування заліза, тому рекомендується дотримуватися інтервалу між прийомом 2-3 години. При застосування тіазидних діуретиків та комплексів, до складу яких входить кальцій, зростає ризик гіперкальціємії. Окрім того, фолієва

кислота збільшує метаболізм фенітоїну, тому високі дози вітаміну знижують ефективність протисудомних лікарських засобів. Вітамінно-мінеральні комплекси, до складу яких входить лактоза, протипоказано використовувати у жінок з лактазною недостатністю або глюкозо-галактозним синдромом мальабсорбції.

Висновки

Встановлено, що 50 % опитаних жінок відзначають появу симптомів гіповітамінозу у період вагітності/грудного вигодовування, що обґрунтовує важливість використання вітамінно-мінеральних комплексів.

Показано, що 20% жінок вдаються до самолікування у період вагітності/лактації, 48% використовують декілька вітамінно-мінеральних комплексів та 68%, на час прийому, застосовують інші групи лікарських засобів.

Відмічено, що у період вагітності/грудного вигодовування, жінки приймають препарати фолієвої кислоти, заліза, комплекси “Елевіт Пронаталь”, “Вітрум Пренатал” та “Фемібіон”, які вважають безпечними. Майже 10 % жінок відзначають появу несприятливих побічних реакцій при застосуванні вітамінно-мінеральних комплексів.

Надання якісної фармацевтичної опіки, при відпуску вітамінно-мінеральних комплексів, для застосування у період вагітності та грудного вигодовування, є необхідною умовою забезпечення безпечної й ефективної фармакотерапії. Так, фармацевтичний працівник безпосередньо впливає на раціональний вибір

конкретних вітамінно-мінеральних комплексів та попереджує їх неконтрольоване застосування. Окрім того, фармацевт реалізує спеціальні знання з клінічної фармакології щодо режиму та тривалості прийому вітамінно-мінеральних комплексів, особливостей взаємодії з іншими лікарськими засобами та їжею, порядку дій при виникненні побічних реакцій.

Перспективи подальших досліджень

Полягають у дослідженні структури відпуску вітамінно-мінеральних комплексів, для жінок у період вагітності та грудного вигодовування, аптечними працівниками.

Фінансування

Дане дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Конфлікт інтересів

Відсутній.

Згода на публікацію

Усі автори прочитали та затвердили остаточну версію рукопису. Усі автори погодилися опублікувати цей рукопис.

ORCID ID та внесок авторів

[0000-0002-9752-6898](https://orcid.org/0000-0002-9752-6898) (B,C,D,E) Temirova Olena

(B,C,E) Bondarenko Alina

[0000-0001-6412-3243](https://orcid.org/0000-0001-6412-3243) (A,F) Khaitovych Mykola

A – Research concept and design, B – Collection and/or assembly of data, C – Data analysis and interpretation, D – Writing the article, E – Critical revision of the article, F – Final approval of article

ЛІТЕРАТУРА

Антомонов М.Ю. (2017). Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. (Оригінал опубліковано 2 р.).

Булавенко, О. В., Фурман, О. В., Таран, О. А., & Льовкіна, О. Л. (2019). A modern obstetrician-gynecologists' view on the multivitamin complexes for pregnant women. *Reproductive Endocrinology*, (47), 64–67. <https://doi.org/10.18370/2309-4117.2019.47.64-67>

Ведення фізіологічної вагітності. (2012). Україно-швейцарська програма «Здоров'я матері та дитини».

Гавриленко Л. Н., Кожанова И. Н., & Сачек М. М. (2013). Беременность и лекарственные средства. Фармакоэпидемиологическое исследование. *Здравоохранение*, (11), 28–33.

Ермоленко, Т. А., & Турчин, Н. И. (2019). “Better less, but better”: A new philosophy of vitamin and mineral complexes use in the pregnancy and breastfeeding periods. *Reproductive Endocrinology*, (47), 68–72. <https://doi.org/10.18370/2309-4117.2019.47.68-72>

Максимович Н. М. (2017). *Оптимізація фармацевтичної допомоги при захворюваннях у жінок* [Неопубл. дис. канд. фармацевт. наук]. Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.

