

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Менеджмент ризиків ліко-пов'язаних проблем при застосуванні
дексаметазону в комплексній терапії пацієнтів онкологічного профілю»

Виконав: здобувач вищої освіти

5 курсу, групи 11802

226 «Фармація, промислова фармація»

освітня програма «Фармація»

Андрухів Богдан

Керівник: к.мед.н., доц. Афанасьєва І.О.

Рецензент:

Київ -2026

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕКСАМЕТАЗОНУ В СУЧАСНІЙ ОНКОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ ТА КОНЦЕПЦІЯ ЛІКО-ПОВ'ЯЗАНИХ ПРОБЛЕМ:	
1.1. Роль та місце глюкокортикоїдів у протоколах лікування онкологічних захворювань.....	8
1.2. Фармацевтичний аналіз ризику дозозалежних небажаних ефектів дексаметазону в протоколах лікування онкопацієнтів.....	12
1.3. Оцінка впливу режимів дозування та коморбідних станів на розвиток критичних ускладнень дексаметазонотерапії у онкопацієнтів.....	18
Висновок до розділу I.....	26
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1. Об'єкт, дані та методичні засади дослідження.....	27
Висновок до розділу II.....	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:	
3.1. Діяльність фармацевтів у попередженні ліко-пов'язаних проблем при використанні дексаметазону у пацієнтів онкологічного профілю.....	31
3.2. Аналіз клінічного випадку онкопацієнта під час проведення хіміотерапії.....	39
Висновок до розділу III.....	47
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	49
ДОДАТКИ.....	59
SUMMARY.....	61

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АКТГ - адренокортикотропний гормон

АТ – артеріальний тиск

ГГНС - гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи

ГК – глюкокортикоїди

ГМГ-КоА - 3-гідрокси-3-метилглутарил-коензим А

ІПП - інгібітори протонної помпи

КРГ - кортикотропін-релізінг-гормон

Набряки та затримка рідини - docetaxel-induced fluid retention

ОРА - опорно-руховий апарат

ПОМК - проопіомеланокортин

ШКТ - шлунково-кишковий тракт

AUC - загальна площа під кривою

CINV - нудота та блювання

C_{max} - максимальна концентрація

F - біодоступність

T_{1/2} - період напіввиведення

T_{max} - час до максимальної концентрації

ВСТУП

Актуальність. Злоякісні новоутворення залишаються однією з провідних причин захворюваності та смертності у світі, що зумовлює необхідність постійного вдосконалення підходів до фармакотерапії онкологічних пацієнтів. У сучасних схемах лікування злоякісних новоутворень важливе місце посідають глюкокортикоїди, зокрема дексаметазон, який широко застосовується як компонент комплексної терапії з метою профілактики та корекції побічних ефектів хіміотерапії, а також для підвищення переносимості протипухлинного лікування. Разом із тим, застосування дексаметазону, особливо у високих дозах та при тривалих курсах, асоціюється з підвищеним ризиком розвитку ліко-пов'язаних проблем, зокрема гастроінтестинальних розладів, метаболічних порушень, зниження функції імунної системи, уражень слизових оболонок, а також потенційно небезпечних лікарських взаємодій у межах багатокомпонентної протипухлинної терапії. Наявність супутніх захворювань та поліфармакотерапія додатково ускладнюють контроль безпеки застосування дексаметазону в онкологічних пацієнтів.

У цьому контексті особливої актуальності набуває впровадження системного менеджменту ризиків ліко-пов'язаних проблем, спрямованого на раннє виявлення, попередження та мінімізацію небажаних реакцій і медикаментозних помилок при застосуванні дексаметазону. Важлива роль у цьому процесі належить фармацевтичній опіці як складовій міждисциплінарної взаємодії, що забезпечує індивідуалізований підхід до пацієнта, оптимізацію фармакотерапії та підвищення її безпеки. Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, присвячених ефективності дексаметазону в онкології, питання комплексного управління ризиками ліко-пов'язаних проблем при його застосуванні залишаються недостатньо систематизованими, особливо з урахуванням реальної клінічної практики. Це зумовлює необхідність подальших наукових досліджень, спрямованих на обґрунтування та розробку ефективних підходів до менеджменту ризиків у

пацієнтів онкологічного профілю, що й визначає актуальність обраної теми магістерської роботи.

Мета дослідження – дослідження ролі фармацевтів у міждисциплінарному менеджменті ризиків ліко-пов'язаних проблем при застосуванні дексаметазону у пацієнтів онкологічного профілю.

Завдання дослідження.

Для досягнення поставленої мети в роботі передбачено вирішення таких завдань:

1. Вивчити рівень інформування фармацевтами онкопацієнтів про небажані реакції дексаметазону, який застосовується як супровідна терапія під час хіміотерапії.
2. Проаналізувати вплив фармацевтичного консультування онкопацієнтів на запобігання ускладненням, пов'язаним із застосуванням дексаметазону.
3. Запропонувати заходи для фармацевтів щодо стандартизації підходів із метою зменшення ризику поліфармації та лікарських взаємодій дексаметазону.

Об'єкт дослідження – дексаметазон у онкопацієнтів.

Предмет дослідження – менеджмент ризиків.

Методи дослідження: бібліосемантичний, соціологічний та метод графічної інтерпретації та табличного оформлення результатів дослідження.

Наукова новизна дослідження. Досліджено, що більше половини опитаних фахівців (52,6%) повідомили, що систематично здійснюють фармацевтичне консультування пацієнтів щодо потенційних побічних реакцій, пов'язаних із застосуванням високих доз дексаметазону в процесі хіміотерапії. Встановлено, що 75,5% фармацевтичних фахівців постійно або часто інформують пацієнтів про ймовірність виникнення нудоти, печії та інших порушень ШКТ під час застосування дексаметазону. При цьому 70,2% респондентів радять застосовувати ІПП, щоб мінімізувати ризик пошкодження травного тракту при високих дозах препарату. Вперше

систематизовано частоту та характер надання інформації пацієнтам, а також показано її значення для безпечного застосування дексаметазону: 71,9 % фармацевтів інформують пацієнтів з онкологічними захворюваннями про особливості застосування препарату, а 82,5 % повідомляють про транзиторні побічні ефекти, такі як підвищене потовиділення, пастозність і почервоніння обличчя та підвищення артеріального тиску. Вперше встановлено, що 52,6 % фармацевтів інформують пацієнтів про підвищення рівня глюкози в крові під час терапії дексаметазоном, проте лише 20 % з них враховують наявність цукрового діабету у пацієнтів.

Уперше кількісно окреслено рівень залученості фармацевтів до профілактики хіміотерапевтично індукованої нудоти та блювання: встановлено, що лише трохи більше половини фахівців (54,4 %) системно рекомендують дексаметазон у поєднанні з антиеметиками.

