

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

**ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ
ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ**

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Особливості фармацевтичної опіки при використанні
вітаміну D у жінок в період вагітності»**

Виконала: здобувач вищої освіти

5 курсу, групи 118Ф1Б

226 «Фармація, промислова фармація»

освітня програма «Фармація»

Шрамко Олександра Сергіївна

Керівник: к.біол.н., доц. Темірова О. А.

Рецензент : к.фарм.н., доц.

Костюк І.А.

Київ -2026

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ: СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВІТАМІН D І ЙОГО ЗАСТОСОВУВАННЯ ПРИ ВАГІТНОСТІ	
1.1. Клініко-фармакологічна характеристика вітаміну D.....	8
1.2. Дефіцит вітаміну D у жінок при різноманітних станах: причини, симптоми, діагностика та лікування.....	17
1.3. Особливості використання вітамінних препаратів у жінок під час вагітності	21
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1. Матеріалу дослідження.....	24
РОЗДІЛ 3. СПЕЦИФІКА ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ ВАГІТНИХ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬ ВІТАМІН D	
3.1 Результати опитування фармацевтичних працівників.....	26
3.2 Огляд клінічного випадку вагітної жінки з дефіцитом вітаміну D	43
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	48
ДОДАТКИ	57
SUMMARY	57

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВІЛ - вірус імунодефіциту людини

ГРВІ - гостра респіраторна вірусна інфекція

ІМТ – індекс маси тіла

НМТН - низька маса тіла новонародженого

ПРСП - порушення розвитку скелету плода

ПТГ – паратгормон

СПКЯ - синдром полікістозних яєчників

RANKL - нуклеарного фактору В

VDR - Vitamin D Receptor

ВСТУП

Актуальність. Вітамін D є жиророзчинним стероїдним гормоном, що відіграє важливу роль у підтримці нормального функціонування багатьох органів та систем організму. Окрім регуляції кальцієво-фосфорного обміну та забезпечення міцності кісток, він впливає на роботу серцево-судинної, метаболічної, дихальної та імунної систем [31]. Дефіцит цього вітаміну особливо актуальний для груп високого ризику, зокрема для людей, які рідко перебувають на сонці, осіб із темним відтінком шкіри, а також вагітних жінок [18, 40].

Під час вагітності відбуваються значні зміни у фізіологічних процесах, що впливають на засвоєння та метаболізм вітаміну D. Його недостатність у цей період є поширеною проблемою у різних країнах, а рівень дефіциту варіюється від 5% до 90% залежно від регіону. Недостатній рівень вітаміну D може спричинити негативні наслідки як для здоров'я матері, так і для розвитку плода. Для аналізу наявних досліджень щодо впливу цього вітаміну під час вагітності було здійснено пошук у таких електронних базах даних, як PubMed, Embase і Cochrane Library, станом на 2 жовтня 2023 року [18, 29, 34].

Випускна кваліфікаційна робота присвячена вивченню особливостей фармацевтичної опіки при застосуванні вітаміну D у жінок під час вагітності. Вітамін D відіграє ключову роль у підтримці здоров'я матері та плода, сприяючи належному розвитку кісткової системи, регуляції імунних процесів та профілактиці можливих ускладнень вагітності [19]. Належна фармацевтична опіка забезпечує ефективність та безпеку застосування даного вітаміну, що є важливим аспектом сучасної фармацевтичної практики.

Мета дослідження – аналіз та узагальнення особливостей фармацевтичної опіки при використанні вітаміну D у вагітних жінок.

Завдання дослідження:

1. Визначити особливості звернень вагітних жінок за фармацевтичною консультацією щодо застосування вітаміну D.

2. Проаналізувати підходи фармацевтів до надання рекомендацій щодо вітаміну D вагітним: вибір оптимальної добової дози, визначення тривалості прийому, а також врахування супутніх захворювань та необхідності контролю рівня 25(OH)D у крові.

3. Вивчити позицію фармацевтів стосовно вдосконалення системи фармацевтичної опіки при використанні вітаміну D у вагітних жінок та сформулювати відповідні рекомендації.

Об'єкт дослідження – вітамін D у вагітних.

Предмет дослідження – особливості фармацевтичної опіки.

Методи дослідження: бібліосемантичний, соціологічний, графічний.

Наукова новизна дослідження.

У результаті проведеного опитування вперше було комплексно охарактеризовано роль фармацевта у забезпеченні раціонального застосування вітаміну D у вагітних жінок.

1. Частота звернень вагітних за порадами щодо вітаміну D.

Встановлено, що вагітні жінки рідко або епізодично звертаються до фармацевтів із цього питання: 42 респонденти (38,2%) відзначили рідкі звернення, ще 36 осіб (32,7%) — поодинокі випадки. Часті консультації фіксують лише 28 фармацевтів (25,5%). Це свідчить про недостатню зацікавленість пацієток у фармацевтичних порадах і потребу в підвищенні рівня їхньої обізнаності.

2. Вплив сезону на дозування вітаміну D.

Переважає більшість фармацевтів (96 опитаних; 87,3%) підтверджують залежність дози від сезону, пояснюючи необхідність збільшення споживання

вітаміну D у холодний період року. Натомість 12 респондентів (10,9%) заперечують цю залежність, а 2 особи (1,8%) не визначилися з відповіддю. Таким чином, сезонність є ключовим фактором у формуванні рекомендацій фармацевтів.

3. Дозування та тривалість прийому.

Серед опитаних фармацевтів 46 (42%) найчастіше рекомендують помірні дози 1000–2000 МО/добу, 38 (35%) відправляють вагітних на консультацію до лікаря, а 24 (22%) радять застосування підвищених доз. Водночас 61 спеціаліст (56%) вважає, що тривалість терапії визначається виключно лікарем, тоді як 41 (38%) радять приймати препарат до кінця вагітності. Ці результати свідчать про відсутність єдиної стратегії у фармацевтичній практиці.

4. Врахування супутніх захворювань.

Регулярне урахування супутньої патології у вагітних при рекомендаціях щодо вітаміну D здійснюють 38 фармацевтів (35%), час від часу — 50 (46%). Серед основних захворювань, на які звертають увагу: порушення функції нирок — 86% респондентів, гіпотиреоз — 86%, цукровий діабет — лише 35%. Це демонструє недостатню системність підходів до індивідуалізації порад.

5. Контроль рівня 25(OH)D.

Лише 16 фармацевтів (15%) радять вагітним здійснювати контроль рівня 25(OH)D, тоді як більшість (66 осіб; 60%) перекладають цю відповідальність на лікаря. Водночас 20 респондентів (18%) зізналися, що не знають про методи визначення цього показника, що підтверджує дефіцит професійної інформації серед фармацевтів.

6. Оцінка потреби у вдосконаленні фармацевтичної опіки.

Використана шкала оцінки рівня фармацевтичної опіки засвідчила, що понад половина опитаних (64 фармацевти; 58%) вважають систему такою, що потребує суттєвого покращення. Лише 5 спеціалістів (4%) не бачать необхідності

у змінах. Це підкреслює високий запит на стандартизацію та оптимізацію фармацевтичних послуг у цій сфері.

Практична значущість дослідження полягає у можливості впровадження результатів у систему післядипломної освіти фармацевтів шляхом проведення семінарів, тренінгів та курсів тематичного удосконалення, спрямованих на підвищення обізнаності щодо особливостей призначення та контролю застосування вітаміну D у вагітних жінок.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження були представлені на Щорічному міжрегіональному VI форумі фармацевтів з міжнародною участю в межах I конгресу «Сучасні медико-фармацевтичні питання підвищення професійних компетенцій у розвитку працівників системи охорони здоров'я в Україні» та конкурсу «Фармацевт звучить гордо» (15–16 вересня 2025 року, Вінниця).

Публікації. За результатами роботи опубліковано тези в збірнику конференції.

Структура випускної кваліфікаційної роботи:

Кількість сторінок – 66

Кількість розділів – 3

Кількість додатків – 3

Кількість використаних джерел – 53

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ: СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВІТАМІН D І ЙОГО ЗАСТОСОВУВАННЯ ПРИ ВАГІТНОСТІ

1.1. Клініко-фармакологічна характеристика вітаміну D

Вітамін D — це загальний термін, який охоплює кілька біологічно активних сполук, що мають подібну хімічну структуру та виконують важливі функції в організмі. До них належать жиророзчинні вітаміни D1, D2, D3, D4, D5 і D6 [33]. Найбільше клінічне значення мають ергокальциферол (D2) та холекальциферол (D3), які є основними джерелами вітаміну D для людини (рис. 1.1).

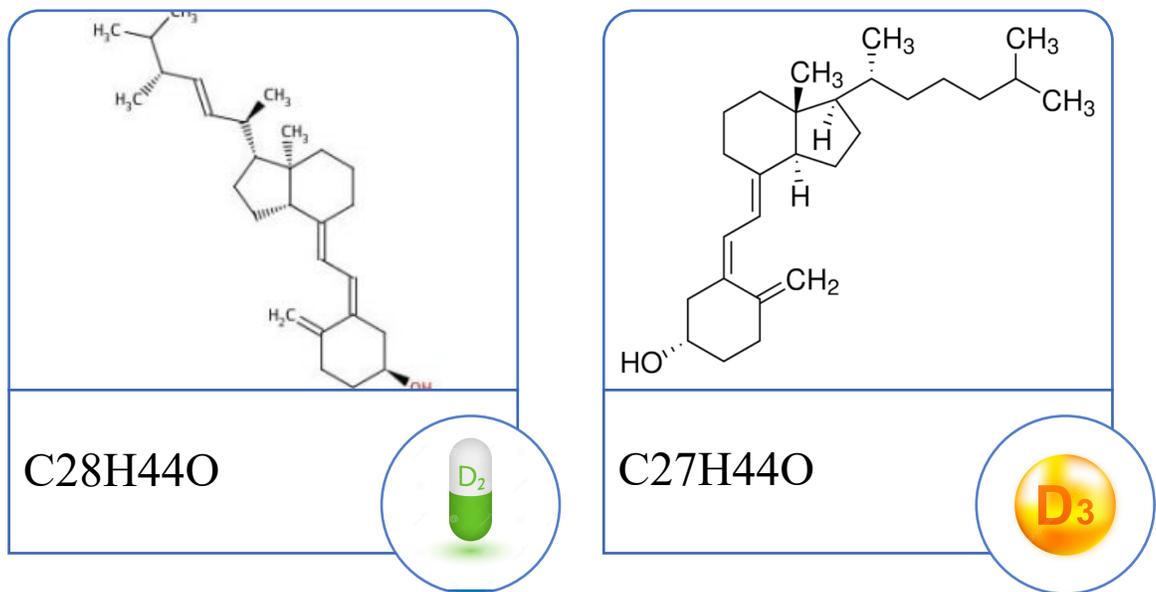


Рис. 1.1. Хімічна будова.

Незважаючи на те, що вітамін D традиційно називають вітаміном, він має властивості, притаманні стероїдним гормонам. За своєю хімічною природою ця сполука є ліпофільним гормоном, який синтезується в організмі з холестеролу (рис. 1.2).

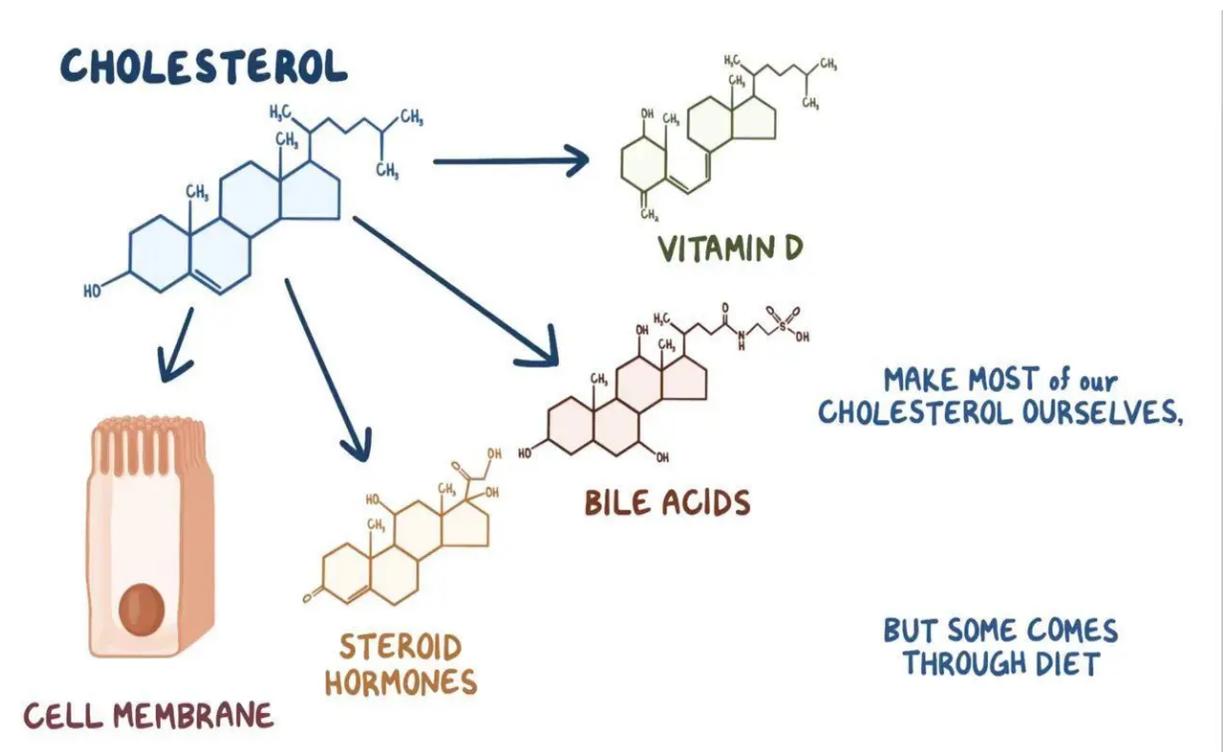


Рис. 1.2. Зображення, яке показує біологічне значення холестеролу [10].

Серед кальциферолів корисними для людини є два [33]:

1. Ергокальциферол (вітамін D₂) – надходить до організму ззовні разом з такими продуктами як зернові, соки або гриби.
2. Холекальциферол (вітамін D₃) – найбільш активна форма вітаміну Д. Вона синтезується в шкірі під впливом сонячного світла. Також містять вітамін Д продукти – переважно тваринного походження.

Ергокальциферол (D₂) найчастіше додається до продуктів штучно та зустрічається переважно в рослинних джерелах, тоді як холекальциферол (D₃) природно присутній у продуктах тваринного походження та є біологічно активнішою формою вітаміну Д. Людям, які дотримуються веганського або вегетаріанського способу життя [2], рекомендується звертати увагу на збагачені продукти або використовувати відповідні добавки для покриття потреби в D₂ або D₃ (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Харчові джерела ергокальциферолу (D₂) та холекальциферолу (D₃)

Назва продукту	Тип вітаміну D	Походження	Особливості
Гриби (шампіньйони, маїтаке, шиїтаке, портобелло)	Ергокальциферол (D ₂)	Рослинне (фунгічне)	Синтезують вітамін D ₂ під впливом УФ- світла; найкращі джерела серед рослин.
Збагачені злакові (вівсянка, пластівці)		Синтетичне збагачення	Вітамін D ₂ додається виробниками до продуктів; поширено у вегетаріанському раціоні.
Апельсиновий сік збагачений		Синтетичне джерело	Поширене джерело D ₂ у комерційно доступних напоях.
Лосось (дикий або фермерський)	Холекальциферол (D ₃)	Тваринне	Один з найпотужніших природних джерел вітаміну D ₃ .
Оселедець, скумбрія, тунець		Тваринне	Жирна морська риба, багата не лише на D ₃ , а й на омега-3 жирні кислоти.
Риб'ячий жир (трісковий жир)		Тваринне	Концентрований продукт з високим вмістом вітаміну D ₃ .