Щербина М. О., Мерцалова О. В., & Юркова О. В. (2018). *Принципи раціональної фармакотерапії в акушерстві : Метод. вказ. для підготовки студентів VI курсу до державної атестації*.

- Aparicio, E., Jardí, C., Bedmar, C., Pallejà, M., Basora, J., & Arijia, V. (2020). Nutrient Intake during Pregnancy and Post-Partum: ECLIPSES Study. *Nutrients*, 12(5), 1325. <https://doi.org/10.3390/nu12051325>
- Busso, D., David, A., Penailillo, R., Echeverría, G., Rigotti, A., Kovalskys, I., Gómez, G., Cortés Sanabria, L., Yépez García, M., Pareja, R., Herrera-Cuenca, M., & Fisberg, M. (2021). Intake of vitamin E and C in women of reproductive age: Results from the latin american study of nutrition and health (ELANS). *Nutrients*, 13(6), 1954. <https://doi.org/10.3390/nu13061954>
- Dutra, L. V., Souza, F. I. S. d., & Konstantyner, T. (2021). Effects of vitamin d supplementation during pregnancy on newborns and infants: An integrative review. *Revista Paulista De Pediatria*, 39. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020087>
- Gernand, A. D., Schulze, K. J., Stewart, C. P., West, K. P., & Christian, P. (2016). Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: Health effects and prevention. *Nature Reviews Endocrinology*, 12(5), 274–289. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.37>
- Hrynkiv, Y. O., Blavatska O. B., Yatskova, G. Y., & Zaliska O. M. (б. д.). Analysis of the vitamin's list with pharmacoeconomic rates for the treatment of long covid conditions during the pandemic COVID-19 in ukraine. *Farmatsevtichnyi Zhurnal*, (5), 16–26. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.5.21.02>
- Jeremy Rafael Tandaju, Saptawati Bardosono, & Metta Dewi. (2021). The link between vitamin A dietary status and anaemia in pregnancy: A comparative cross-sectional study. *J Pak Med Assoc .*, 71(2), 123–128.
- Juhl, B., Lauszus, F. F., & Lykkesfeldt, J. (2019). Glycemic control during pregnancy—a predictor of vitamin C status at labor in type 1 diabetic women? *Antioxidants*, 8(6), 153. <https://doi.org/10.3390/antiox8060153>
- Kiely, M. E., Wagner, C. L., & Roth, D. E. (2020). Vitamin D in pregnancy: Where we are and where we should go. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 201, 105669. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2020.105669>
- King, J. C. (2000). Determinants of maternal zinc status during pregnancy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 1334S—1343S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1334s>
- Liu, C., Zhong, C., Chen, R., Zhou, X., Wu, J., Han, J., Li, X., Zhang, Y., Gao, Q., Xiao, M., Hu, X., Xiong, G., Han, W., Yang, X., Hao, L., & Yang, N. (2020). Higher dietary vitamin C intake is associated with a lower risk of gestational diabetes mellitus: A longitudinal cohort study. *Clinical Nutrition*, 39(1), 198–203. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.01.015>
- McCauley, M. E., van den Broek, N., Dou, L., & Othman, M. (2015). Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008666.pub3>
- Myerson, R., Crawford, S., & Wherry, L. R. (2020). Medicaid expansion increased preconception health counseling, folic acid intake, and postpartum contraception. *Health Affairs*, 39(11), 1883–1890. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00106>
- Oliveira, J. M., Allert, R., & East, C. E. (2016). Vitamin A supplementation for postpartum women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005944.pub3>
- Ota, E., Mori, R., Middleton, P., Tobe-Gai, R., Mahomed, K., Miyazaki, C., & Bhutta, Z. A. (2015). Zinc supplementation for improving pregnancy and infant outcome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000230.pub5>
- Sharna J. Coker, Carlos C. Smith-Díaz, Rebecca M. Dyson, Margreet C. M. Vissers, & Mary J. Berry. (2022). The epigenetic role of vitamin C in neurodevelopment. *J. Mol. Sci.*, 23.
- Sijing Duan, Yong Jiang, Kai Mou, Yi Wang, Shanshan Zhou, & Bingxin Sun 5. (2021). Correlation of serum vitamin A and vitamin E levels with the occurrence and severity of preeclampsia. *Am J Transl Res*, 13(12), 203–210.
- T. B. Ryvak, O. M. Neryivoda, & A. Ya Koval. (2020). Фармацевтична опіка при симптомах алергії під час вагітності та лактації: Рациональний вибір і застосування антигістамінних лікарських засобів. *Запорізький медичний журнал*, 2(22), 192–199.
- WHO. (2011). *Guideline : Vitamin A supplementation in pregnant women.*
- WHO. (2016). *Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience.*
- Wolf, H. T., Hegaard, H. K., Huusom, L. D., & Pinborg, A. B. (2017). Multivitamin use and adverse birth outcomes in high-income countries: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 217(4), 404.e1–404.e30. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.03.029>