Вперше оцінено, що лише половина фармацевтів (49,1 %) попереджає пацієнтів про лікарські взаємодії при високих дозах дексаметазону під час комплексної хіміотерапії.

Практична значущість дослідження. Упроваджено системний підхід до менеджменту ризиків лікарсько-залежних проблем під час застосування дексаметазону у комплексній терапії пацієнтів онкологічного профілю. Вперше проаналізовано роль фармацевтів у попередженні побічних ефектів, зокрема психоневрологічних, метаболічних та взаємодій з іншими препаратами, а також визначено ефективні стратегії фармацевтичного консультування для зниження ризику поліфармації, транзиторної гіперглікемії та небажаних лікарських взаємодій.

Апробація результатів дослідження.

Апробація результатів дослідження проведена шляхом представлення на науково-студентській конференції в лютому (27 число) 2026 року. Тема доповіді: Клінічний випадок комплексної фармакологічної інтервенції з використанням високих доз дексаметазону під час хіміотерапії: ретроспективний аналіз

Публікації. Результати дослідження також опубліковані «Фармацевтичний підхід до безпечного застосування дексаметазону в комплексній терапії онкопацієнтів» (тези), секція: фармація та фармакотерапія на VI Міжнародної науково-теоретичної конференції «Науковий огляд актуальних подій, досягнень та проблем», Берлін, Німеччина, 27.03.2026. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/3962>, з індексацією в Google Scholar:

https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=VhSv4jcAAAAJ&citation_for_view=VhSv4jcAAAAJ:CHSYGLWDkRkC).

Структура випускної кваліфікаційної роботи:

Кількість сторінок – 59

Кількість розділів – 3

Таблиць – 11

Рисунків - 21

Кількість додатків – 2

Кількість використаних джерел – 56

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕКСАМЕТАЗОНУ В СУЧАСНІЙ ОНКОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ ТА КОНЦЕПЦІЯ ЛІКО- ПОВ'ЯЗАНИХ ПРОБЛЕМ

1.1. Роль та місце глюкокортикоїдів у протоколах лікування онкологічних захворювань.

Глюкокортикоїди представляють собою стероїдні гормони, які утворюються як кінцеві продукти діяльності ГГНС. Їх секреція відбувається як у циркадному ритмі, так і у відповідь на фізичний або психологічний стрес (рис. 1.1).

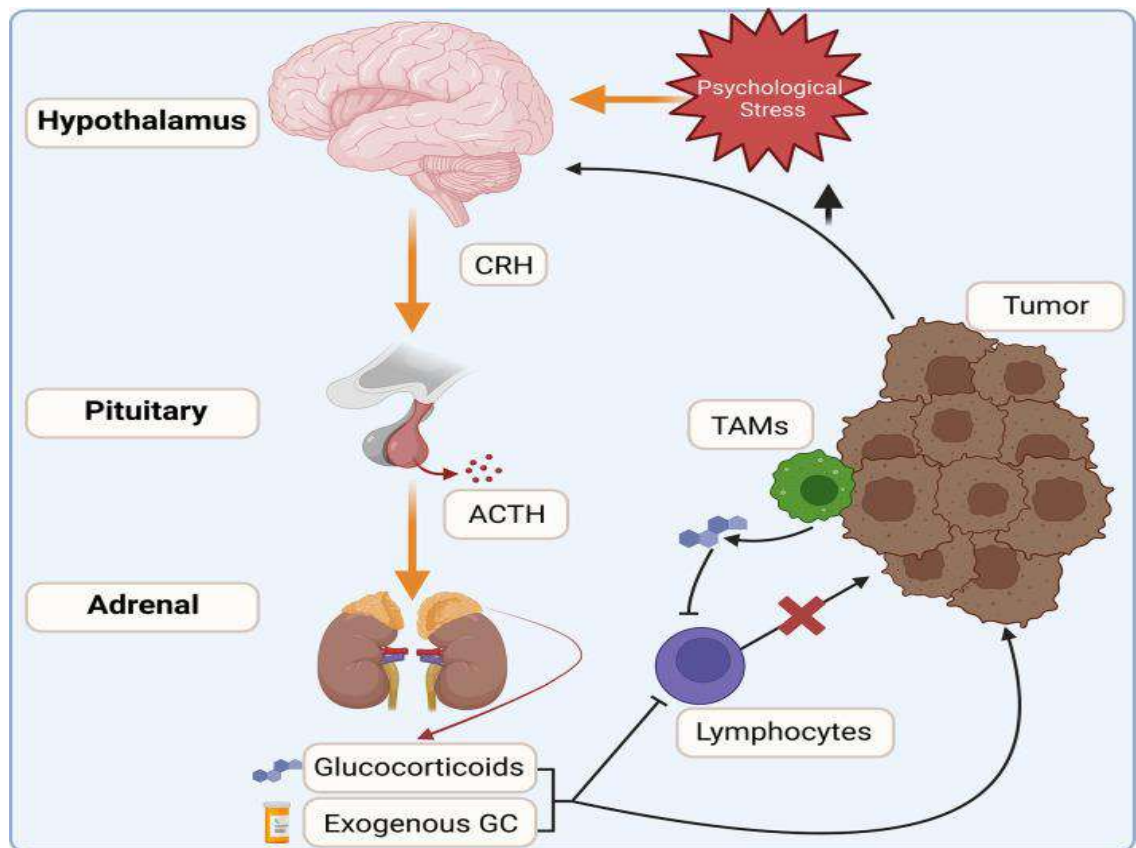


Рисунок 1.1. Регуляція секреції глюкокортикоїдів у циркадному ритмі [22].

Ініціація синтезу глюкокортикоїдів починається в гіпоталамусі через стимуляцію нейронів паравентрикулярного ядра, що викликає вивільнення КРГ. Він, у свою чергу, впливає на гіпофіз, стимулюючи кортикотропні

клітини до синтезу ПОМК. Далі він піддається ферментативному розщепленню, внаслідок чого утворюється АКТГ, який відіграє ключову роль у стимуляції стероїдогенних клітин кори надниркових залоз та регуляції секреції кортикостероїдів. Після виходу в кров глюкокортикоїди здійснюють зворотне гальмування подальшої активації ГГНС. Гостра активація цієї осі є необхідною для обмеження надмірної імунної відповіді. Тривала сигналізація глюкокортикоїдів пов'язана з численними негативними наслідками для здоров'я, включаючи підвищений рівень циркулюючих цитокінів, порушення процесів загоєння, хронічне запалення, ослаблення імунного захисту, метаболічні дисфункції, підвищений ризик серцево-судинних і аутоімунних захворювань та загальне зниження регенеративних здатностей організму [10; 12].