Яєчні жовтки		Тваринне	Джерело D ₃ , особливо за вживання яєць від курей, що перебували на сонці.
Печінка (яловича, тріскова)		Тваринне	Містить значну кількість вітаміну D ₃ , а також інші жиророзчинні вітаміни.
Вершкове масло, сири жирних сортів		Тваринне	Продукти з високим вмістом жиру містять помірну кількість D ₃ .
Збагачене молоко та молочні альтернативи	Холекальциферол (D ₃) / Ергокальциферол (D ₂)	Синтетичне або натуральне	У веганських продуктах зазвичай використовується D ₂ , у тваринних — D ₃ .

Особливістю холекальциферолу є те, що він може синтезуватися *in vivo* у шкірі під впливом ультрафіолетового випромінювання в діапазоні 275–310 нм. Під дією сонячного світла провітамін — 7-дегідрохолестерин — перетворюється в біологічно активну форму. Цей шлях забезпечує до 80% добової потреби організму в D₃ [23].

Згідно з результатами досліджень, у людей зі світлішою шкірою і волоссям, які проживають у регіонах із обмеженим рівнем сонячного опромінення, ефективність утворення вітаміну D підвищується. Це підтверджується виявленням численних вітамін-D-рецепторів у ділянках геному, пов'язаних із етнічними групами монголоїдної та європеїдної рас. Еволюційно це могло слугувати адаптивним механізмом — світліша шкіра полегшує проникнення УФ-

променів і сприяє утворенню достатньої кількості вітаміну D для профілактики, зокрема, рахіту [32].

У шкірі синтезується близько 18 МО вітаміну D₃ на квадратний сантиметр на рік, що потенційно покриває фізіологічну потребу організму [22].

Що стосується вітаміну D, який надходить із їжею, то його абсорбція відбувається за участю жовчних кислот у дванадцятипалій кишці та проксимальному відділі тонкої кишки. Після всмоктування він надходить у лімфатичну систему у формі хіломікронів, де холекальциферол пов'язується з урохолевою кислотою. В подальшому вітамін D₃ зв'язується з транспортним білком, що належить до фракції альфа-2-глобулінів і має молекулярну масу приблизно 53 кДа [23]. Комплекс вітамін D₃–білок транспортується у крові, захоплюється купферовськими клітинами печінки, а надлишки відкладаються в жировій і м'язовій тканинах, утворюючи депо тривалого збереження.

У гепатоцитах печінки холекальциферол піддається гідроксилюванню за участі ферменту 25-гідроксилази, що належить до системи мікосомальних монооксигеназ. У цьому процесі задіяні флавопротеїни, молекулярний кисень та цитохром P450, у результаті чого утворюється 25-гідроксивітамін D₃ (кальцидіол), який є активнішим за вихідну молекулу вітаміну D₃ приблизно в 1,5 рази. Це перетворення відбувається незалежно від зовнішньої регуляції.

Запаси кальцидіолу в печінці можуть бути достатні для забезпечення потреби організму протягом року, особливо в дорослих людей. Далі кальцидіол транспортується кров'ю до нирок, де під дією ферменту 1-альфа-гідроксилази в мітохондріях каналців утворюється біологічно активний метаболіт — 1,25-дигідроксивітамін D₃ (кальцитріол), що в три рази перевищує активність холекальциферолу [2, 21, 41]. Паралельно утворюється ще один метаболіт — 24,25(OH)₂D₃ за участі ферменту 24-гідроксилази (рис. 1.3.).

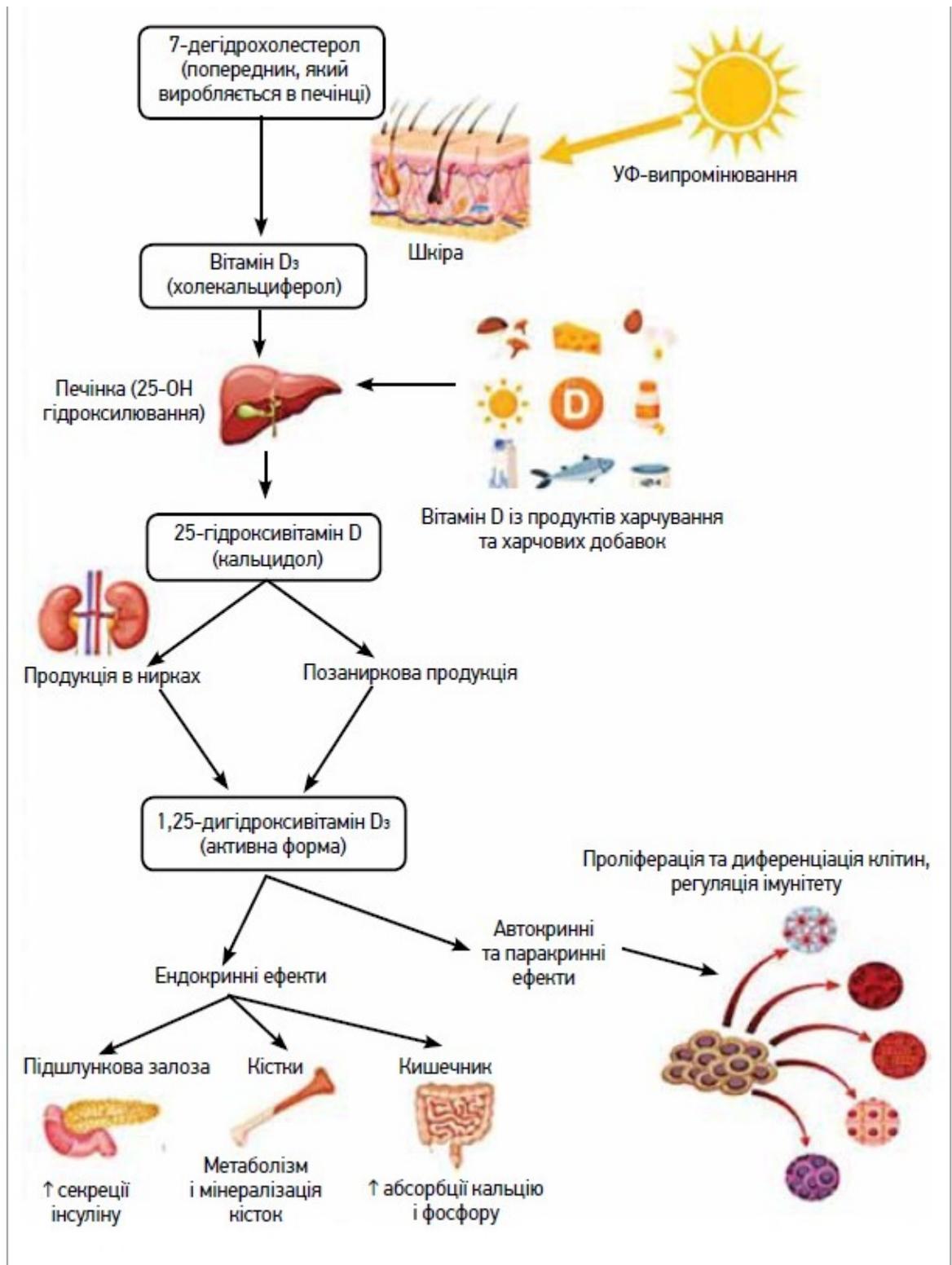


Рис. 1.3. Перетворення вітаміну D в організмі людини [2].

Відомо понад 60 похідних вітаміну D₃, які мають незначну або відсутню біологічну активність, зокрема кальцитроєва та холакальцієва кислоти [46].

Окрім нирок, існує екстраренальний шлях активації вітаміну D, що реалізується у клітинах імунної системи, епітелію, ендотелію судин, кишечника, кісткової тканини та паратиреоїдних залоз. В цих тканинах 25(OH)D₃ за участі ферментів CYP27A1 та CYP27B1 (ізоферменти цитохрому P450) перетворюється на активну форму гормону — 1,25(OH)₂D₃, що здійснює місцеву (аутокринну) дію [9, 24, 38].

Таким чином, в організмі функціонують дві основні форми [47]:

- транспортна (25(OH)D)
- гормонально активна (1,25(OH)₂D).

Механізм дії кальцитріолу подібний до механізму дії стероїдних гормонів.

Згідно з концепцією стероїдних рецепторів, чутливість тканин до гормонального сигналу визначається наявністю специфічних білків-рецепторів, які характеризуються високою спорідненістю до ліганду при низькій ємності. В клітинах-мішенях гормон формує комплекс зі своїм рецептором, що є спеціалізованим білком. Після зв'язування гормону з рецептором останній зазнає конформаційних змін, завдяки чому комплекс проникає в ядро клітини та вступає у взаємодію з хроматином. Цей процес активує транскрипційні механізми, зокрема дію на ДНК та РНК-полімерази, що зрештою запускає синтез матричних РНК і продукцію білків, які опосередковують відповідь клітини на гормональний стимул. Такий механізм дії було підтверджено для активної форми вітаміну D — 1,25-дигідроксивітаміну D₃ (1,25(OH)₂D₃). У ході досліджень охарактеризовано ядерний рецептор цього метаболіту — VDR, що належить до класу ядерних транскрипційних факторів. Цей рецептор має структурну подібність до рецепторів стероїдних гормонів. Він є білком масою приблизно 48,3 кДа. За своїми властивостями рецептор має виражену кислотність і демонструє спорідненість до 1,25(OH)₂D₃ [16, 38, 43, 52].

VDR локалізується в ядрах клітин і здатний зв'язуватися з ДНК та хроматином. Його взаємодія з ядром значною мірою залежить від дії нуклеаз, зокрема ДНКазі I. Структурно VDR містить С-кінцевий домен, відповідальний за зв'язування з гормоном, який забезпечує високу специфічність до $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$, а також ДНК-зв'язуючий домен, насичений цистеїном, який включає атоми цинку та знаходиться між 24–90 залишками амінокислот. Крім цього, рецептор має варіабельний NH_2 -термінальний фрагмент із функцією активації транскрипції, домен для формування гетеродимеру з ретиноїдним X-рецептором, а також регіон взаємодії з іншими білками, що беруть участь у транскрипційній регуляції [52].

Ген, що кодує рецептор вітаміну D, локалізується на довгому плечі 12-ї хромосоми в ділянці q13–q14. Рецептори до $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ виявлені у 35 типах тканин та органів, що свідчить про його системну біологічну роль. Окрім класичних органів-мішеней, таких як нирки, кишечник та кісткова тканина, рецептори VDR присутні також в імунній системі, шкірі, головному мозку та серцево-судинній системі [4; 36; 39; 48; 53].

Нижче представлено основні фізіологічні ефекти $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ [8] та відповідні механізми їх реалізації в організмі людини (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Основні механізми дії $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ (кальцитріолу) в регуляції кальцієво-фосфатного обміну та формуванні кісткової тканини

Біологічна дія $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$	Механізм або результат
Сприяння кальцієвому транспорту в ентероцитах	Стимулює синтез кальційзв'язуючого білка, який транспортує Ca^{2+} → його абсорбція в тонкому кишечнику.
Регуляція фосфатного обміну	Підвищує кишкову абсорбцію фосфату неорганічного (незалежно від Na^+) «+» ↑

	реабсорбцію фосфатів у ниркових каналцях => утворення CaHPO_4 — ключової сполуки для мінералізації кісток.
Активація метаболізму лимонної кислоти	Стимулює цитратсинтетазу => утворення цитрату — форми кальцію, що легко транспортується до кісткової тканини.
Регуляція резорбції кістки	\uparrow остеокласти \rightarrow резорбція кісткової тканини: через стимуляцію остеобластів \uparrow експресію RANKL, який зв'язується з рецептором RANK на прекурсорах остеокластів, активуючи їх диференціацію та спричиняючи резорбцію кісткової тканини.
Гальмування секреції ПТГ	Активні форми вітаміну D \downarrow продукцію ПТГ у прищитоподібних залозах, що має антикатаболічний вплив на кісткову тканину.
Стимуляція остеобластогенезу та хондрогенезу	Сприяє проліферації остеобластів і хондроцитів, активує синтез ДНК, глікозаміногліканів та колагену в зоні росту трубчастих кісток.
Модифікація мембранних властивостей ентероцитів	Змінює ліпідний склад щіткової облямівки, підвищуючи вміст фосфатидилхоліну та ненасичених жирних кислот, що забезпечує більшу проникність і функціональну активність мембрани.
Відмінності між ренальною та екстраренальною продукцією	Ниркова продукція $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ відповідає за класичні кальцій-фосфатні функції, тоді

	як екстраренальна — за інші біологічні ефекти, які активно досліджуються.
--	---

Вітамін D виконує низку життєво важливих функцій [17]. Він:

- регулює обмін кальцію та фосфору, сприяючи їх ефективному засвоєнню у кишечнику та забезпечуючи мінералізацію кісткової тканини [25];
- підтримує цілісність кісток і зубів, запобігає розвитку остеопорозу, рахіту й інших патологій опорно-рухового апарату [20, 25];
- має імуномодулюючі властивості, впливаючи на активність як вродженого, так і набутого імунітету [7, 50];
- виконує гормоноподібну функцію, впливаючи на експресію генів, відповідальних за проліферацію, диференціацію та апоптоз клітин [3, 44];
- сприяє нормальному функціонуванню серцево-судинної системи, впливаючи на артеріальний тиск і стан ендотелію [13, 26, 51];
- бере участь у регуляції роботи ендокринної системи, зокрема щитоподібної залози та паращитоподібних залоз [15, 35];
- сприяє профілактиці деяких видів онкопатологій, зокрема раку молочних залоз, товстої кишки, передміхурової залози, завдяки своїй здатності пригнічувати неконтрольоване ділення клітин [37].

1.2. Дефіцит вітаміну D у жінок при різноманітних станах: причини, симптоми, діагностика та лікування

Попри ключову роль вітаміну D в підтриманні фізіологічних процесів, його дефіцит залишається широко розповсюдженим у глобальному масштабі. Тяжка форма дефіциту, зазвичай визначена як рівень 25(OH)D нижче 30 нмоль/л,

спостерігається приблизно у 15,7% населення, тоді як загальний дефіцит (менше 50 нмоль/л) виявляється майже у половини людей – 47,9% [45]. Педіатрична група населення також уразлива до недостатності вітаміну D, з рівнем поширеності від 50% до 75%, навіть у країнах з високим рівнем медичного забезпечення. Жінки частіше за чоловіків мають концентрацію цього нутрієнта нижче 30 нмоль/л — співвідношення становить приблизно 1,3:1 [5, 14]. Рівень дефіциту суттєво варіює залежно від географічного розташування; так, у Греції його поширеність змінюється в межах від 39,5% до 92,2% залежно від прийнятого порогового значення. Аналогічно, високий рівень гіповітамінозу D відзначається в країнах Східного Середземномор'я, попри сприятливі кліматичні умови з достатньою кількістю сонячного світла [27, 49].

Частка жінок із рівнем 25(OH)D у крові нижче 20 нг/мл, що свідчить про дефіцит вітаміну D, становила 40,2% [6, 10]. Цей показник був статистично вищим серед осіб, які сповідують іслам, жінок етнічної групи баньянкорє, а також серед осіб, які перебували на першій вагітності, порівняно з тими, хто мав 1–4 пологів. Виявлено статистично значущі асоціації між дефіцитом вітаміну D у вагітних і розвитком у них гіпертензивних ускладнень, включно з гестаційною гіпертензією та важкими формами преєклампсії. Крім того, було виявлено підвищений ризик передчасних пологів та народження дітей з низькою масою тіла [28,42].

Дефіцит вітаміну D серед жінок є результатом взаємодії як ендогенних (гормональних і фізіологічних), так і зовнішніх (соціокультурних, поведінкових, кліматичних) факторів. З огляду на підвищену потребу у вітаміні D під час таких критичних фаз, як вагітність або менопауза [2], особливо важливо забезпечувати достатнє його надходження з їжею або за допомогою добавок, а також сприяти природному синтезу через помірний вплив сонця (табл. 1.3).