Pharmaceutical care in the use of vitamin-mineral complexes for women during pregnancy and lactation

Temirova Olena, Bondarenko Alina, Khaitovych Mykola

Department of Clinical Pharmacology and Clinical Pharmacy of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Address for correspondence:

Temirova Olena

E-mail: lfitsner@gmail.com

Annotation: during pregnancy and breastfeeding, the need for micronutrients increases, and their insufficient supply negatively affects both the health of the woman and the development of the child. However, the irrational use of large doses of certain vitamins and minerals has risks comparable to their deficiency. The purpose of this study: is to investigate the role of pharmaceutical care in the use of vitamin and mineral complexes for women during pregnancy and breastfeeding based on a questionnaire. The study involved 100 women of different ages. Most respondents lived in cities (90 %). Almost 60 % of women had one childbirth, 25 % had two and 7 % had three childbirths. It was found that about 90 % of respondents breastfeed. Almost half of the women surveyed developed symptoms of hypovitaminosis during pregnancy/breastfeeding. Respondents observed such symptoms of hypovitaminosis as changes in the structure and loss of hair (70 %), changes in the structure of nails (40%), and the development of dermatitis (27 %). However, no statistically significant differences were found between the incidence of hypovitaminosis symptoms in breastfeeding and non-breastfeeding women. Whereas women over the age of 26 were more likely to experience symptoms of hypovitaminosis compared to younger women ($p < 0.05$). It was found that 97 % of respondents took vitamin and mineral complexes for normal fetal development (81 %), prevention (29 %), and treatment (28%) of hypovitaminosis, in acute respiratory viral infections (7 %). About 77 % of women took the complex throughout pregnancy, during lactation – 22 %. Respondents took vitamin and mineral complexes as prescribed by a doctor (75 %), recommendations from Internet resources (13 %), advice from a pharmacist (10 %), and relatives/acquaintances (9 %). The choices were: folic acid (65 %), «Elevit Pronatal» (42 %), iron (25 %), «Vitrum Prenatal», and «Femibion» (12 %). Most respondents used vitamin and mineral complexes as a course (86 %), while 15 % took to normalize the condition, 4 % – one month. Almost half of the surveyed women (48 %), mostly those who noted the appearance of symptoms of hypovitaminosis ($p < 0.05$), took several vitamin and mineral supplements. While more than 60 % in the complex took other groups of drugs. It was found that most respondents believe that vitamin and mineral supplements are safe for use in women during pregnancy and lactation. However, almost 10 % noted the appearance of complications after their use, namely: hair loss, changes in nail condition, dermatitis, and indigestion. Therefore, providing quality pharmaceutical care in the release of vitamin and mineral complexes for women during pregnancy and lactation is an important condition for safe and effective pharmacotherapy. Pharmacists influence the rational choice of vitamin-mineral complexes, prevent their uncontrolled use, and provide recommendations on the mode and duration of administration and the peculiarities of interaction with other drugs and foods.

Keywords: pregnancy, lactation, vitamins, minerals, fetal development, pharmaceutical services.



Copyright: © 2022 by the authors.
Licensee USMYJ, Kyiv, Ukraine.
This article is an **open access** article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.