Особливо важливим є довготривалий вплив глюкокортикоїдів у контексті онкологічних захворювань [2]. Пронеопластичні інфекції, хронічний психологічний стрес, пов'язаний із наявністю раку, і системна кортикостероїдна терапія можуть пригнічувати протипухлинну імунну відповідь, зокрема функцію цитотоксичних Т-клітин, порушувати баланс цитокінів і сигнальні шляхи імунітету, що у результаті сприяє виживанню, прогресуванню та резистентності пухлинних клітин. Взаємодія між імунною системою та розвитком раку є надзвичайно складним процесом. Імунна система виступає першою лінією захисту організму проти виникнення та поширення пухлинних клітин. Природні клітини-кілери та цитотоксичні Т-лімфоцити забезпечують елімінацію новонароджених ракових клітин, які продукують мутовані білки, що робить їх потенційно небезпечними. Сучасні протипухлинні терапевтичні стратегії, зокрема блокада імунних контрольних точок (immune checkpoint blockade, ICB), використовують здатність організму стимулювати Т-клітини та посилювати протипухлинну імунну відповідь [37; 53], сприяючи більш ефективному знищенню пухлинних клітин (рис. 1.2).

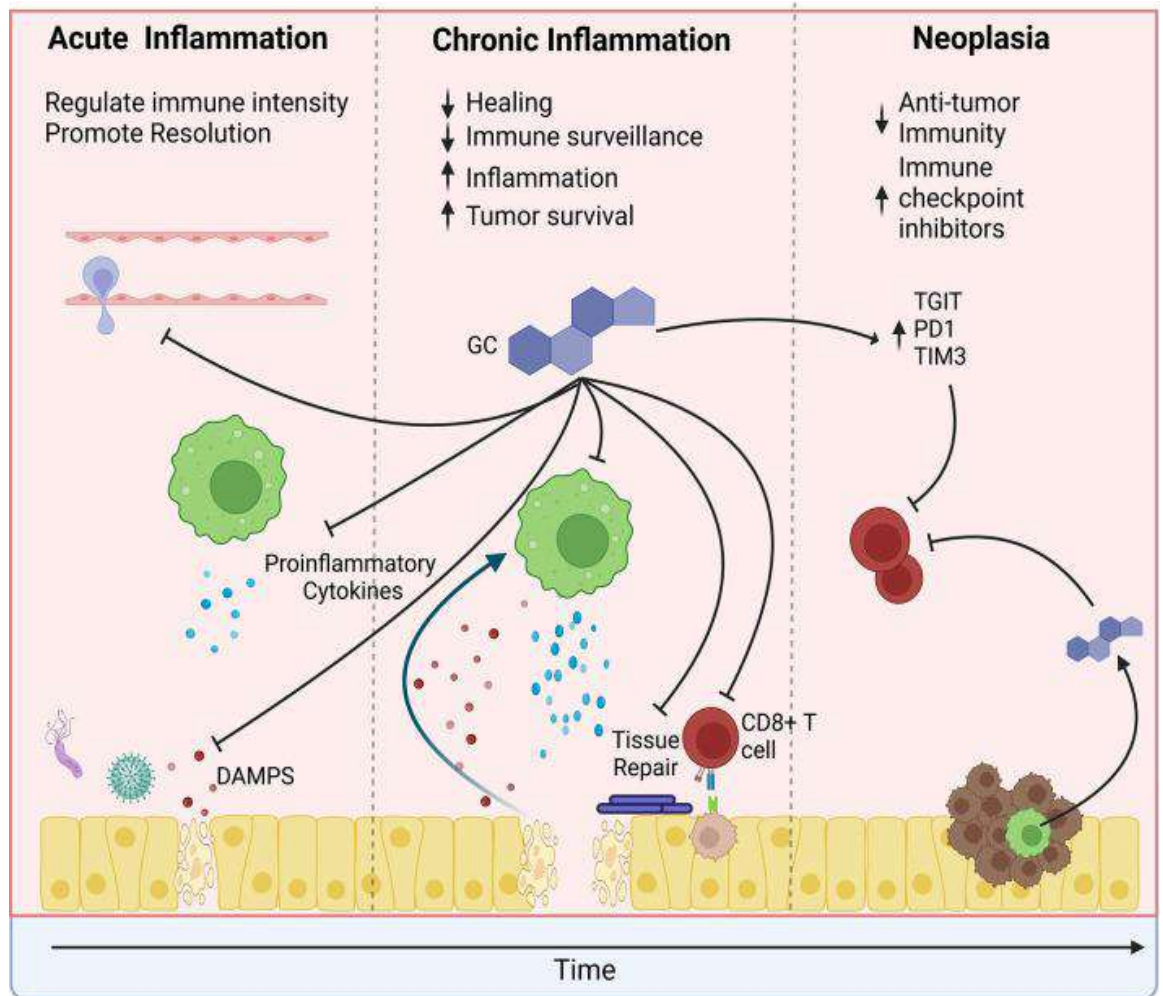


Рисунок 1.2. Динаміка впливу глюкокортикоїдів під час розвитку пухлини [13].

Глюкокортикоїди застосовуються одночасно з хіміотерапією для мінімізації побічних ефектів лікування, таких як раптова блювота/нудота, набряки, м'язова слабкість, втомата та зниження апетиту, а також для підтримки загального рівня енергії та якості життя пацієнтів. Проте, подібно до негативних наслідків підвищеного рівня ендогенних глюкокортикоїдів, системна терапія кортикостероїдами може пригнічувати протипухлинну імунну відповідь, сприяти розвитку резистентності пухлини до лікування та підвищувати ймовірність метастазування [15]. Окрім системного підвищення концентрації глюкокортикоїдів, що продукуються наднирковими залозами, пухлиноінфільтруючі імунні клітини здатні локально синтезувати ці гормони безпосередньо в межах пухлинного мікрооточення. Це додатково модулює імунну відповідь, створюючи сприятливе середовище для виживання,

проліферації та прогресування пухлинних клітин [8]. Таким чином, хоча глюкокортикоїди мають важливу підтримуючу роль під час лікування, їх тривала або локальна дія може мати несприятливі наслідки для ефективності протипухлинної терапії (рис. 1.3).