**Гормонозалежні та фізіологічні чинники ризику розвитку
дефіциту вітаміну D у жінок**

Стан / Період життя жінки	Потенційні механізми виникнення дефіциту вітаміну D
Дисменорея	Часті болі, спазми, обмеження активності, що призводить до зменшення часу перебування на свіжому повітрі та сонці.
Постменопаузальний період	Зниження рівня естрогенів спричиняє погіршення всмоктування кальцію і знижує активність вітаміну D у метаболізмі.
Вагітність	Підвищене споживання кальцію та вітаміну D для потреб плода; виснаження запасів у матері за відсутності адекватного надходження.
СПКЯ	Гормональний дисбаланс, інсулінорезистентність і підвищений ІМТ можуть порушувати синтез і метаболізм вітаміну D.
Гормональні коливання	Регулярні зміни рівня статевих гормонів протягом життя (менструальний цикл, вагітність, лактація, менопауза) можуть впливати на баланс вітаміну D.
Низька фізична активність	Малорухомий спосіб життя сприяє обмеженому впливу сонячного світла — головного джерела ендогенного вітаміну D.
Пігментація шкіри	У жінок з темнішою шкірою вироблення вітаміну D відбувається повільніше через природний захист від УФ-променів.

Культурні особливості в одязі	Закритий одяг обмежує площу відкритої шкіри, що знижує здатність до синтезу вітаміну D під дією сонячного світла.
-------------------------------	---

Протягом року умови зовнішнього середовища можуть суттєво впливати на самопочуття вагітної жінки. Кожна пора має як сприятливі, так і потенційно несприятливі чинники, які варто враховувати для збереження здоров'я матері та дитини (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

**Сезонні фактори, що впливають на перебіг вагітності:
переваги та ризики**

Пора року	Позитивні аспекти	Можливі ускладнення та ризики
Зима	<ul style="list-style-type: none"> - Можливість відпочивати вдома - Менше активності, зниження навантаження 	<ul style="list-style-type: none"> - ↓ концентрація вітаміну D - Підвищена небезпека травм на слизьких поверхнях - Зростання захворюваності на ГРВІ
Весна	<ul style="list-style-type: none"> - Більше сонячного світла, що позитивно впливає на емоційний стан - Свіжі фрукти та овочі у раціоні 	<ul style="list-style-type: none"> - Алергічні реакції через цвітіння рослин - Змінна погода, що сприяє простудним захворюванням
Літо	<ul style="list-style-type: none"> - Активний синтез вітаміну D завдяки сонцю - Можливість перебування на природі, більше руху 	<ul style="list-style-type: none"> - Перегрів організму - Підвищений ризик набряків, зневоднення

Осінь	<ul style="list-style-type: none"> - Комфортна температура для прогулянок - Велика кількість у раціоні сезонних продуктів 	<ul style="list-style-type: none"> - Менше сонячного світла - Часті вірусні інфекції з настанням холодів
-------	---	--

1.3. Особливості використання вітамінних препаратів у жінок під час вагітності

Під час вагітності організм жінки зазнає суттєвих змін, що призводить до зростання потреби у вітамінах та мінералах. Правильне забезпечення цими нутрієнтами має вирішальне значення для нормального розвитку плода, профілактики ускладнень вагітності та підтримки здоров'я матері [30]. Однак використання вітамінних препаратів у цей період вимагає особливої обережності через можливий негативний вплив на внутрішньоутробний розвиток (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Вітаміни, які необхідно приймати жінці під час вагітності.

З метою стандартизації оцінки безпечності лікарських засобів танутрицевтиків у період вагітності, Управління з контролю за продуктами і ліками США (FDA) запровадило класифікацію ризиків, яка включала категорії А, В, С, D і X (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Класифікація FDA: приклади для вітамінних препаратів [1]

Категорія	Опис	Приклади препаратів
A	Проведені адекватні клінічні дослідження у вагітних жінок не виявили ризику для плода.	Фолієва кислота (у профілактичних дозах до 400–800 мкг/добу), вітаміни групи В.
B	Дослідження на тваринах не показали ризику для плода, проте контрольованих досліджень у людей недостатньо.	Вітамін D у дозах, що не перевищують рекомендовані (наприклад, до 2000 МО/добу), вітамін С.
C	У тварин виявлено побічні ефекти на плід; людських досліджень немає. Можливе застосування за життєвими показами.	Високі дози вітаміну D (>4000 МО/добу без контролю), омега-3 у високих фармакологічних дозах.
D	Є докази ризику для плода, але користь для матері може переважати ризик.	Деякі протисудомні препарати з вмістом вітамінів, ретиноїди (синтетичні форми вітаміну А).

X	Використання заборонене під час вагітності через високий ризик аномалій розвитку.	Системні ретиноїди (наприклад, ізотретиноїн).
---	---	---

Особливості використання вітамінів під час вагітності [12]:

- *Фолієва кислота*: є обов'язковим компонентом під час планування вагітності та в першому триместрі для запобігання дефектам нервової трубки плода. Рекомендоване споживання становить 400–800 мкг на день.

- *Вітамін D*: має ключову роль у регуляції кальцієво-фосфорного обміну, розвитку кісткової системи плода та підтримці імунітету матері. Оптимальний рівень у сироватці крові вагітної становить 28,8–43,2 нг/мл [40].

- *Вітамін A*: у надмірних дозах (понад 10 000 МО/добу) асоціюється з ризиком розвитку тяжких вроджених пороків і тому має застосовуватися лише під контролем лікаря.

- *Йод*: необхідний для нормального розвитку щитоподібної залози плода та профілактики вродженого гіпотиреозу.

Таким чином, контроль і корекція рівня вітаміну D у період вагітності є важливим компонентом пренатального нагляду, що дозволяє не лише забезпечити належний перебіг вагітності, а й вплинути на довгострокове здоров'я матері й дитини.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Матеріалом дослідження стали результати анонімного опитування 55 фармацевтичних працівників, спрямованого на вивчення особливостей фармацевтичної опіки при застосуванні вітаміну D у жінок у період вагітності.

Опитування проводилося у червні–липні 2025 року з використанням онлайн-анкети, створеної у сервісі Google Forms (рис. 2.1). До участі залучалися фармацевти аптечних закладів різних форм власності та територіального розташування (міські та сільські аптеки).

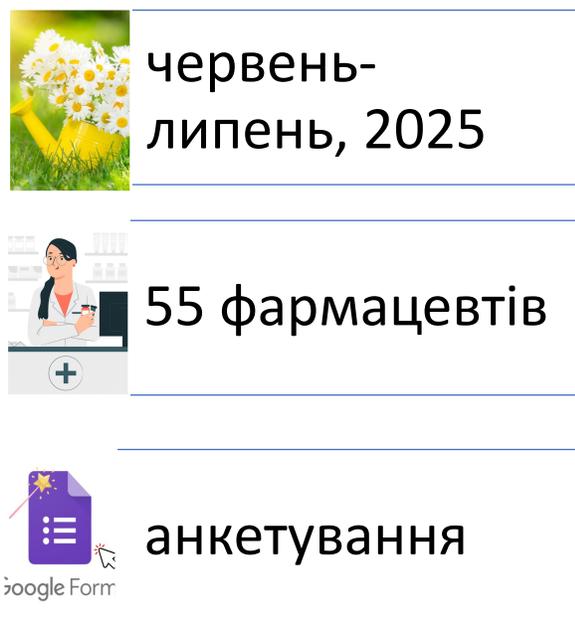


Рис. 2.1. Дизайн обстеження.

Критерії включення:

- наявність фармацевтичної освіти (асистент фармацевта, фармацевт);
- офіційне працевлаштування в аптеці;
- досвід практичної роботи від 6 місяців і більше;
- готовність добровільно та анонімно взяти участь в опитуванні.

У ході дослідження було проведено ретроспективний аналіз листків лікарських призначень 10 жінок у період вагітності, яким у складі фармакотерапії було призначено вітамін D. Середній вік пацієток становив $28,2 \pm 5,9$ року. Для поглибленого якісного аналізу особливостей фармакотерапії та фармацевтичної опіки було відібрано один клінічний випадок, який детально проаналізовано з урахуванням дози, режиму застосування вітаміну D та відповідності призначень чинним клінічним рекомендаціям.

Методи дослідження

- Бібліосемантичний метод — попередній аналіз наукових публікацій, клінічних протоколів МОЗ України та міжнародних рекомендацій щодо застосування вітаміну D під час вагітності.
- Соціологічний метод (анкетування) — онлайн-опитування респондентів із використанням Google-форми.
- Графічний метод — побудова кругових діаграм, стовпчикових графіків та гістограм для наочного подання результатів.

РОЗДІЛ 3. СПЕЦИФІКА ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ ВАГІТНИХ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬ ВІТАМІН D

3.1 Результати опитування фармацевтичних працівників

У ході проведеного анкетного опитування серед 55 фармацевтів було визначено тривалість їхнього професійного досвіду у фармацевтичній сфері. Аналіз отриманих даних показав, що незначна частка респондентів – 7,3 % (4 особи) – працює у галузі до одного року, що свідчить про наявність новачків із обмеженим практичним досвідом. Основна частина опитаних (30,9 %, 17 осіб) має стаж від одного до трьох років, що дозволяє оцінити середній рівень професійної підготовки серед молодших спеціалістів. Найбільша група – 41,8 % (23 особи) – представлена фармацевтами зі стажем від трьох до п'яти років, що свідчить про значний досвід практичної діяльності та формування компетентностей у професії. Менші за чисельністю категорії включають фахівців із досвідом від п'яти до десяти років – 14,5 % (8 осіб), а також з понад десятьма роками професійної практики – 5,5 % (3 особи), що вказує на наявність висококваліфікованих спеціалістів із значним накопиченим досвідом. Загалом отримані результати відображають розподіл фармацевтичних працівників за рівнем професійного досвіду, що може бути корисним для подальшого аналізу їхньої компетентності та потреб у професійному розвитку.

У рамках дослідження також було проаналізовано частоту звернень вагітних жінок до фармацевтів за консультаціями щодо прийому вітаміну D. Згідно з отриманими даними, 25,5 % респондентів (14 осіб) відзначили, що такі звернення відбуваються часто, що свідчить про активний інтерес вагітних до питань підтримки оптимального рівня цього вітаміну під час вагітності. Приблизно третина опитаних (32,7 %, 18 осіб) повідомила, що отримує такі запити іноді, демонструючи помірну зацікавленість пацієнток у фармацевтичній консультації. Найбільшу групу складають фармацевти, які зазначили, що звернення від вагітних відбуваються дуже рідко – 38,2 % (21 особа), що може

відображати як низький рівень обізнаності пацієнок про роль фармацевта у питаннях прийому вітаміну D, так і специфіку попиту в окремих регіонах або аптеках. Нарешті, 3,6 % респондентів (2 особи) повідомили, що вагітні жінки ніколи не звертаються до них із подібними запитами, що може свідчити про мінімальну взаємодію з цією групою пацієнок у їхній практиці (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Частота звернень вагітних жінок до фармацевтів за порадою щодо прийому вітаміну D

Частота звернень вагітних щодо вітаміну D	Кількість відповідей (n=55)	Відсоток (%)
Так, часто	14	25,5
Іноді	18	32,7
Дуже рідко	21	38,2
Ніколи	2	3,6

Загалом результати свідчать про різноманітність частоти звернень та підкреслюють важливість активної фармацевтичної опіки та інформування пацієнок про безпечне та ефективне застосування вітаміну D під час вагітності.

Підхід до рекомендацій щодо початку прийому вітаміну D у вагітних є доволі різноманітним і залежить від клінічної практики лікаря та індивідуальних особливостей пацієнтки. Найбільша частка фармацевтів (18 абс.; 32,8%) наголосила, що відпускає вітамін D виключно за призначенням лікаря. Це свідчить про обережність медичних фахівців і бажання уникати самолікування, адже дозування та потреба у вітаміні можуть значно відрізнятись залежно від стану здоров'я жінки, її харчування та лабораторних показників. Водночас 27,3% (15 абс.) опитаних відповіли, що початок прийому залежить від конкретної клінічної ситуації. Такий підхід також підкреслює індивідуалізацію терапії: у разі виявленого дефіциту або високого ризику його розвитку добавка призначається раніше, тоді як при задовільному рівні вітаміну D у крові потреба може бути менш нагальною. Цікаво, що 21,8% (12 абс.) фахівців радять розпочинати прийом

ще на етапі планування вагітності. Це закономірно, адже вітамін D відіграє важливу роль у репродуктивному здоров'ї, правильному розвитку плоду та формуванні кісткової системи. Таким чином, завчасна корекція дефіциту може мати профілактичний ефект. Щодо безпосередньо вагітності: 7 (12,7%) фармацевтів рекомендують починати прийом у першому триместрі, 3,6% (2 абс.) – у другому, тоді як у третьому триместрі таких рекомендацій не було зовсім. Це може пояснюватися тим, що більшість лікарів намагаються забезпечити адекватний рівень вітаміну D ще до пізніх термінів, коли формування органів та систем плоду вже завершено. Окремо варто зазначити, що 1,8% (1 абс.) учасників опитування вказали на необхідність безперервного прийому вітаміну D – від планування вагітності й аж до завершення лактації.

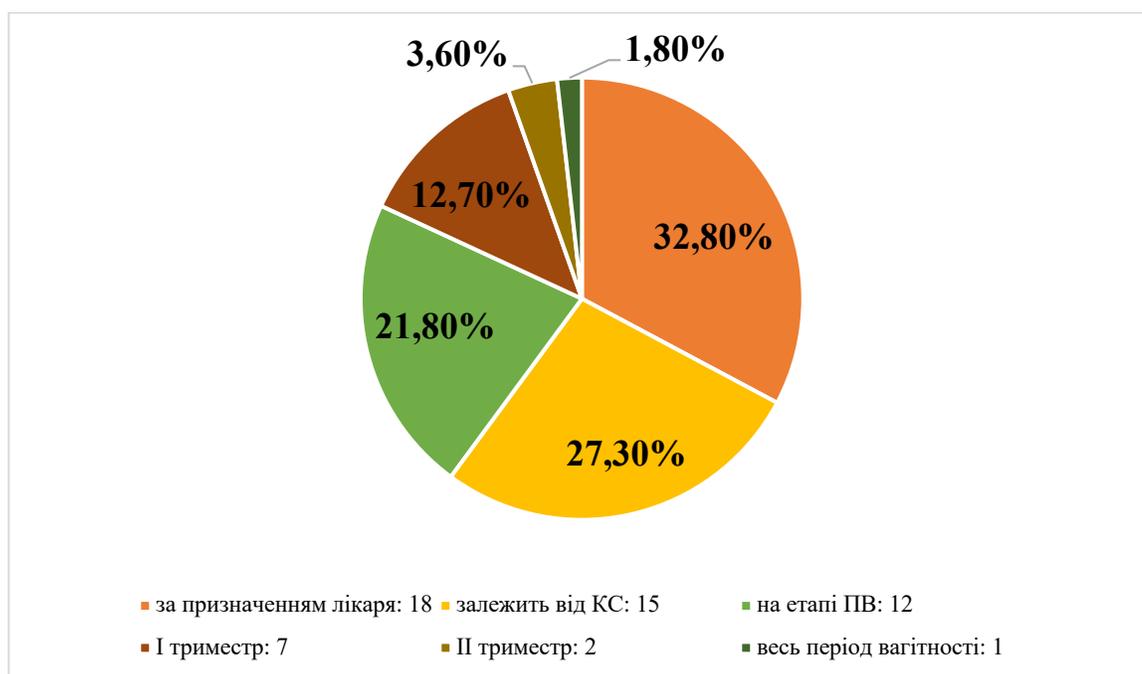


Рис. 3.1. Початок прийому вітаміну D під час вагітності: результати опитування фармацевтів.