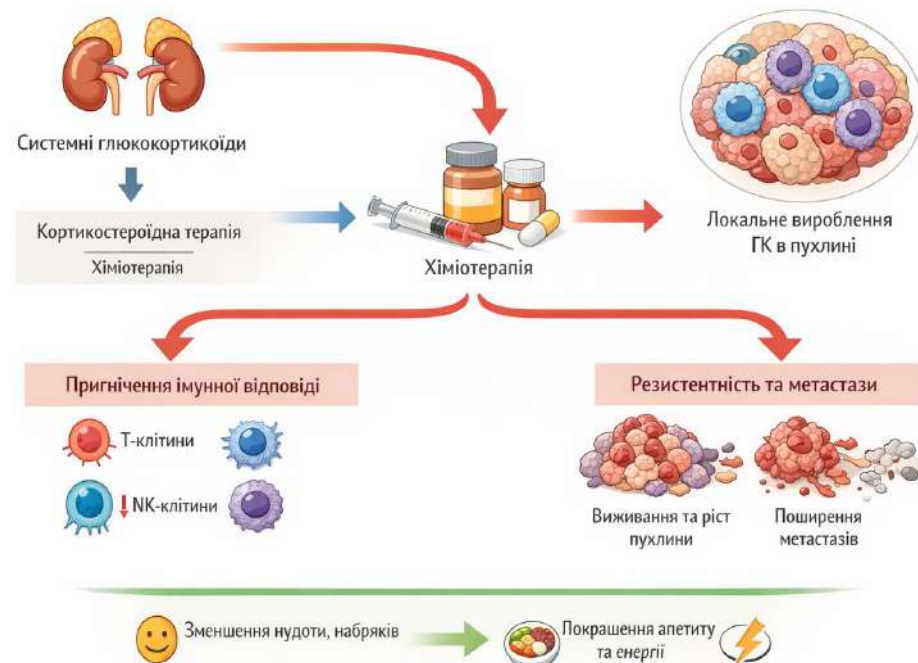


Рисунок 1.3. Вплив глюкокортикоїдів на імунну відповідь та прогресування пухлини під час хіміотерапії.

Отже, глюкокортикоїди займають важливе та багатофункціональне місце в сучасних протоколах лікування онкологічних захворювань, виконуючи не лише допоміжну, а в окремих клінічних ситуаціях і ключову терапевтичну роль. Їх застосування в онкології обґрунтоване поєднанням протизапальних, імуносупресивних, антиалергічних та протинабрякових властивостей, що дозволяє суттєво покращувати перебіг захворювання та переносимість протипухлинного лікування. Застосування глюкокортикоїдів потребує зваженого та індивідуалізованого підходу, оскільки тривала або неконтрольована терапія асоціюється з ризиком розвитку метаболічних, інфекційних, ендокринних і психоемоційних ускладнень. У зв'язку з цим їх призначення в онкологічній практиці має здійснюватися відповідно до чинних

клінічних рекомендацій, з урахуванням типу пухлини, стадії захворювання, загального стану пацієнта та супутньої патології [4; 6].

Таким чином, глюкокортикоїди є невід'ємним компонентом сучасних онкологічних протоколів, що забезпечує комплексний підхід до лікування, спрямований не лише на контроль пухлинного процесу, але й на покращення якості життя пацієнтів. Раціональне та обґрунтоване використання цих препаратів дозволяє максимально реалізувати їх терапевтичний потенціал при мінімізації можливих ризиків, що підкреслює їх стратегічну роль у системі онкологічної допомоги.

1.2. Фармацевтичний аналіз ризику дозозалежних небажаних ефектів дексаметазону в протоколах лікування онкопацієнтів.

У складі комбінованих схем хіміотерапії глюкокортикоїди використовуються для профілактики та корекції низки небажаних явищ, зокрема нудоти й блювання, алергічних реакцій, цитокін-опосередкованих ускладнень, больового синдрому та компресійних набряків [1; 40; 52]. Це сприяє підвищенню прихильності пацієнтів до лікування, зменшенню кількості переривань терапії та оптимізації доз протипухлинних препаратів. Особливої уваги заслуговує їх значення у гематологічній онкології, де глюкокортикоїди можуть безпосередньо впливати на пухлинні клітини, індукуючи апоптоз і підсилюючи ефективність цитостатиків [11; 51; 56].

Найчастіше в онкологічній практиці призначають синтетичні глюкокортикоїди, які мають тривалу дію та мінімальний вплив на водно-сольовий обмін:

- дексаметазон (рис. 1.4): найпопулярніший завдяки високій активності та тривалому напіввиведенню [21; 27; 47].

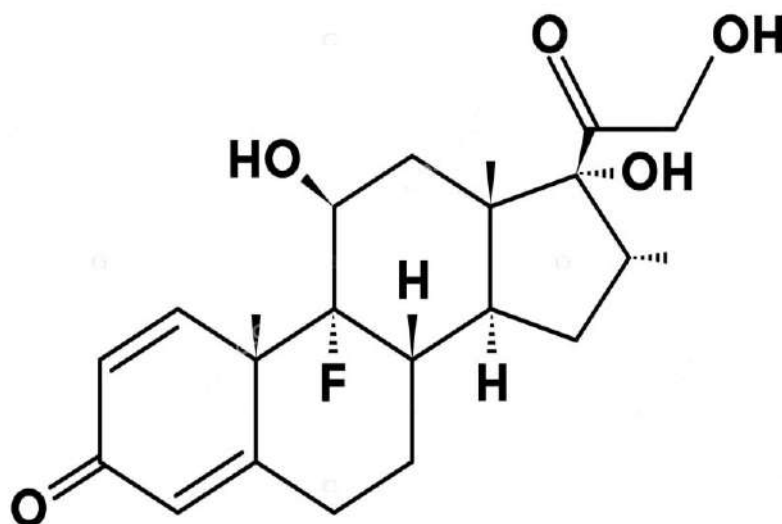


Рисунок 1.4. Хімічна формула – дексаметазону.

- преднізолон (рис. 1.5) та преднізон: застосовуються переважно для контролю запалення, зменшення пухлинних набряків, полегшення симптомів, пов'язаних із пухлиною, та підвищення переносимості протипухлинної терапії.

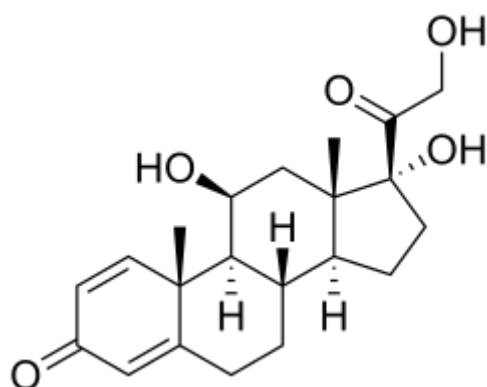


Рисунок 1.5. Преднізолон – хімічна формула.

Преднізон (рис. 1.6) є проліком, який в печінці перетворюється на активний преднізолон; обидва препарати характеризуються доброю пероральною біодоступністю, помірним $T_{1/2}$ та здатністю системно модулювати запальні та імунні процеси [17; 20; 33].

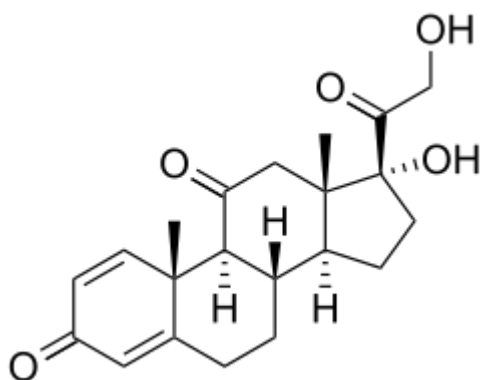


Рисунок 1.6. Преднізон – хімічна формула.

- метилпреднізолон є глюкокортикоїдним стероїдом, який впливає як на геномні, так і на негеномні шляхи клітинної сигналізації (рис. 1.7).

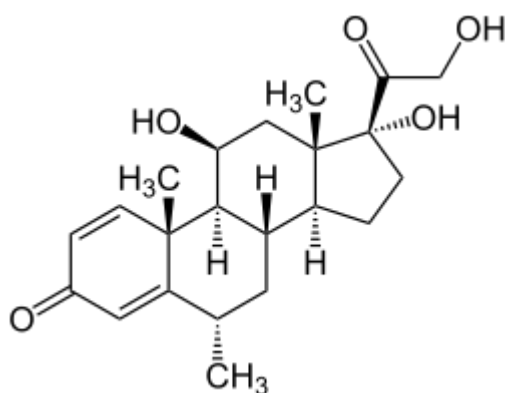


Рисунок 1.7. Метилпреднізолон – хімічна формула.

Він пригнічує вироблення запальних медіаторів, таких як простагландини та лейкотрієни, а також активність імунних клітин. Крім протизапальної дії, метилпреднізолон може безпосередньо стримувати ріст пухлин, зменшувати їх об'єм і масу та обмежувати поширення пухлинних клітин, частково через вплив на запальні сигнальні шляхи, наприклад, IL-6 [16; 45; 50].

Дексаметазон займає важливе місце в онкологічній практиці, особливо у контексті проведення хіміотерапії [7]. Його призначення обґрунтоване здатністю зменшувати запальні реакції та контролювати набряки, що часто супроводжують введення цитостатичних препаратів. Крім цього, дексаметазон ефективно запобігає або знижує інтенсивність таких небажаних ефектів хіміотерапії, як нудота, блювання та алергічні реакції, що підвищує переносимість лікування пацієнтами. Завдяки своєму протизапальному і

імуносупресивному ефекту препарат також сприяє стабілізації загального стану пацієнтів, підтримуючи їх фізичну та психологічну витривалість під час інтенсивної терапії (рис. 1.8).



Рисунок 1.8. Фармакодинаміка дексаметазону при хіміотерапії.

Дексаметазон добре всмоктується після перорального прийому або парентерального введення, що дозволяє швидко досягати терапевтичних концентрацій у плазмі та тканинах. Він ефективно розподіляється по органах, включно з головним мозком, і міцно зв'язується з білками плазми, що підтримує стабільність його концентрації та тривалість дії. Метаболізується дексаметазон у печінці з утворенням неактивних метаболітів і виводиться переважно нирками (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Порівняльна фармакокінетика дексаметазону залежно
від клінічного застосування [38; 46; 55]

Фармакокінетичні етапи	Дексаметазон при хіміотерапії (онкологія)	Дексаметазон при неонкологічних захворюваннях
Шлях введення	Частіше внутрішньовенний або пероральний у високих або пульс-дозах	Переважно пероральний або парентеральний у стандартних дозах
Абсорбція	Швидка, з урахуванням необхідності досягнення пікових концентрацій перед/під час хіміотерапії	Добра та стабільна при регулярному прийомі
Розподіл	Широкий, з активним проникненням у тканини, включно з ЦНС; високий зв'язок з білками плазми	Аналогічний, але без необхідності швидкого тканинного насичення
Метаболізм	Печінковий; можливі взаємодії з цитостатиками та індукторами/інгібіторами CYP3A4	Печінковий; лікарські взаємодії менш критичні
Виведення	Ниркове; враховується кумуляція при повторних циклах хіміотерапії	Ниркове; ризик кумуляції зазвичай нижчий
T _{1/2}	Фармакокінетично стабільний, але клінічний ефект продовжується за рахунок високих доз	Відповідає стандартним показникам без вираженого пролонгування ефекту

Особливості	Можлива зміна фармакокінетики на тлі кахексії, ураження печінки або нирок	Фармакокінетика більш передбачувана
-------------	---	-------------------------------------

Після розгляду етапів фармакокінетики дексаметазону важливо оцінити його фармакокінетичні параметри (табл. 1.2), які визначають ефективність та безпеку терапії [3; 26; 31; 48].

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика фармакокінетичних параметрів дексаметазону у різних клінічних умовах

Параметр	Хіміотерапія / онкологія	Здорові добровольці
C _{max}	~125.93 µg/L після 20 mg перорально (середнє) - корелює з дозою	~98.0 ng/mL після 4 mg пероральної таблетки
AUC	~1116.86 h·µg/L (AUC _{0–36}) - збільшується пропорційно з дозою	~518.88 ng·h/mL (AUC _{0–∞})
T _{max}	~1 год	~0.75 год (медіана)
T _{1/2}	~4.6 год (термінальний)	~3.4 год (для перорального виведення)
F	Висока; залежить від дози та терапевтичної схеми (пероральна ≈80 %)	≈80 % після перорального прийому
Зв'язування з альбумінами плазми	~77 %	~77 %

Метаболізм	CYP3A4	CYP3A4
------------	--------	--------

Після ознайомлення з фармакокінетичними характеристиками дексаметазону, наступним етапом є розгляд його застосування у високих дозах, що часто використовуються в онкологічній практиці для підвищення якості терапії та контролю побічних ефектів хіміотерапії.

1.3. Оцінка впливу режимів дозування та коморбідних станів на розвиток критичних ускладнень дексаметазонотерапії у онкопацієнтів.

Застосування високих доз дексаметазону під час хіміотерапії є виправданим на основі фізіологічних, фармакологічних та клінічних міркувань [9].

Контроль нудоти та блювання (антиеметичний ефект):

Однією з ключових причин призначення високих доз дексаметазону є його здатність ефективно зменшувати симптоми нудоти та блювання, спричинені цитостатиками. Це особливо важливо при застосуванні препаратів із високою еметогенною здатністю (наприклад, платиновмісних сполук), коли ризик сильної блювоти може призводити до дегідратації, втрати маси тіла та зниження толерантності до подальших курсів хіміотерапії. Дексаметазон у комбінації з іншими антиеметиками (5-НТЗ-антагоністами, NK-1 блокаторами) дозволяє значно підвищити контроль над як гострими, так і відстроченими симптомами (рис. 1.9), що посилює ефективність комплексної антиеметичної терапії та покращує переносимість лікування пацієнтом [19; 42].



Рисунок 1.9. Лікування нудоти/блювання під час хіміотерапії: високі дози дексаметазону.