Примітка:

- ✓ залежить від КС - залежить від клінічної ситуації.
- ✓ на етапі ПВ - на етапі планування вагітності

Результати опитування серед 55 фармацевтів свідчать про чітку перевагу однієї позиції. Абсолютна більшість респондентів — 48 осіб (87,3%) — переконані, що рекомендована доза вітаміну D безпосередньо залежить від пори року. Такий підхід логічний, адже в осінньо-зимовий період, коли тривалість світлового дня скорочується, а інтенсивність ультрафіолетового випромінювання зменшується, ризик дефіциту вітаміну D суттєво зростає. Відповідно, у цей час дози препарату частіше потребують корекції в бік збільшення. Натомість лише 6 опитаних (10,9%) вважають, що сезонність не має суттєвого впливу на визначення оптимальної кількості вітаміну D. Ще 1 фармацевт (1,8%) висловив невпевненість щодо цього питання (рис. 3.2). Така відповідь може свідчити різні підходи в практиці.

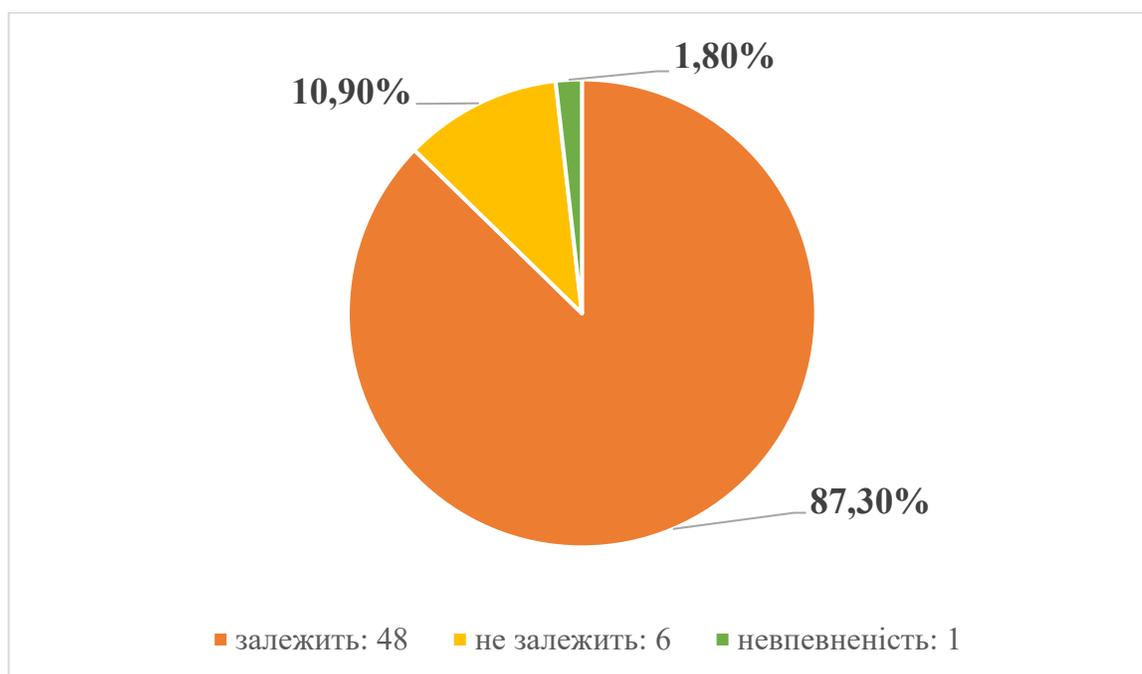


Рис. 3.2. Вплив сезону на рекомендовану дозу вітаміну D вагітним: думка фармацевтів.

Опитування 55 фармацевтів показало, що думки щодо добової дози вітаміну D для вагітних поділилися, але більшість респондентів виділяють дві основні стратегії. Найчастіше рекомендують дозу 1000–2000 МО — так відповіли 23 учасники (41,8%). Це вважається оптимальним діапазоном для профілактики

дефіциту, який відповідає міжнародним настановам і забезпечує безпеку для матері та плода. Друга за поширеністю відповідь — «не рекомендую без призначення лікаря», її обрали 19 фармацевтів (34,5%). Такий підхід підкреслює важливість індивідуалізації терапії та необхідність врахування лабораторних показників і клінічних особливостей жінки. Вищі дози, у межах 2000–4000 МО, радять 12 респондентів (21,8%). Це свідчить про практику застосування підвищених профілактичних доз у групах ризику, наприклад, при значному дефіциті або у жінок із підвищеною потребою. Натомість лише 1 фармацевт (1,8%) вказав дозу до 1000 МО, що є нехарактерним варіантом через її потенційну недостатність (рис. 3.3). Жоден із опитаних не рекомендував понад 4000 МО, що свідчить про усвідомлення ризиків передозування.

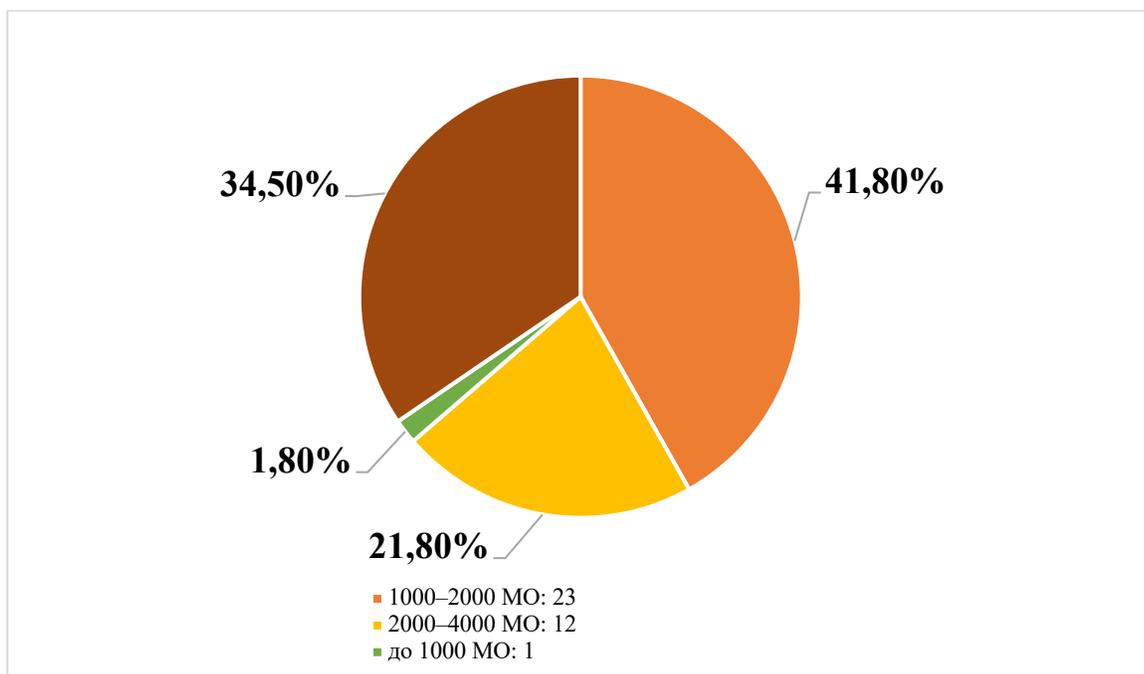


Рис. 3.3. Добові дози вітаміну D, які рекомендують фармацевти вагітним.

Простежується чітка тенденція до обережності та орієнтації на лікарські рекомендації щодо підходів до визначення тривалості прийому вітаміну D у вагітних. Найбільша група фармацевтів — 31 особа, що становить 56,4% — вказали, що термін прийому визначається індивідуально лікарем. Це свідчить про усвідомлення важливості персоналізованого підходу, адже потреба у вітаміні D

залежить від рівня його засвоєння, наявності дефіциту, особливостей перебігу вагітності та супутніх факторів. Другу за чисельністю групу становлять 21 фармацевт (38,2%), які рекомендують приймати вітамін D до завершення вагітності. Такий підхід пояснюється постійною потребою у вітаміні D на всіх етапах розвитку плода, особливо для формування кісткової системи та підтримки імунітету матері. Лише 3 респонденти (5,5%) вказали на доцільність призначення на три місяці (рис. 3.4). Ймовірно, вони розглядають цей термін як профілактичний курс із подальшою можливістю повторної корекції залежно від результатів обстеження. Варіант короткострокового прийому — лише на один місяць — не був обраний жодним із учасників. Це підтверджує, що така тривалість вважається недостатньою для досягнення стабільного ефекту та профілактики дефіциту.

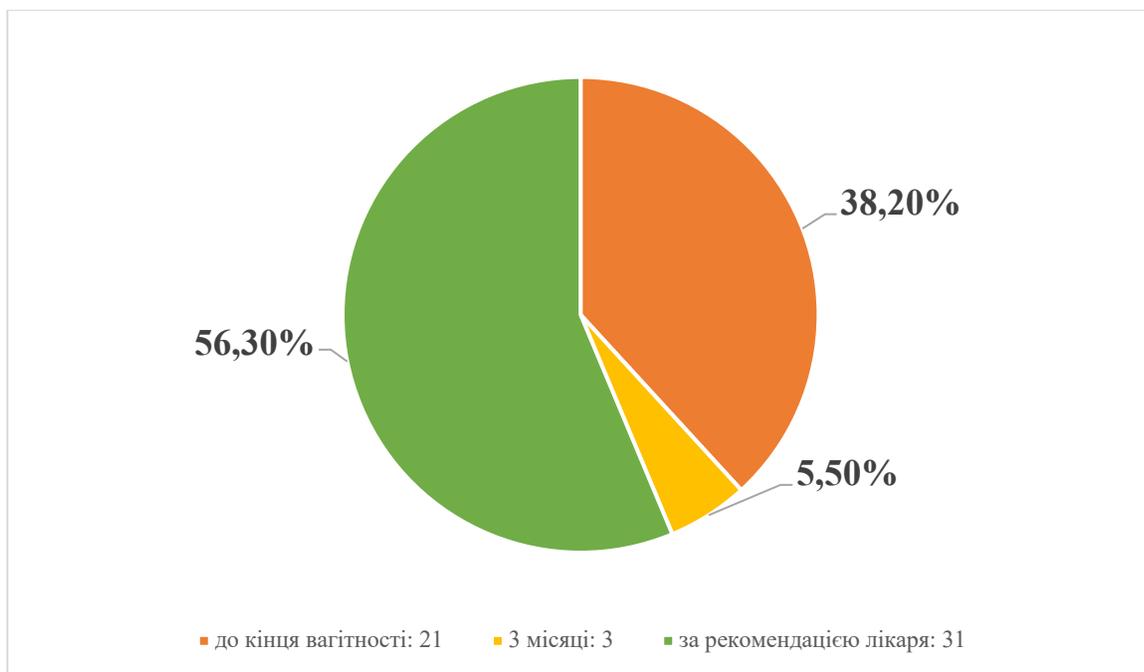


Рис. 3.4. Тривалість прийому вітаміну D, яку найчастіше рекомендують фармацевти вагітним.

Результати опитування фармацевтів свідчать про різний підхід до врахування супутніх захворювань під час рекомендацій щодо застосування

вітаміну D. Найбільша частка респондентів — 25 осіб (45,5%) — відповіли, що беруть до уваги такі фактори інколи. Це може означати, що в рутинних випадках вони орієнтуються на стандартні профілактичні дози, але за наявності специфічних патологій, які можуть впливати на засвоєння чи метаболізм вітаміну D, все ж коригують свої поради. Трохи менше, але все ж значна кількість — 19 фармацевтів (34,5%) — зазначили, що завжди враховують супутні захворювання при консультуванні. Такий підхід відображає більш обережну та персоналізовану практику, адже стан здоров'я пацієнта може прямо впливати на потребу у вітаміні D та його безпечне дозування. Водночас 11 респондентів (20%) заявили, що не враховують супутні хвороби під час рекомендацій (рис. 3.5). Це може пояснюватися тим, що вони розглядають свою роль більше як консультативну в межах загальних норм, залишаючи деталізоване коригування дози лікарю.

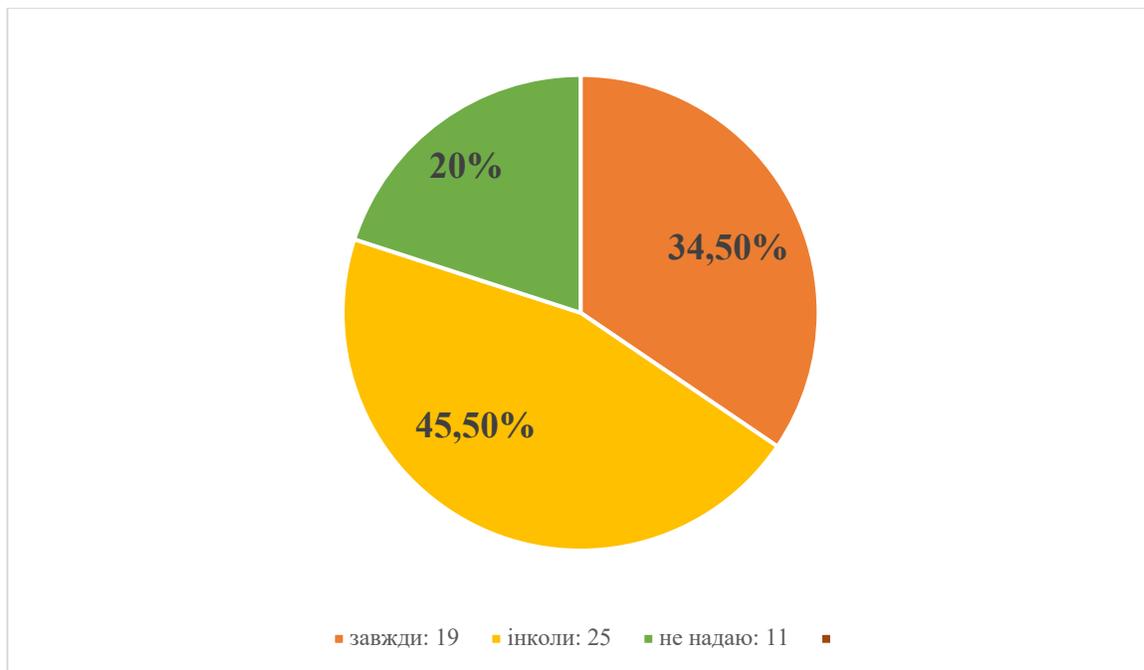


Рис. 3.5. Врахування супутніх захворювань фармацевтами при рекомендаціях щодо вітаміну D.

Аналіз анкетування дало змогу визначити, які саме супутні захворювання вони вважають найбільш значущими при прийнятті рішення щодо дозування вітаміну D у вагітних. Абсолютним лідером стали два стани — порушення функції нирок та гіпотиреоз, які вказали по 47 респондентів (85,5%). Це закономірно, адже саме ці патології мають прямий вплив на метаболізм і засвоєння вітаміну D. У випадку ниркової дисфункції змінюється процес його активації, а при гіпотиреозі — загальна гормональна регуляція, що вимагає особливо ретельного контролю дозування. На другому місці за значущістю — цукровий діабет, його відзначили 19 фармацевтів (34,5%). Цей вибір також має підґрунтя, адже діабет асоціюється з порушенням обміну речовин і підвищеним ризиком дефіциту вітаміну D, що потребує уваги при визначенні доз. Ожиріння як фактор, що впливає на потребу у вітаміні D, відзначили 8 учасників (14,5%). Відомо, що у людей із надмірною масою тіла вітамін D депонується у жировій тканині, через що його біодоступність знижується. Саме тому дози можуть вимагати корекції. Найменш поширеною відповіддю стало зазначення ВІЛ-інфекції — її назвали лише 4 (7,3%) фармацевти (рис. 3.6).

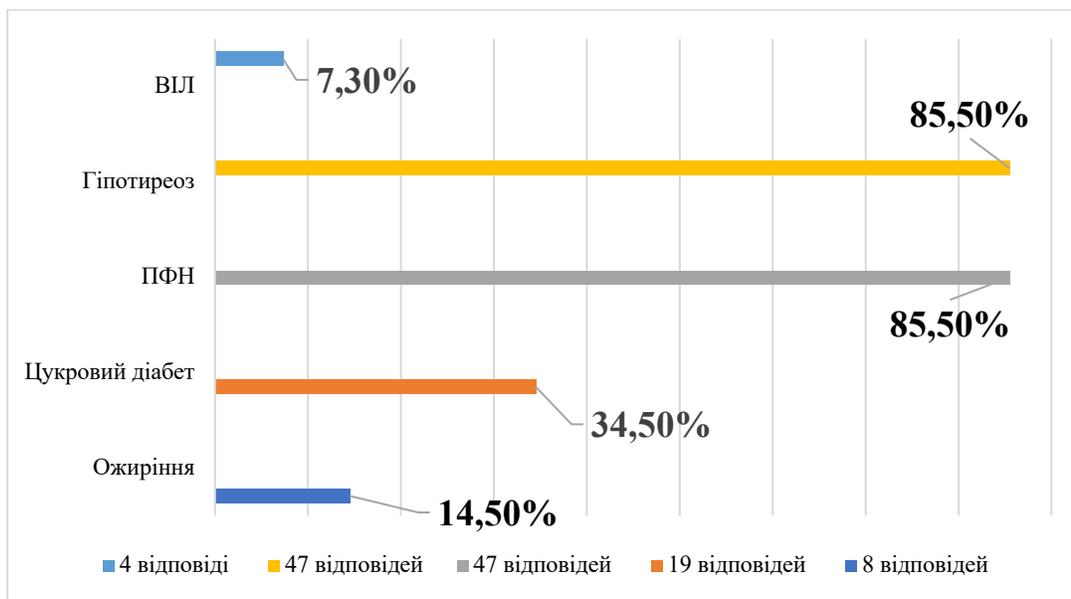


Рис. 3.6. Різні супутні захворювання у рекомендаціях фармацевтів вагітним щодо вітаміну D.

Примітка: оскільки респонденти зазначали декілька відповідей, то підсумок відповідей не становить 100%. ПФН - порушення функції нирок.

Серед опитаних фармацевтів виявлено різні підходи до питання контролю рівня 25(OH)D у вагітних, і вони значною мірою визначаються тим, яку відповідальність спеціалісти готові брати на себе в цьому процесі. Найбільша група респондентів — 33 особи (60%) — вважають, що визначення рівня 25(OH)D є виключною відповідальністю лікаря. Такий результат свідчить про те, що більшість фармацевтів не беруть на себе ініціативу в рекомендації цього обстеження, залишаючи його у компетенції медиків, які безпосередньо ведуть вагітність. Разом з тим, 8 фармацевтів (14,5%) зазначили, що контроль рівня 25(OH)D потрібно проводити обов'язково. Це може відображати більш проактивну позицію, оскільки вчасне виявлення дефіциту дозволяє запобігти ускладненням для матері й плода. Таку ж кількість — 8 опитаних (14,5%) — становлять ті, хто не рекомендує дане дослідження. Імовірно, вони покладаються на загальні профілактичні дози вітаміну D, не вважаючи лабораторний контроль необхідним. Більш стриману позицію займають 12 фармацевтів (21,8%), які рекомендують аналіз інколи. Це означає, що рішення залежить від конкретної клінічної ситуації: наявності симптомів дефіциту, супутніх захворювань чи ризиків. Цікавим є й те, що 10 респондентів (18,2%) зізналися, що не знають о методах контролю вітаміну D в організмі (рис. 3.7), хоча він є золотим стандартом для оцінки статусу рівня 25(OH)D.

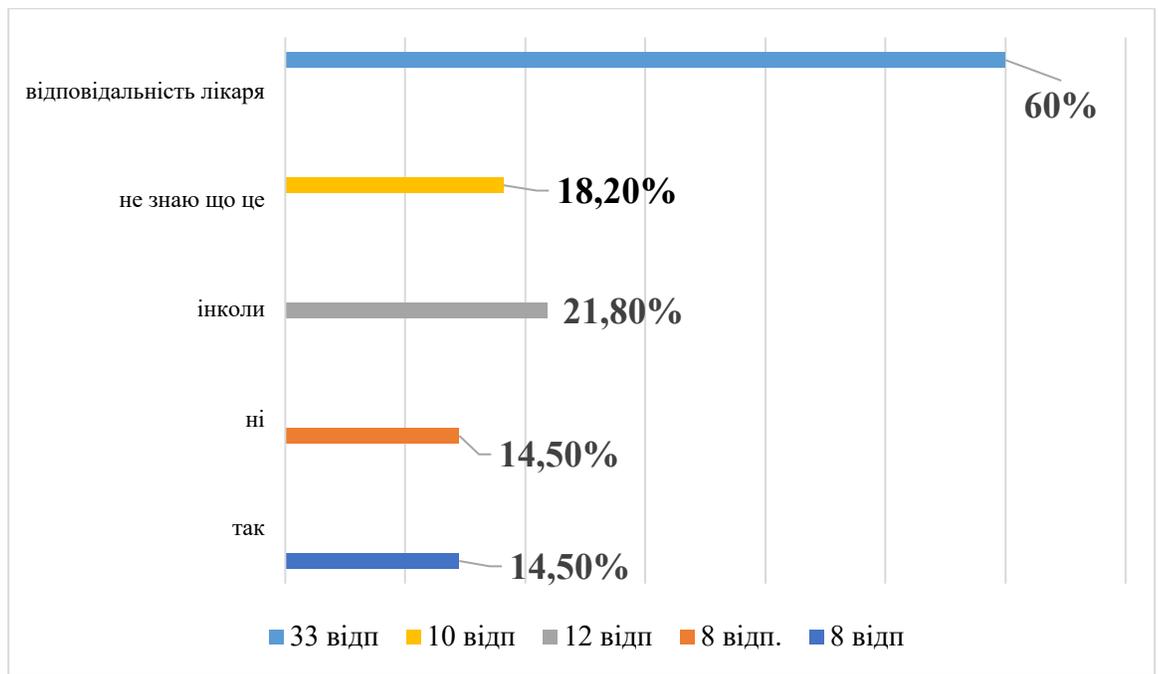


Рис. 3.7. Рекомендації фармацевтів щодо контролю рівня 25(OH)D у крові під час вагітності.

Примітка: оскільки респонденти зазначали декілька відповідей, то підсумок відповідей не становить 100%.

Майже 96% (53 абс.) фармацевтів вагітним рекомендують препарат вітаміну D у вигляді капсул. Такий вибір пояснюється їх зручністю у застосуванні, точністю дозування та високою прихильністю пацієнтів до цієї форми. На другому місці опинилися таблетки — їх відзначили 31 фармацевт (56,4%). Ця форма також є популярною, адже забезпечує стабільне дозування та доступність у різних лікарських засобах. Менш поширеними виявилися краплі (масляний розчин), які рекомендують 13 опитаних (23,6%). Вони зручні для індивідуального підбору дози, однак можуть викликати труднощі з точністю відмірювання чи переносимістю через масляну основу. Найрідше фармацевти радять жувальні форми — лише 2 респонденти (3,6%) вказали на них (рис. 3.8).

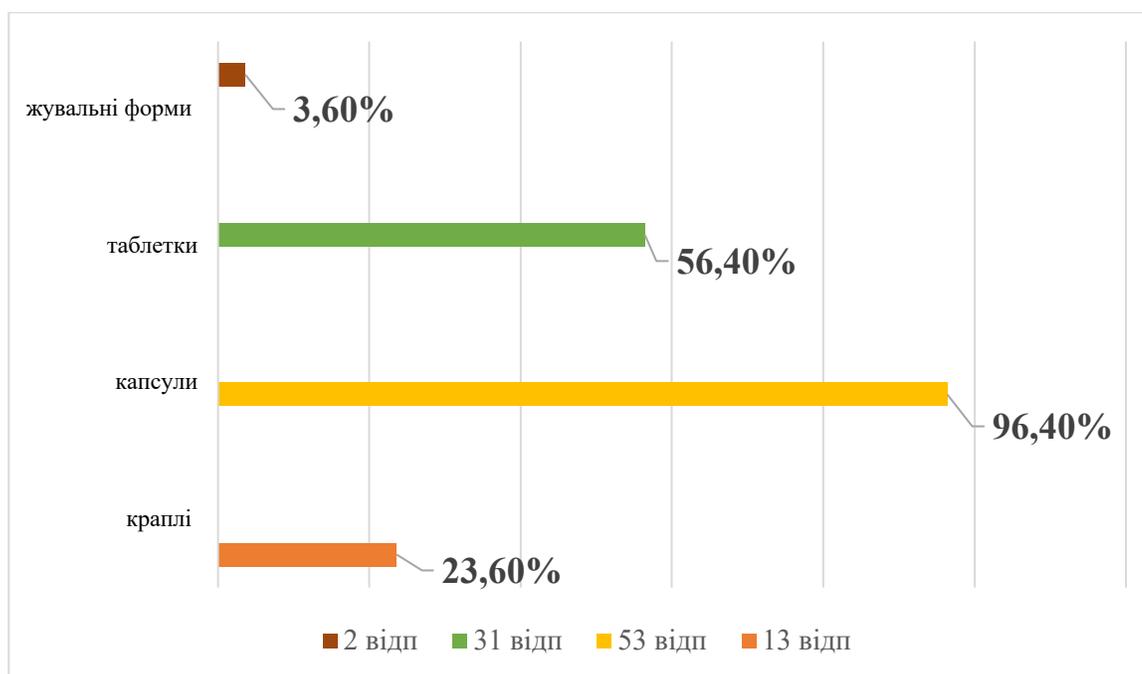


Рис. 3.8. Форми вітаміну D, які найчастіше фармацевти рекомендують вагітним.

Примітка: оскільки респонденти зазначали декілька відповідей, то підсумок відповідей не становить 100%.

Загалом результати демонструють, що фармацевти орієнтуються насамперед на зручні та перевірені форми — капсули та таблетки, тоді як інші варіанти залишаються додатковими і значно рідше застосовуються.

Дослідження серед фармацевтів дало змогу з'ясувати основні джерела, з яких вони отримують інформацію для порад вагітним щодо вітаміну D. Найбільш поширеним джерелом стали інструкції до препаратів – їх зазначили 50 респондентів (90,9%). Водночас значна частина учасників орієнтується на рекомендації лікарів – так відповіли 39 фармацевтів (70,9%). Близько половини опитаних (26 осіб, 43,7%) зазначили використання клінічних протоколів МОЗ, що відображає орієнтацію на стандартизовані підходи та офіційні настанови. Менш поширеними, але важливими джерелами виявилися власний досвід (16 респондентів, 29,1%) та наукові статті 12 (21,8%) фармацевтів (рис. 3.9).

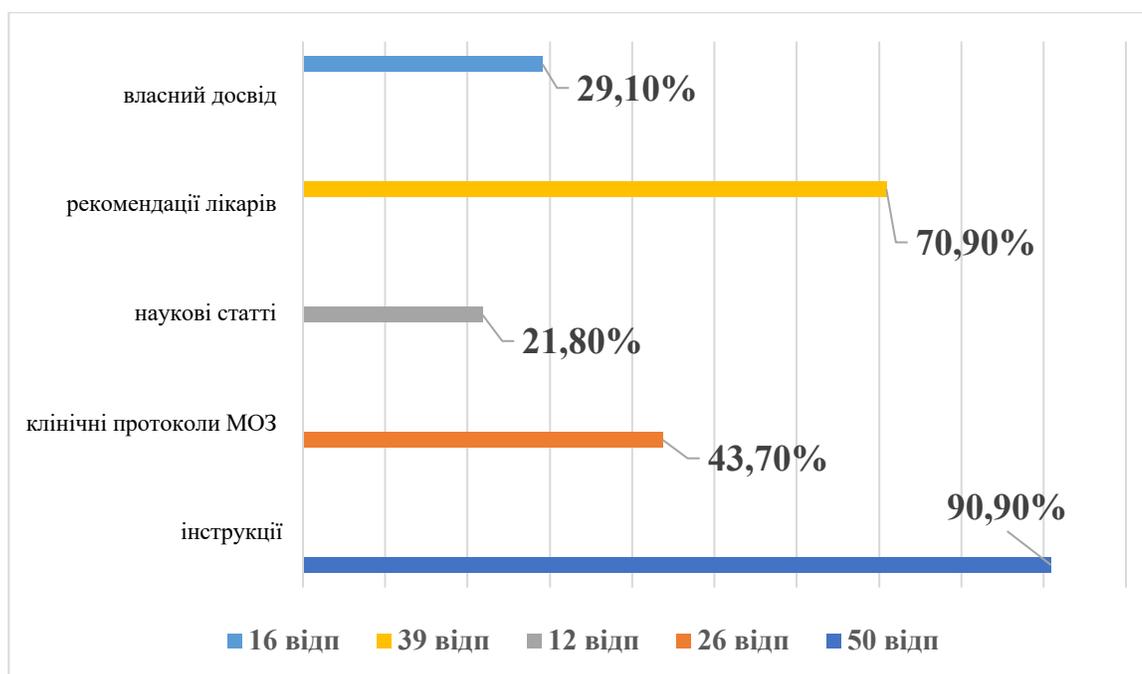


Рис. 3.9. Джерела інформації фармацевтів щодо рекомендацій вітаміну D під час вагітності.

Примітка: оскільки респонденти зазначали декілька відповідей, то підсумок відповідей не становить 100%.

Таким чином, перевага надається офіційним інструкціям і взаємодії з лікарями, тоді як наукові матеріали та особистий досвід відіграють допоміжну роль у формуванні рекомендацій.

Результати опитування свідчать про розбіжності у поглядах фармацевтів на сезонно-незалежне застосування вітаміну D вагітними. Так, майже половина спеціалістів — 27 осіб (49,1%) — підтримують такий підхід, пояснюючи це високим ризиком дефіциту навіть у теплу пору року. Натомість 25 респондентів (45,5%) наголошують, що прийом має бути обґрунтованим і здійснюватися лише за показаннями, після оцінки стану жінки. Лише 3 фармацевти (5,4%) повністю відкидають потребу у сезонно-незалежному застосуванні (рис. 3.10).

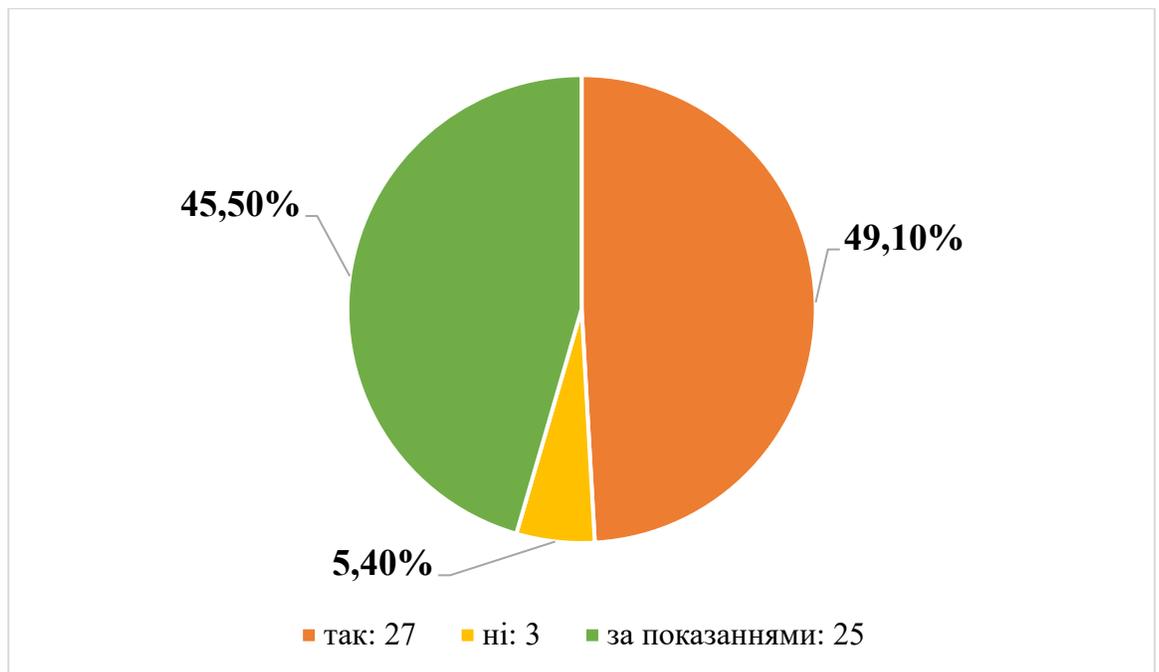


Рис. 3.10. Доцільність призначення вітаміну D усім вагітним незалежно від сезону.