Протизапальні та протинабрякові властивості:

Хіміотерапевтичні агенти можуть провокувати виражені запальні реакції та набряки, які не лише знижують комфорт, але й можуть ускладнювати проведення лікування (наприклад, при введенні препаратів, що викликають флебіти чи інші реакції в місці ін'єкції). Високі дози дексаметазону зменшують продукцію прозапальних медіаторів, стабілізують клітинні мембрани і нормалізують проникність судинної стінки. Цей механізм є важливим для запобігання важких запальних ускладнень та зниження ризику розвитку гострих реакцій на цитостатики [43].

Імуносупресивний ефект при гіперчутливості до цитостатиків:

У деяких пацієнтів введення хіміотерапевтичних агентів може спричиняти імунологічні реакції гіперчутливості (наприклад, при використанні таксанів). Дексаметазон у високих дозах дозволяє запобігати або значно зменшувати вираженість цих реакцій, забезпечуючи безперервність та безпеку терапії. Саме тому перед введенням деяких хіміопрепаратів за клінічними протоколами пацієнтам призначають курс дексаметазону як перед- та післяін'єкційну профілактику [35; 43].

Покращення загального стану пацієнта:

Хронічний больовий синдром, втрата апетиту, астенія та загальне зниження фізичного стану часто супроводжують онкологічні захворювання й хіміотерапію. Дексаметазон у високих дозах може позитивно впливати на метаболічні процеси, зменшувати вираженість астенії та регулювати апетит, що сприяє підтримці маси тіла та загальної життєздатності пацієнта [49]. Це особливо важливо для підтримки оптимальної фізіологічної резерви, необхідної для перенесення багатоетапної протипухлинної терапії [34].

Прямий вплив на пухлинні клітини (у певних нозологіях):

У деяких випадках застосування високих доз дексаметазону має не лише підтримувальний, а й прямий протипухлинний ефект. Це актуально, зокрема, для окремих форм вірус-асоційованих лімфом чи гострих лейкемій, де стероїди можуть сприяти апоптозу злоякісних клітин або впливати на фактори росту та диференціації. Такий механізм використовується в специфічних терапевтичних схемах і також може вимагати застосування доз, що перевищують стандартні підтримувальні [27; 39].

Баланс користі та ризику: фармакологічні аспекти високих доз:

Хоча високі дози дексаметазону мають ряд переваг, їх застосування вимагає ретельного фармакологічного контролю через потенційні негативні наслідки: пригнічення імунної відповіді, порушення метаболічних процесів (наприклад, глюкозо-інсулінового гомеостазу), підвищений ризик вторинних інфекцій, остеопорозу та інших системних ускладнень [24]. Саме тому вибір дозування має базуватися на індивідуальних характеристиках пацієнта, типі пухлини, супутніх станах і поєднаному характері застосовуваних препаратів [18; 28; 32; 54].

Вплив високих доз глюкокортикоїдів на розвиток затримки рідини під час протипухлинної терапії:

Затримка рідини в організмі є поширеним та клінічно значущим ускладненням, яке виникає в процесі проведення протипухлинного лікування і має тенденцію до поступового наростання з кожним наступним циклом терапії. Це ускладнення не лише погіршує самопочуття пацієнтів, але й може

призводити до необхідності корекції доз, відтермінування лікування або зниження його інтенсивності, що негативно впливає на загальні терапевтичні результати [25]. У межах аналізу сучасних наукових даних значну увагу приділено ролі глюкокортикоїдів як засобів супровідної терапії, здатних модулювати запальні процеси та проникність судинної стінки [29]. Підвищені режими дозування дексаметазону розглядаються як потенційний інструмент профілактики надмірної рідинної ретенції, зумовленої протипухлинним лікуванням. Результати досліджень свідчать, що застосування вищих доз дексаметазону асоціюється зі зниженням частоти клінічно значущої затримки рідини, зменшенням вираженості набряків (рис. 1.10) та стабілізацією маси тіла впродовж лікування. Такий ефект пояснюється пригніченням синтезу прозапальних медіаторів, нормалізацією судинної проникності та зменшенням інтерстиціального накопичення рідини.



Рисунок 1.10. Заходи обережності при застосуванні високих доз дексаметазону для контролю набряків.

Окрім цього, вищі дози глюкокортикоїдів демонструють позитивний вплив на зниження частоти ускладнень, пов'язаних із тривалістю протипухлинної терапії. Зокрема, спостерігається менша залежність розвитку рідинної ретенції від часу лікування, що свідчить про потенційну роль глюкокортикоїдів у запобіганні кумулятивним небажаним ефектам [36].

Важливо відзначити, що отримані узагальнені результати зберігають свою достовірність після корекції на супутні фактори ризику, що підкреслює стабільність виявлених асоціацій. Це дозволяє розглядати підвищені дози глюкокортикоїдів як перспективний компонент підтримувальної терапії, спрямований на покращення переносимості протипухлинного лікування [41].

Нижче наведено узагальнену таблицю основних ефектів дексаметазону при високих дозах у контексті хіміотерапії онкопацієнтів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Основні ефекти високих доз дексаметазону під час проведення хіміотерапії у пацієнтів з онкологічними захворюваннями

Категорія впливу	Позитивний ефект	Негативний ефект
Імунна система	- зменшення запалення - пригнічення цитокінового шторму	- імунодепресія - підвищений ризик інфекцій
Метаболізм глюкози	- тимчасове підвищення апетиту - покращення самопочуття	- гіперглікемія - ризик розвитку стійкої цукрової непереносимості
Водно-електролітний баланс	- зменшення набряків	- затримка натрію та води - гіпокаліємія
ОРА	- пом'якшення запальних болів	- остеопороз - м'язова слабкість
Нервова система	- зменшення астенії - покращення настрою	- психоемоційні розлади - безсоння - емоційна лабільність
ШКТ	- зменшення нудоти (блювання)	- підвищена кислотність - ризик виразкової хвороби

	- захист слизової оболонки	
Гематологічні показники	- протизапальний ефект - стабілізація тромбоцитів	- лейкоцитоз - зміни коагуляції

Дози дексаметазону при хіміотерапії підбираються залежно від мети застосування, стану пацієнта та конкретної схеми лікування. Низькі та помірні дози зазвичай застосовують для профілактики нудоти та контролю запальних реакцій, тоді як високі дози використовують у разі тяжких набряків, алергічних реакцій при когнітивних порушеннях на тлі супутньої патології. Нижче наведено узагальнену таблицю дозових режимів дексаметазону та їх клінічний ефект при застосуванні у пацієнтів, які проходять хіміотерапію (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Дозові режими дексаметазону та
їх ефекти під час хіміотерапії онкопацієнтів [14]