Як видно з графічного зображення думки розділилися майже навпіл: одна група схиляється до універсальних рекомендацій, інша — до індивідуалізованого підходу.

Результати опитування 55 фармацевтів свідчать, що рівень інформування вагітних жінок про значення вітаміну D у профілактиці ускладнень суттєво відрізняється. Лише 11 респондентів (20%) зазначили, що завжди пояснюють жінкам важливість цього вітаміну для збереження здоров'я матері та плода. Найбільша група — 24 фармацевти (43,6%) — роблять це інколи, ймовірно, залежно від конкретної ситуації чи запиту пацієнтки. 13 спеціалістів (23,6%) зізналися, що рідко піднімають це питання, а ще 7 осіб (12,7%) взагалі не надають таких пояснень (рис. 3.11).

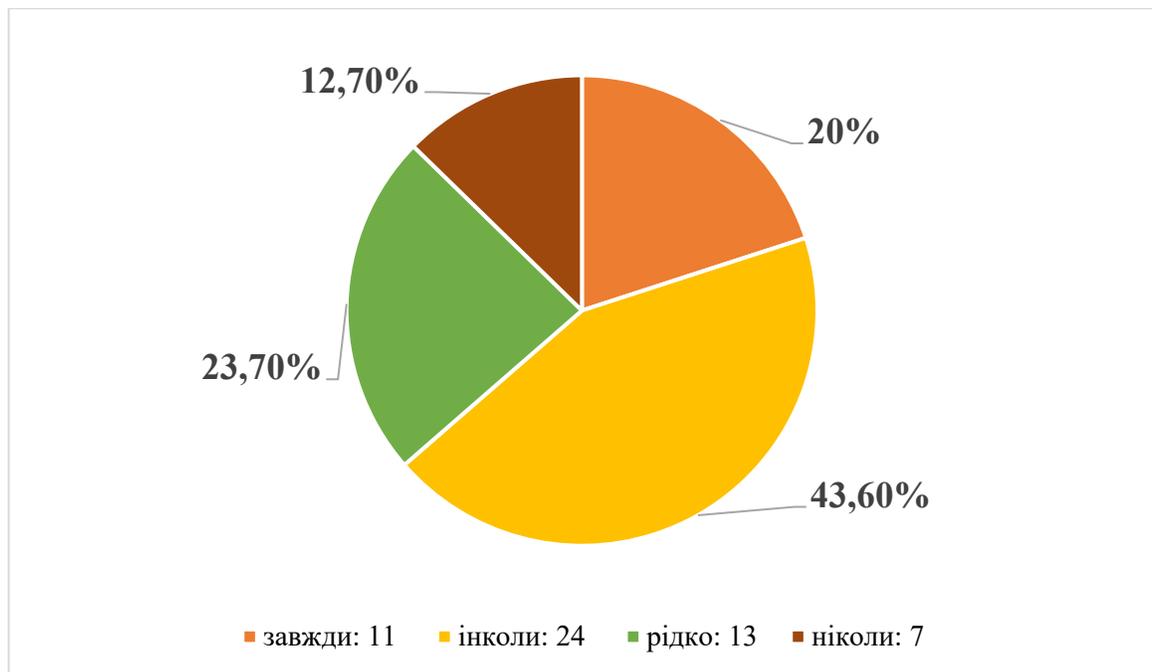


Рис. 3.11. Частота пояснень фармацевтами ролі вітаміну D вагітним жінкам.

Таким чином, хоча більшість фармацевтів (понад 63%) принаймні іноді інформують вагітних про користь вітаміну D, лише п'ята частина робить це систематично, що свідчить про потенційну потребу у підвищенні рівня комунікації з пацієнтками.

Завдяки відповідям 55 фармацевтів вдалося встановити, хто найчастіше починає рекомендацію щодо прийому вітаміну D у вагітних жінок. Абсолютна більшість — 45 респондентів (81,8%) — вказали, що призначення зазвичай ініціює лікар, що підтверджує ключову роль медичних фахівців у прийнятті рішень щодо профілактики дефіциту цього вітаміну. Значно менша частка — 8 фармацевтів (14,6%) — зазначили, що самі вагітні часто проявляють ініціативу у початку прийому. У поодиноких випадках ініціатором стає фармацевт — так відповів лише 1 респондент (1,8%), і стільки ж опитаних зізналися, що їм важко дати однозначну відповідь на це запитання (рис. 3.12).

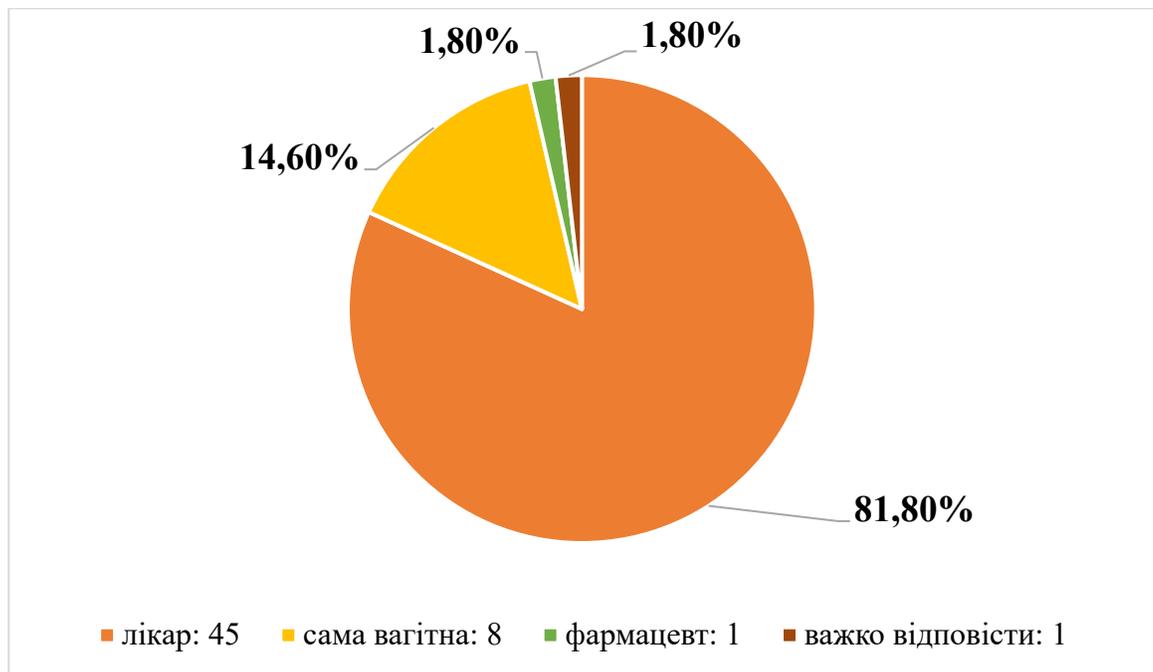


Рис. 3.12. Роль різних учасників у призначенні вітаміну D вагітним.

Результати демонструють, що рішення про прийом вітаміну D під час вагітності переважно належить до компетенції лікаря, тоді як роль пацієнтки та фармацевта у цьому процесі є другорядною.

Майже всі опитані (54 особи, 98,2%) вважають, що вітамін D запобігає порушенням розвитку скелета плода, що свідчить про високу обізнаність щодо його ключової ролі в процесах формування кісткової тканини. Понад половина фармацевтів (29 осіб, 52,7%) відзначають його значення у зниженні ризику народження дитини з низькою масою тіла. Деякі менше респондентів пов'язують адекватний рівень цього вітаміну з профілактикою преєклампсії (21 фармацевт, 38,2%) та 14 (25,5%) фармацевтів гестаційного діабету (рис. 3.13).

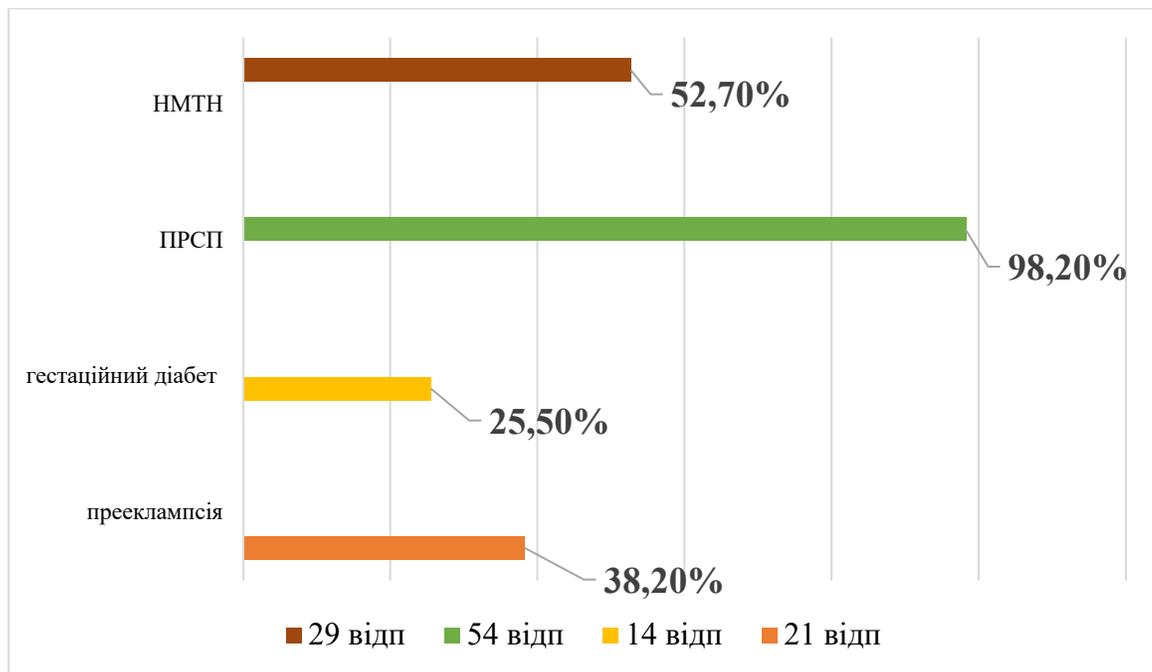


Рис. 3.13. Ускладнення вагітності, яким може запобігти адекватний рівень вітаміну D.

Примітка: оскільки респонденти зазначали декілька відповідей, то підсумок відповідей не становить 100%.

ПРСП - порушення розвитку скелету плода.

НМТН - низька маса тіла новонародженого.

Такий розподіл думок свідчить, що фармацевти найбільш чітко усвідомлюють роль вітаміну D у фізіологічному розвитку плода, водночас розширення знань про його вплив на інші ускладнення вагітності залишається актуальним.

Більшість фахівців вважають: фармацевтична опіка щодо вітаміну D у вагітних потребує покращення, і лише поодинокі респонденти оцінюють її як достатню. Найнижчу оцінку — що опіка зовсім не потребує змін — дали лише 2 фармацевти (3,6%). Проміжні значення (від 5 до 7 балів) отримали загалом 21 відповідь:

- 4 респонденти (7,3%) обрали оцінку «5»;
- 7 фармацевтів (12,7%) зупинилися на «6»;

- 10 осіб (18,2%) дали «7».

Це демонструє, що частина спеціалістів визнає існуючий рівень опіки прийнятним, але все ж бачить потребу у подальшому вдосконаленні.

Найбільше відповідей зосередилося у верхньому діапазоні шкали (від 8 до 10 балів), тобто там, де респонденти вважають, що система однозначно потребує серйозного покращення. Зокрема (рис. 3.14):

- 15 фармацевтів (27,3%) оцінили ситуацію на «8»;

- 10 осіб (18,2%) — на «9»;

- 7 респондентів (12,7%) виставили максимальну оцінку «10».

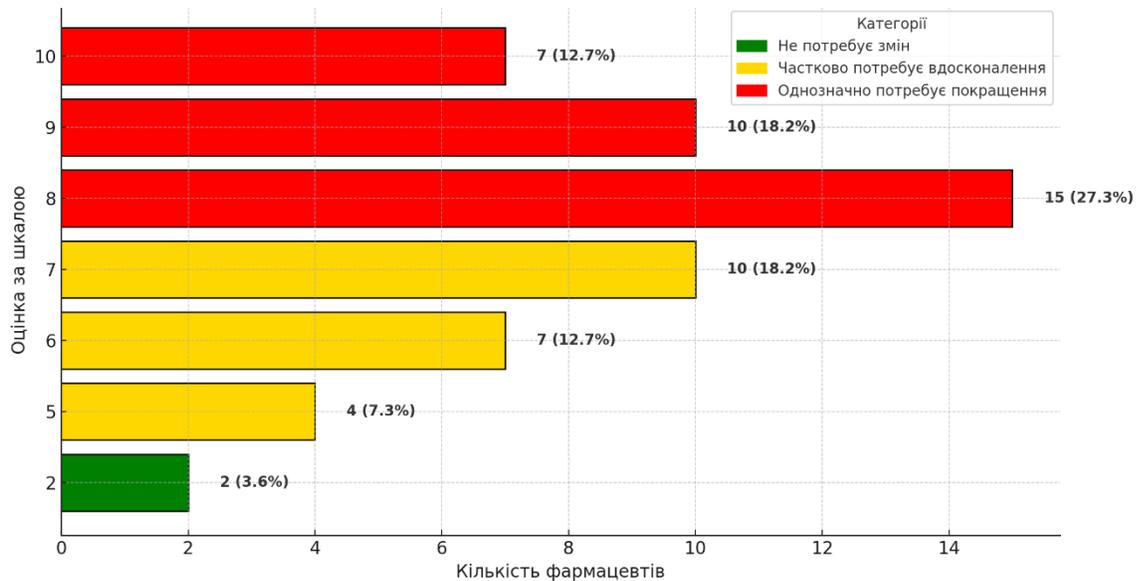


Рис. 3.14. Оцінка потреби у покращенні фармацевтичної опіки щодо вітаміну D у вагітних.

Таким чином, у сумі 58,2% учасників вважають, що фармацевтична опіка у цій сфері значно потребує змін і вдосконалення.

Отже, отримані дані чітко відображають загальний запит на покращення: лише незначна частка фахівців вважає поточний рівень достатнім, тоді як переважна більшість наголошує на необхідності розширення ролі фармацевтів у консультуванні вагітних щодо вітаміну D, посиленні просвітницької роботи та тіснішій співпраці з лікарями.

3.2 Огляд клінічного випадку вагітної жінки з дефіцитом вітаміну D

Пацієнтка: К., 29 років

Гестаційний вік: 22 тижні

Діагноз: Фізіологічна вагітність II триместру. Легкий дефіцит вітаміну D (25(OH)D = 24 ng/ml).

Алергічний анамнез: не обтяжений

Супутні стани: залізодефіцитна анемія легкого ступеня (Hb 108 г/л)

Скарги: втомлюваність, періодичні судомидиткових м'язів уночі.

Призначене лікування: Холекальциферол 2000 МО, Фолієва кислота 400 мкг, Залізо (залізо(II) сульфат) 80 мг, Магній В6

Обґрунтування призначення вітаміну D

Пацієнтці К. був призначений препарат Холекальциферол 2000МО на підставі результату аналізу 25(OH)D = 24 ng/ml, що класифікується як недостатність або легкий дефіцит вітаміну D (оптимальний рівень загально становить 30 - 100ng/ml).

2000МО є поширеною коригуючою та підтримуючою дозою для вагітних жінок з легкою недостатністю вітаміну D, згідно з численними міжнародними рекомендаціями спеціалістів. Це дозування є абсолютно безпечним для використання, оскільки за інформацією міжнародних медичних організацій (таких як Endocrine Society) допустима верхня межа щоденного безпечного використання вітаміну D для дорослих, включно з вагітними жінками, становить 4000МО. Вітамін D є критично важливим під час вагітності для правильного формування скелету плода, підтримки імунітету та зменшення ризиків ускладнень, таких як прееклампсія та низька вага при народженні.

Тому, призначення препарату Холекальциферол 2000МО відповідає всім клінічним стандартам ведення вагітності та корекції дефіциту вітаміну D. Також

це призначення може допомогти зменшити прояви нічних судом литкових м'язів (разом із магнієм та корекцією електролітного балансу) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Оцінка взаємодій призначених препаратів

Комбінація препаратів	Механізм взаємодії	Рекомендації щодо прийому (час)
Вітамін D + Препарати Магнію	Фармакодинамічна. Магній є необхідним кофактором для ферментів печінки, які метаболізують вітамін D до його активної форми.	Прийом магнію ввечері може сприяти розслабленню м'язів (допомога при судамах), а Вітаміну D вранці/вдень з їжею.
Вітамін D + Препарати Заліза	Фармакокінетична (Конкуренція за абсорбцію/вплив на ШКТ). Значних негативних взаємодій немає.	Вітамін D краще з жирною їжею. Залізо (залізо(II) сульфат) краще приймати за 1 годину до або через 2 години після їжі для максимальної абсорбції і бажано з фолієвою кислотою та вітаміном С.
Мінерали та Харчові Особливості	Жиророзчинність D. Вітамін D потребує жиру для належного всмоктування.	Вітамін D приймати одночасно з основним прийомом їжі, що містить жири, у першій половині дня (наприклад, сніданок або обід).
Залізо + Фолієва кислота	Синергічна дія. Необхідні для еритропоезу (лікування анемії).	Приймати одночасно, згідно з призначенням.

Рекомендації для пацієнтки:

- Холекальциферол у дозі 2000 МО рекомендовано приймати щоденно під час основного прийому їжі, що містить жири, у першій половині дня, з огляду на жиророзчинні властивості вітаміну D та особливості його всмоктування.
- З урахуванням наявності анемії, препарати заліза доцільно застосовувати щоденно у поєднанні з фолієвою кислотою, між прийомами їжі або з невеликою кількістю вітаміну C з метою підвищення біодоступності.
- Магній рекомендовано приймати у вечірній час, з огляду на його здатність зменшувати судом литкових м'язів та сприяти м'язовому розслабленню.
- Пацієнтку поінформовано про можливі ознаки передозування вітаміну D, за наявності яких необхідно звернутися до лікаря: нудота, блювання, тривалий закреп, надмірна спрага, сплутаність свідомості.
- Дозування вітаміну D потребує регулярного лабораторного контролю та корекції відповідно до результатів визначення рівня 25(OH)D. Доза 2000 МО розглядається як стартова для корекції дефіциту; подальша тактика (продовження цієї дози або перехід на підтримуючу, зокрема 1000 МО, за умови досягнення цільового рівня) визначається лікарем на підставі контрольних лабораторних показників (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Моніторинг ефективності та безпеки

Напрямок Моніторингу Коли	Які аналізи контролювати	Повторно звернутися (терміни)	На що звертати увагу під час вагітності
Ефективність вітаміну D	Рівень 25(OH)D в сироватці крові.	Через 3-6 місяців після початку прийому 2000МО або за	Полегшення або зникнення нічних судом литкових

		призначенням лікаря (для оцінки досягнення цільового рівня >30 ng/ml)	м'язів (спільно з дією магнію)
Ефективність Заліза	Гемоглобін (Hb), феритин (для оцінки запасів заліза).	Hb — через 4 тижні після початку прийому Заліза. Феритин — через 8-12 тижнів.	Покращення загального самопочуття, зменшення слабкості та швидкої стомлюваності.
Безпека препаратів	Рівень кальцію (загальний або іонізований) у крові.	У разі появи симптомів гіпервітамінозу D (нудота, сильна спрага, часте сечовипускання) або згідно з планом лікаря.	Відсутність ознак гіпервітамінозу D та контроль артеріального тиску (як міра профілактики прееклампсії).
Корекція дози	Результати 25(OH)D після лікування.	Після отримання контрольного аналізу 25(OH)D (3-6 місяців).	Визначення подальшої підтримуючої дози D (наприклад, 1000 МО), якщо цільовий рівень досягнутий.

ВИСНОВКИ

1. Дослідження показало, що лише 25,5% фармацевтів спостерігають часті звернення вагітних щодо вітаміну D, тоді як у більшості випадків вони є рідкісними (38%) або поодинокими (33%).

2. Виявлено, що майже 87% фармацевтів пов'язують дозування з сезоном, 42% рекомендують стандартні дози 1000–2000 МО, 22% – вищі, тоді як 56% вважають, що тривалість прийому визначає лікар. Водночас 35% фармацевтичних фахівців беруть до уваги супутні захворювання вагітних, а 46% роблять це іноді; серед них у 86% випадків вказано ниркові порушення та гіпотиреоз, у 35% – цукровий діабет.

3. Оскільки понад 58% фармацевтів вважають систему фармацевтичної опіки недостатньо розвиненою, рекомендується запровадити навчальні курси або стандартизовані протоколи консультування, які враховують тривалість терапії, коморбідність та знання щодо необхідності контролю рівня 25(OH)D у вагітних, що підтверджено результатами аналізу клінічного випадку застосування вітаміну D.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біловол, О. М. (Ред.), Хайтович, М. В., Потаскалова, В. С., та ін. (2021). *Клінічна фармакологія* (544 с.). Харків: Нова книга, 30-31.
2. Сартакова, О. А. (2024). Вітамін D та здоров'я жінки: скільки і коли? *Український медичний часопис*, (3–7). <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.161.2543893>
3. Adiri, W. N., Basil, B., Onyia, C. P., & others. (2024). Association between serum vitamin D status and severity of liver cirrhosis: Implications for therapeutic targeting in Nigerian patients. *BMC Gastroenterology*, 24, 259. <https://doi.org/10.1186/s12876-024-03353-1>
4. Ambagaspitiya, S. S., Appuhamillage, G. A., & Dassanayake, R. S. (2024). Impact of vitamin D on ultraviolet-induced photoaging and skin diseases. *Exploration of Medicine*, 5(3), 363–383. <https://doi.org/10.37349/emed.2024.00225>
5. Alibrahim, H., Swed, S., Bohsas, H., Abouainain, Y., Jawish, N., Diab, R., Ishak, A., Saleh, H. H., Nasif, M. N., Arafah, R., Abboud, W. A., Suliman, A. H., Sawaf, B., & Hafez, W. (2024). Assessment the awareness of vitamin D deficiency among the general population in Syria: an online cross-sectional study. *BMC public health*, 24(1), 938. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18376-2>
6. Anouti, F. A., Ahmed, L. A., Riaz, A., Grant, W. B., Shah, N., Ali, R., Alkaabi, J., & Shah, S. M. (2022). Vitamin D Deficiency and Its Associated Factors among Female Migrants in the United Arab Emirates. *Nutrients*, 14(5), 1074. <https://doi.org/10.3390/nu14051074>
7. Athanassiou, L., Kostoglou-Athanassiou, I., Koutsilieris, M., & Shoenfeld, Y. (2023). Vitamin D and Autoimmune Rheumatic Diseases. *Biomolecules*, 13(4), 709. <https://doi.org/10.3390/biom13040709>

8. Bendotti, G., Biamonte, E., Leporati, P., Goglia, U., Ruggeri, R. M., & Gallo, M. (2025). Vitamin D Supplementation: Practical Advice in Different Clinical Settings. *Nutrients*, *17*(5), 783. <https://doi.org/10.3390/nu17050783>
9. Bikle, D. D. (2021). *Vitamin D: Production, metabolism and mechanisms of action*. In K. R. Feingold, S. F. Ahmed, B. Anawalt, et al. (Eds.), *Endotext*. MDText.com, Inc. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278935/>
10. Cashman K. D. (2022). Global differences in vitamin D status and dietary intake: a review of the data. *Endocrine connections*, *11*(1), e210282. <https://doi.org/10.1530/EC-21-0282>
11. Chien, M. C., Huang, C. Y., Wang, J. H., & others. (2024). *Effects of vitamin D in pregnancy on maternal and offspring health-related outcomes: An umbrella review of systematic review and meta-analyses*. *Nutritional Diabetes*, *14*(35). <https://doi.org/10.1038/s41387-024-00296-0>
12. Cetin, I., Devlieger, R., Isolauri, E., та інші. (2025). International expert consensus on micronutrient supplement use during the early life course. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *25*, 44. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-07123-5>
13. Citeroni-Clark, N. L., D'Angelo, S., Crozier, S. R., Kermack, A., Godfrey, K. M., Cooper, C., Harvey, N. C., & Moon, R. J. (2025). The effect of pregnancy vitamin D supplementation on maternal blood pressure: real-world data analysis within the MAVIDOS randomised placebo-controlled trial. *Archives of gynecology and obstetrics*, *311*(4), 941–949. <https://doi.org/10.1007/s00404-025-07958-z>
14. Cui, A., Zhang, T., Xiao, P., Fan, Z., Wang, H., & Zhuang, Y. (2023). Global and regional prevalence of vitamin D deficiency in population-based studies from 2000 to 2022: A pooled analysis of 7.9 million participants. *Frontiers in nutrition*, *10*, 1070808. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1070808>

15. Demay, M. B., Pittas, A. G., Bikle, D. D., Diab, D. L., Kiely, M. E., Lazaretti-Castro, M., Lips, P., Mitchell, D. M., Murad, M. H., Powers, S., Rao, S. D., Scragg, R., Tayek, J. A., Valent, A. M., Walsh, J. M. E., & McCartney, C. R. (2024). Vitamin D for the Prevention of Disease: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, *109*(8), 1907–1947. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae290>
16. Farhangnia, P., Noormohammadi, M., & Delbandi, A. A. (2024). Vitamin D and reproductive disorders: A comprehensive review with a focus on endometriosis. *Reproductive Health*, *21*(61). <https://doi.org/10.1186/s12978-024-01797-y>
17. Ferrer-Sánchez, N., Díaz-Goicoechea, M., Mayoral-Cesar, V., García-Solbas, S., Nievas-Soriano, B. J., Parrón-Carreño, T., & Fernández-Alonso, A. M. (2022). Serum 25(OH) Vitamin D Levels in Pregnant Women with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Case-Control Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(7), 3965. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073965>
18. Finkelstein, J. L., Cuthbert, A., Weeks, J., Venkatramanan, S., Larvie, D. Y., De-Regil, L. M., & Garcia-Casal, M. N. (2024). Daily oral iron supplementation during pregnancy. *The Cochrane database of systematic reviews*, *8*(8), CD004736. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004736.pub6>
19. Forsby, M., Winkvist, A., Bärebring, L., & Augustin, H. (2024). Supplement use in relation to dietary intake in pregnancy: an analysis of the Swedish GraviD cohort. *The British journal of nutrition*, *131*(2), 256–264. <https://doi.org/10.1017/S0007114523001794>
20. Ganimusa, I., Chew, E., & Lu, E. M.-C. (2024). Vitamin D Deficiency, Chronic Kidney Disease and Periodontitis. *Medicina*, *60*(3), 420. <https://doi.org/10.3390/medicina60030420>

21. Gerovasili, E., Sarantaki, A., Bothou, A., Deltsidou, A., Dimitrakopoulou, A., & Diamanti, A. (2025). The role of vitamin D deficiency in placental dysfunction: A systematic review. *Metabolism open*, *25*, 100350. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2025.100350>
22. Giustina, A., Bilezikian, J. P., Adler, R. A., Banfi, G., Bikle, D. D., Binkley, N. C., Bollerslev, J., Bouillon, R., Brandi, M. L., Casanueva, F. F., di Filippo, L., Donini, L. M., Ebeling, P. R., El-Hajj Fuleihan, G., Fassio, A., Frara, S., Jones, G., Marcocci, C., Martineau, A. R., Minisola, S., Napoli, N., Procopio, M., Rizzoli, R., Schafer, A. L., Sempos, C. T., Ulivieri, F. M., & Virtanen, J. K. (2024). Consensus statement on vitamin D status assessment and supplementation: Whys, whens, and hows. *Endocrine Reviews*, *45*(5), 625–654. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnae009>
23. Grant, W. B., Wimalawansa, S. J., Pludowski, P., & Cheng, R. Z. (2025). Vitamin D: Evidence-Based Health Benefits and Recommendations for Population Guidelines. *Nutrients*, *17*(2), 277. <https://doi.org/10.3390/nu17020277>
24. Holick, M. F., Mazzei, L., García Menéndez, S., Martín Giménez, V. M., Al Anouti, F., & Manucha, W. (2023). Genomic or Non-Genomic? A Question about the Pleiotropic Roles of Vitamin D in Inflammatory-Based Diseases. *Nutrients*, *15*(3), 767. <https://doi.org/10.3390/nu15030767>
25. Jørgensen, H. S., Vervloet, M., Cavalier, E., Bacchetta, J., de Borst, M. H., Bover, J., Cozzolino, M., Ferreira, A. C., Hansen, D., Herrmann, M., de Jongh, R., Mazzaferro, S., Wan, M., Shroff, R., & Evenepoel, P. (2025). The role of nutritional vitamin D in chronic kidney disease-mineral and bone disorder in children and adults with chronic kidney disease, on dialysis, and after kidney transplantation-a European consensus statement. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and*

Transplant Association - European Renal Association, 40(4), 797–822.
<https://doi.org/10.1093/ndt/gfae293>

26. Iurciuc, M., Buleu, F., Iurciuc, S., Petre, I., Popa, D., Moleriu, R. D., Bordianu, A., Suciuc, O., Tasdemir, R., Dragomir, R.-E., Otilia Timircan, M., & Petre, I. (2024). Effect of Vitamin D Deficiency on Arterial Stiffness in Pregnant Women with Preeclampsia and Pregnancy-Induced Hypertension and Implications for Fetal Development. *Biomedicines*, 12(7), 1595.
<https://doi.org/10.3390/biomedicines12071595>
27. Kambal, N., Abdelwahab, S., Albasheer, O., Taha, S., Abdelrahman, N., Bani, I., Alsayegh, A., Shammaky, E., Duwayri, N., Alhazmi, A., Mahzari, M., & Hakami, N. (2023). Vitamin D knowledge, awareness and practices of female students in the Southwest of Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Medicine*, 102(51), e36529.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000036529>
28. Karpova, N., Dmitrenko, O., Arshinova, E., & Nurbekov, M. (2022). Review: Influence of 25(OH)D Blood Concentration and Supplementation during Pregnancy on Preeclampsia Development and Neonatal Outcomes. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(21), 12935.
<https://doi.org/10.3390/ijms232112935>
29. Mansur, J. L., Oliveri, B., Giacoia, E., Fusaro, D., & Costanzo, P. R. (2022). Vitamin D: Before, during and after Pregnancy: Effect on Neonates and Children. *Nutrients*, 14(9), 1900. <https://doi.org/10.3390/nu14091900>
30. Meija, L., Piskurjova, A., Nikolajeva, K., Aizbalte, O., Rezgale, R., Lejnicks, A., & Cauce, V. (2023). Vitamin D Intake and Serum Levels in Pregnant and Postpartum Women. *Nutrients*, 15(15), 3493.
<https://doi.org/10.3390/nu15153493>
31. Moghib, K., Ghanm, T. I., Abunamoos, A., & others. (2024). *Efficacy of vitamin D supplementation on the incidence of preeclampsia: A systematic*