Дозовий діапазон	Мета	Основні ефекти	Асоційовані ризики
Низька доза: 4–8 мг/добу	- підтримувальна терапія	- антиеметична дія	- тимчасові порушення сну - легка емоційна лабільність
Помірна доза: 8–16 мг/добу	- профілактика побічних ефектів	- зменшення запалення - покращення апетиту - зниження набряків	- гіперглікемія - легка затримка рідини

			- підвищена тривожність
Висока доза: 16–40 мг/добу	- лікування ускладнень - протипухлинний ефект	- потужний протизапальний та імуномодуючий ефект - зменшення тяжкої астенії	- імунодепресія - гіперглікемія - ризик розвитку остеопорозу - психоемоційні розлади - ризик приєднання інфекцій
Надвисока / пульсова доза: >40 мг/добу коротким курсом	- ургентні онкологічні стани	- максимальне пригнічення запалення - стабілізація стану при тяжких ускладненнях	- серйозні метаболічні порушення - психоз - пригнічення надниркової функції - високій ризик розвитку інфекцій

Використання високих доз препарату (наприклад, 8–12 мг на добу і більше) дозволяє ефективніше знижувати частоту деяких ускладнень. Так, у пацієнтів із раком молочної залози, які отримували високі дози дексаметазону під час терапії з докетакселом, відзначалося зменшення проявів набряків, а також стабілізація маси тіла, що покращує переносимість хіміотерапії та якість життя онкопацієнтів [41]; пацієнтів хворих на рак, які отримують антрацикліни або таксани, високі дози дексаметазону зменшували частоту

мукозиту або кандидозу ротової порожнини (рис. 1.11), що підтверджує його захисний вплив на слизові оболонки при цитостатичній терапії [5; 44].



Рисунок 1.11. Високі дози дексаметазону при хіміотерапії: лікування ускладнень у порожнині рота.

Застосування високих доз пов'язане з підвищеним ризиком системних побічних ефектів, особливо при тривалому використанні. Для зменшення ризику цих ускладнень необхідно проводити регулярний моніторинг глікемії, артеріального тиску та функції надниркових залоз [23], а також при необхідності застосовувати відповідну симптоматичну терапію (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Вплив високих доз дексаметазону на небажані реакції під час хіміотерапії та підходи до їх корекції [30]

Побічна реакція	Вплив високих доз дексаметазону	Заходи для зменшення / усунення
docetaxel-induced fluid retention	↑ частоти та тяжкості через протинабрякову та антизапальну дію	- діуретики - обмеження солі

Мукозит ротової порожнини	↑ частоти проявів при високій дозі	- гігієна порожнини рота - застосування дезінфікуючих, антисептичних засобів - корекція дози
CINV	профілактичний ефект у комбінації з іншими антиеметиками	- комбінація з 5-HT3 та NK1 антагоністами
Метаболічні та ендокринні ефекти (гіперглікемія, гіпертензія)	частіше при тривалому та високому дозуванні	- моніторинг глікемії - контроль АТ - дієта
Імуносупресія та ризик інфекцій	підвищена чутливість до інфекцій	- оцінка ризику інфекцій - масковий режим - обмеження прямих контактів - ізоляція онкопацієнтів, які проходять лікування від раку - контроль середовища - своєчасне лікування інфекції

З огляду на багатогранний вплив дексаметазону при високих дозах під час хіміотерапії та потенційні як позитивні, так і негативні ефекти, важливим аспектом є вивчення реальної практики його застосування у клінічних умовах. Одним із ефективних підходів до оцінки клінічних стратегій є опитування фармацевтів, які безпосередньо беруть участь у фармацевтичному супроводі

онкопацієнтів. Таке дослідження дозволяє виявити особливості призначення та відпуску дексаметазону, з'ясувати частоту використання високих доз, а також оцінити рівень обізнаності та дотримання стандартів фармакотерапії (рис. 1.12).

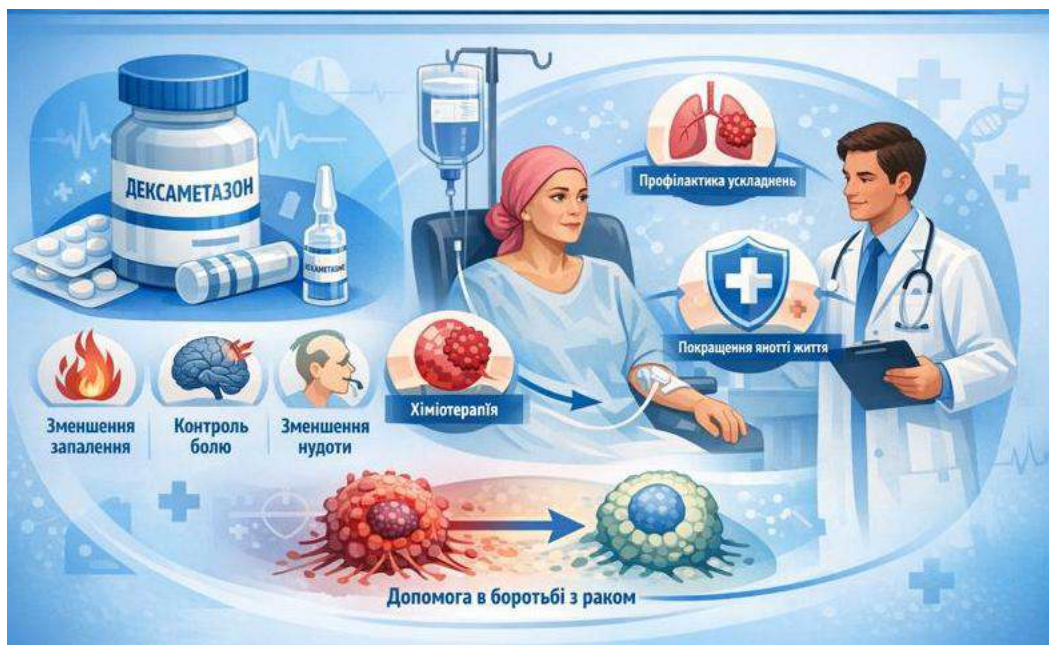


Рисунок 1.12. Дексаметазон: позитивні наслідки.

Висновки до розділу I. Огляд літератури підтверджує, що проблема менеджменту ліко-пов'язаних ризиків при застосуванні дексаметазону в онкологічній практиці є надзвичайно актуальною та потребує подальшої розробки практичних рекомендацій. Це створює наукове підґрунтя для формування фармацевтичної опіки, спрямованої на підвищення безпеки, ефективності та якості життя пацієнтів онкологічного профілю.

У наступному розділі представлені результати проведеного анкетування фармацевтів, що дозволяють узагальнити практичний досвід застосування високих доз дексаметазону у пацієнтів, які проходять хіміотерапію, та окреслити ключові тенденції у клінічній практиці.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкт, дані та методичні засади дослідження.