- review and meta-analysis. BMC Pregnancy and Childbirth, 24(852).*
<https://doi.org/10.1186/s12884-024-07081-y>
32. Mogire, R. M., & Atkinson, S. H. (2022). Challenges in estimating the prevalence of vitamin D deficiency in Africa - Authors' reply. *The Lancet. Global health, 10(4)*, e474. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00040-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00040-7)
33. Mogire, R. M., Mutua, A., Kimita, W., Kamau, A., Bejon, P., Pettifor, J. M., & others. (2020). Prevalence of vitamin D deficiency in Africa: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health, 8(1)*, e134–e142. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30457-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30457-7)
34. Morales-Suárez-Varela, M., Uçar, N., Soriano, J. M., Llopis-Morales, A., Sanford, B. S., & Grant, W. B. (2022). Vitamin D-Related Risk Factors for Maternal Morbidity and Mortality during Pregnancy: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients, 14(19)*, 4124. <https://doi.org/10.3390/nu14194124>
35. Li, X. H., Luo, Y. Z., Mo, M. Q., Gao, T. Y., Yang, Z. H., & Pan, L. (2024). Vitamin D deficiency may increase the risk of acute kidney injury in patients with diabetes and predict a poorer outcome in patients with acute kidney injury. *BMC nephrology, 25(1)*, 333. <https://doi.org/10.1186/s12882-024-03781-x>
36. Li, Y., Zhao, P., Jiang, B., & et al. (2023). Modulation of the vitamin D/vitamin D receptor system in osteoporosis pathogenesis: Insights and therapeutic approaches. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 18*, Article 860. <https://doi.org/10.1186/s13018-023-04320-4>
37. Lo, C. S.-C., Kiang, K. M.-Y., & Leung, G. K.-K. (2022). Anti-tumor effects of vitamin D in glioblastoma: Mechanism and therapeutic implications. *Laboratory Investigation, 102(2)*, 118–125. <https://doi.org/10.1038/s41374-021-00673-8>
38. Olszewska, A. M., Nowak, J. I., Król, O., Flis, D., & Żmijewski, M. A. (2024). Different impact of vitamin D on mitochondrial activity and

- morphology in normal and malignant keratinocytes, the role of genomic pathway. *Free radical biology & medicine*, 210, 286–303.
<https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2023.11.033>
39. Olszewska, A. M., & Zmijewski, M. A. (2024). Genomic and non-genomic action of vitamin D on ion channels - Targeting mitochondria. *Mitochondrion*, 77, 101891.
<https://doi.org/10.1016/j.mito.2024.101891>
40. Palacios, C., Kostiuk, L. L., Cuthbert, A., & Weeks, J. (2024). Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7(7), CD008873.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD008873.pub5>
41. Ranjbar, M., Rahimlou, M., Fallah, M., Djafarian, K., & Mohammadi, H. (2025). Effects of vitamin D supplementation in patients (2025). Ефекти vitamin D застосування в пацієнтів з rheumatoid arthritis: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 11 (3), e42463.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42463>
42. Reverzani, C., Zaake, D., Nansubuga, F., Ssempevo, H., Manirakiza, L., Kayiira, A., & Tumwine, G. (2025). Prevalence of vitamin D deficiency and its association with adverse obstetric outcomes among pregnant women in Uganda: a cross-sectional study. *BMJ open*, 15(1), e089504.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089504>
43. Sorrenti, V., Buriani, A., Davinelli, S., Scapagnini, G., & Fortinguerra, S. (2023). Vitamin D Physiology, Deficiency, Genetic Influence, and the Effects of Daily vs. Bolus Doses of Vitamin D on Overall Health: A Clinical Approach. *Nutraceuticals*, 3(3), 403-420.
<https://doi.org/10.3390/nutraceuticals3030030>
44. Stawicki, M. K., Abramowicz, P., Sokolowska, G., & others. (2023). Can vitamin D be an adjuvant therapy for juvenile rheumatic diseases?

Rheumatology International, 43. <https://doi.org/10.1007/s00296-023-05411-5>

45. Tanna, N. K., Karki, M., Webber, I., Alaa, A., El-Costa, A., & Blair, M. (2023). Knowledge, attitudes, and practices associated with vitamin D supplementation: A cross-sectional online community survey of adults in the UK. *PloS one*, 18(8), e0281172. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281172>
46. Ushida, T., Tano, S., Matsuo, S. & et al. (2025). Dietary supplements and prevention of preeclampsia. *Hypertension Research*, 48, 1444 - 1457. <https://doi.org/10.1038/s41440-025-02144-9>
47. Visuthranukul, J., Srisura, W., Thongma, W., Arpornsujaritkun, N., & Chattranukulchai, P. (2023). Prevalence and risk factors of vitamin D deficiency among living with HIV adults receiving antiretroviral treatment in tropical area: Cross-sectional study. *Heliyon*, 9(9), e19537. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19537>
48. Voltan, G., Cannito, M., Ferrarese, M., Ceccato, F., & Camozzi, V. (2023). Vitamin D: An Overview of Gene Regulation, Ranging from Metabolism to Genomic Effects. *Genes*, 14(9), 1691. <https://doi.org/10.3390/genes14091691>
49. Voulgaridou, G., Athanassiou, F., Kravvariti, E., Doulgeraki, S., Papadopoulou, S. K., & Kokokiris, L. E. (2025). Knowledge and Predictors of Vitamin D Awareness Among Greek Women: A Cross-Sectional Study. *Diseases (Basel, Switzerland)*, 13(2), 58. <https://doi.org/10.3390/diseases13020058>

50. Wang, L., Gan, J., Wu, J., Zhou, Y., & Lei, D. (2023). Impact of vitamin D on the prognosis after spinal cord injury: A systematic review. *Frontiers in Nutrition, 10*, Article 920998. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.920998>
51. Wang, P., Yao, J., Li, Y., Zhang, Z., Zhang, R., Lu, S., Sun, M., & Huang, X. (2025). The relationship between vitamin D levels, D-dimer and platelet parameter levels in patients with gestational hypertension. *Frontiers in immunology, 16*, 1509719. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1509719>
52. Żmijewski M. A. (2022). Nongenomic Activities of Vitamin D. *Nutrients, 14*(23), 5104. <https://doi.org/10.3390/nu14235104>
53. Żmijewski, M. A., & Carlberg, C. (2020). Vitamin D receptor (s): In the nucleus but also at membranes?. *Experimental Dermatology, 29*(9), 876-884.

SUMMARY

Shramko Oleksandra

FEATURES OF PHARMACEUTICAL CARE IN THE USE OF VITAMIN D
IN WOMEN DURING PREGNANCY

Department: Clinical Pharmacology and Clinical Pharmacy

Supervisor: Associate Professor Temirova O. A.

Keywords: pharmaceutical care, vitamin D, pregnancy, pharmacist.

Introduction. The final qualification work is devoted to the study of the features of pharmaceutical care when using vitamin D in women during pregnancy. Vitamin D plays a key role in maintaining the health of the mother and fetus, contributing to the proper development of the bone system, regulation of immune processes and prevention of possible complications of pregnancy. Proper pharmaceutical care ensures the effectiveness and safety of the use of this vitamin, which is an important aspect of modern pharmaceutical practice.

The purpose of the study is to analyze and summarize the features of pharmaceutical care when using vitamin D in pregnant women.

Materials and methods. The research material was the results of an anonymous survey of 55 pharmaceutical workers aimed at studying the features of pharmaceutical care when using vitamin D in women during pregnancy. The survey was conducted in June–July 2025 using an online questionnaire created in the Google Forms service. Research methods: bibliosemantic, sociological, graphic.

Results. Most pharmacists noted that pregnant women rarely or sometimes seek advice on vitamin D (38.2% and 32.7%, respectively). It is interesting that 87.3% of pharmacists believe that the dose of vitamin D for pregnant women depends on the season, because in the autumn-winter period the risk of deficiency increases; only 10.9% deny this dependence. Since vitamin D is an over-the-counter product, almost 42% of pharmacists most often recommend moderate doses of 1000–2000 IU.

Regarding the duration of vitamin D intake, 56% of pharmacists believe that it should be determined by a doctor, while 38% advise taking the drug until the end of pregnancy. Regarding concomitant diseases: almost 46% of pharmacists take them into account sometimes, and 35% always when recommending vitamin D to pregnant women. Namely, renal dysfunction and hypothyroidism were mentioned by approximately 86%, and diabetes mellitus was mentioned less often by 35%. It is also interesting that 18% of pharmacists admitted that they did not know about methods of monitoring vitamin D in the body, although it is the gold standard for assessing the status of 25(OH)D levels. A scale for pharmacists was developed that reflects the level of pharmaceutical care regarding vitamin D in pregnant women. Analysis of the results showed that the largest number of responses is concentrated in the high score range (8–10). In particular, over 58% of pharmacists noted the need for significant improvement in vitamin D care for pregnant women, while only 4% do not see the need for changes.

Conclusions.

1. The study showed that only 25.5% of pharmacists observe frequent requests from pregnant women for vitamin D, while in most cases they are rare (38%) or single (33%).

2. It was found that almost 87% of pharmacists associate the dosage with the season, 42% recommend standard doses of 1000–2000 IU, 22% - higher, while 56% believe that the duration of the reception is determined by the doctor. At the same time, 35% of pharmaceutical specialists take into account concomitant diseases of pregnant women, and 46% do it sometimes; among them, renal disorders and hypothyroidism are indicated in 86% of cases, and diabetes mellitus in 35%.

3. Since more than 58% of pharmacists consider the pharmaceutical care system to be underdeveloped, it is recommended to introduce training courses or standardized counseling protocols that take into account the duration of therapy, comorbidity, and knowledge about the need to monitor 25(OH)D levels in pregnant women.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Анкета для фармацевтів

1. Скільки років Ви працюєте в фармацевтичній сфері?

- До 1 року
- Від 1 до 3 років
- Від 3 до 5 років
- Від 5 до 10 років
- Понад 10 років

2. Чи звертаються до Вас вагітні жінки за порадою щодо прийому вітаміну D?

- Так, часто
- Іноді
- Дуже рідко
- Ніколи

3. У якому триместрі Ви найчастіше радите починати прийом вітаміну D?

- До вагітності (етап планування)
- I триместр
- II триместр
- III триместр
- Залежно від клінічної ситуації
- Відпускаю лише за призначенням лікаря
- Інше

4. Як Ви вважаєте: чи залежить рекомендована доза вітаміну D від сезону?

- Так
- Ні
- Не впевнений(а)

5. Яку добову дозу вітаміну D Ви найчастіше рекомендуєте вагітним?

- До 1000 МО
- 1000–2000 МО
- 2000–4000 МО
- Понад 4000 МО
- Не рекомендую без призначення лікаря

6. На який термін зазвичай Ви рекомендуєте вітамін D вагітній жінці?

- До кінця вагітності
- На один місяць
- На три місяці
- За рекомендацією лікаря

7. Чи враховуєте Ви супутні захворювання під час надання рекомендацій щодо вітаміну D?

- Завжди
- Іноколи
- Ні

8. Які супутні захворювання Ви вважаєте вагомими при вирішенні щодо дозування вітаміну D? (можна обрати декілька)

- Ожиріння
- Цукровий діабет
- Порушення функції нирок
- Гіпотиреоз
- ВІЛ
- Інше

9. Чи рекомендуєте Ви жінкам під час вагітності контроль рівня 25(OH)D у крові? (можна обрати декілька)

- Так, обов'язково
- Ні
- Інколи
- Не знаю що це
- Це виключно зона відповідальності лікаря

10. Яку форму вітаміну D Ви найчастіше рекомендуєте вагітним? (можна обрати декілька)

- Краплі (олійний розчин)
- Капсули
- Таблетки
- Жувальні форми

11. Які основні джерела інформації Ви використовуєте щодо рекомендацій по вітаміну D для вагітних? (можна обрати декілька)

- Інструкції до препарату
- Клінічні протоколи МОЗ
- Наукові статті
- Рекомендації лікарів

- Власний досвід

12. Чи вважаєте Ви доцільним прийом вітаміну D у всіх вагітних жінок незалежно від сезону?

- Так
- Ні
- Тільки за показаннями

13. Як часто Ви пояснюєте вагітним жінкам роль вітаміну D у профілактиці ускладнень?

- Завжди
- Іноколи
- Рідко
- Ніколи

14. Хто частіше ініціює прийом вітаміну D у вагітної?

- Лікар
- Сама вагітна
- Фармацевт
- Родичі
- Важко відповісти

15. Які ускладнення вагітності, на Вашу думку, може попередити адекватний рівень вітаміну D? (можна обрати декілька)

- Прееклампсія
- Гестаційний діабет
- Порушення розвитку скелету плода
- Низька маса тіла новонародженого

- Ніякі

16. Чи потребує, на Вашу думку, фармацевтична опіка щодо вітаміну D у вагітних покращення?

Ні, взагалі не потребує

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Так, дуже потребує

Сертифікат за участь у ІХ Всеукраїнській універсіаді з клінічної фармакології

 НАЦІОНАЛЬНИЙ
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

 KYSIL
UKRAINIAN
SCIENTIFIC
SOCIETY

**ІХ УНІВЕРСІАДА
З КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ
СЕРТИФІКАТ**

НАДАЄТЬСЯ

Шрамко Олександрі Сергійовні

За участь у ІХ Всеукраїнській універсіаді з клінічної фармакології

Сергій Земсков
Проректор з наукової роботи
та інновацій, д.мед.н.,
професор

Микола Хайтович
Завідувач кафедри клінічної
фармакології та клінічної
фармації, д.мед.н., професор

Роман Сирватка
Голова Студентського
наукового товариства
імені О. А. Киселя

Сертифікат участі у щорічному міжрегіональному VI форумі фармацевтів з міжнародною участю в межах I конгресу «Сучасні медико-фармацевтичні питання підвищення професійних компетенцій у розвитку працівників системи охорони здоров'я в Україні» та конкурсі «Фармацевт звучить гордо» (15–16 вересня 2025р. м. Вінниця)

**МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ**

**Івано-Франківський
національний медичний
університет**

**ГО "Вінницька обласна
асоціація фармацевтів
"КУМ ДЕО (З Богом)"**

провайдер № 2312
Цільова аудиторія:
усі фармацевтичні спеціальності,
усі медичні спеціальності,
молодші спеціалісти

СЕРТИФІКАТ

2025-2312-1013406-1085

підтверджує, що

ШРАМКО ОЛЕКСАНДРА СЕРГІЇВНА

брав(ла) участь у роботі

**Щорічного міжрегіонального I конгресу фармацевтів з міжнародною участю «СУЧАСНІ
МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНІ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У
РОЗВИТКУ ПРАЦІВНИКІВ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ»**

та отримав(ла) 10 балів для врахування їх при атестації
(захід внесено до Переліку заходів БПР 2025 року, № 1013406)

15-16 вересня 2025 року, м. Вінниця

**Ректор Івано-Франківського національного
медичного університету, доктор медичних наук,
професор, заслужений лікар України**

**Голова ГО "Вінницька обласна асоціація
фармацевтів "КУМ ДЕО". Заслужений працівник
фармації України**

Роман ЯЦІШИН

Лариса ПРОСЯНИК



ГО "Вінницька
обласна
асоціація
фармацевтів
"Кум Део (З
Богом)"



Івано-
Франківський
національний
медичний
університет



Національний
фармацевтичний
університет, м.
Харків



Донецький
національний
медичний
університет

СЕРТИФІКАТ

учасника щорічного міжрегіонального VI форуму фармацевтів з міжнародною участю

(в межах якого відбувся I конгрес «СУЧАСНІ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНІ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У РОЗВИТКУ ПРАЦІВНИКІВ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ», конкурс "Фармацевт звучить гордо!")

Шрамко Олександра Сергіївна

з нагоди Дня фармацевтичного працівника України

Голова ГО "Вінницька
обласна асоціація
фармацевтів "КУМ ДЕО".
Заслужений працівник
фармації України



Лариса ПРОСЯНИК

Ректор Івано-
Франківського
національного
медичного університету,
доктор медичних наук,
професор, заслужений
лікар України



Роман ЯЧИН

Ректор Національного
фармацевтичного
університету, доктор
фармацевтичних наук,
професор, академік
Національної академії наук
вищої освіти України



Алла КОТВИЦЬКА

В. о. ректора Донецького
національного
медичного університету,
доктор медичних наук,
професор



Міша ЕРМОЛАСЕВА

Вінниця, 15-16 вересня 2025