Об'єктом даного дослідження є процес фармацевтичного супроводу та менеджменту ризиків ліко-пов'язаних проблем при застосуванні дексаметазону в складі комплексної терапії у пацієнтів онкологічного профілю. Предметом дослідження виступають клініко-фармацевтичні аспекти використання дексаметазону як супровідного лікарського засобу, а також підходи до виявлення, оцінки та профілактики потенційних медикаментозних ризиків у цієї категорії онкопацієнтів.

Емпіричну базу дослідження становили результати опитування фахівців фармацевтичної галузі та узагальнені дані аналізу клініко-фармацевтичних ситуацій, пов'язаних із застосуванням дексаметазону в онкологічній практиці. Дослідження проводилося у період з січня по березень 2026 року.

У межах роботи було організовано анонімне анкетування 57 фармацевтів із використанням онлайн-платформи Google Forms. Анкета була розроблена спеціально для цього дослідження та містила блоки запитань, спрямовані на оцінку обізнаності фахівців щодо особливостей застосування дексаметазону в онкології, частоти виникнення ліко-пов'язаних проблем, типових небажаних реакцій, а також ролі фармацевта у їх попередженні та корекції (додаток 1). Нижче наведено графічне зображення алгоритму дослідження, яке відображає ключові етапи та послідовність виконання роботи (рис. 2.13).



Рисунок 2.13. Алгоритм роботи.

Висновки до розділу 2. Визначення об’єкта та методичних засад дослідження окреслює основу роботи. Об’єктом виступають пацієнти онкологічного профілю, які отримують комплексну терапію з дексаметазоном, що потребує оцінки ризиків ліко-пов’язаних проблем. Зібрані дані включають результати анкетування, клінічні приклади та узагальнені матеріали, що забезпечує багатоплановий аналіз. Використання бібліосемантичного,

соціологічного та систематизаційного підходів у поєднанні з графічним оформленням створює комплексну методологічну базу.

Обрані методи підтверджують наукову валідність і практичну спрямованість дослідження, забезпечують комплексність оцінки та формують підґрунтя для розробки рекомендацій з фармацевтичної опіки й менеджменту ризиків у пацієнтів онкологічного профілю. Наступний розділ представляє узагальнені результати дослідження та ключові спостереження, що стали основою для формулювання практичних рекомендацій щодо оптимізації менеджменту ризиків при застосуванні дексаметазону.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Діяльність фармацевтів у попередженні ліко-пов'язаних проблем при використанні дексаметазону у пацієнтів онкологічного профілю.

Отримані результати свідчать, що більшість опитаних фармацевтів беруть активну участь у попередженні ліко-пов'язаних проблем при застосуванні дексаметазону у пацієнтів онкологічного профілю. Зокрема:

- 30 респондентів (52,6%) зазначили, що надають відповідні рекомендації на постійній основі.

- 20 фармацевтів (35,1%) повідомили, що здійснюють фармацевтичне консультування переважно за зверненням пацієнта.

- 7 опитаних (12,3%) не залучаються до такої профілактичної роботи, що свідчить про наявність резервів для підвищення ролі фармацевта у менеджменті медикаментозних ризиків в онкологічній практиці.

На рисунку 3.14 представлено розподіл відповідей фармацевтів щодо їх участі у попередженні ліко-пов'язаних проблем при застосуванні дексаметазону у пацієнтів онкологічного профілю.

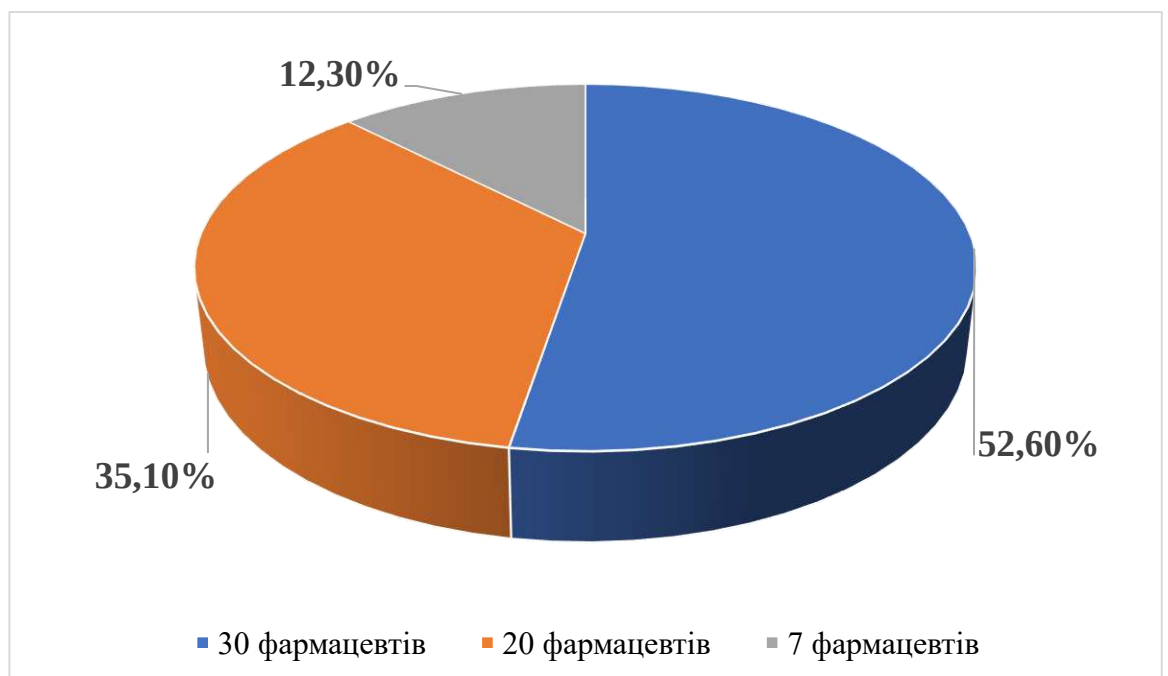


Рисунок 3.14. Активність фармацевтів у попередженні медикаментозних ризиків при використанні дексаметазону в онкологічній практиці.

Дані свідчать, що значна частина фармацевтів регулярно інформує пацієнтів про можливі порушення з боку ШКТ під час застосування дексаметазону. Так, 25 осіб (43,9%) повідомляють про ці ризики постійно, 18 (31,6%) роблять це часто, 10 (17,5%) – рідко, а 4 фармацевти (7,0%) не надають таку інформацію (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Інформування пацієнтів про побічні ефекти дексаметазону з боку ШКТ

Відповідь	Абсолютне число	%
Завжди	25	43.9%
Часто	18	31.6%
Нечасто	10	17.5%
Ніколи	4	7.0%

Тобто, у сумі 75,5% опитаних регулярно або часто інформують пацієнтів про ризики ШКТ під час терапії високими дозами дексаметазону (рис. 3.15).

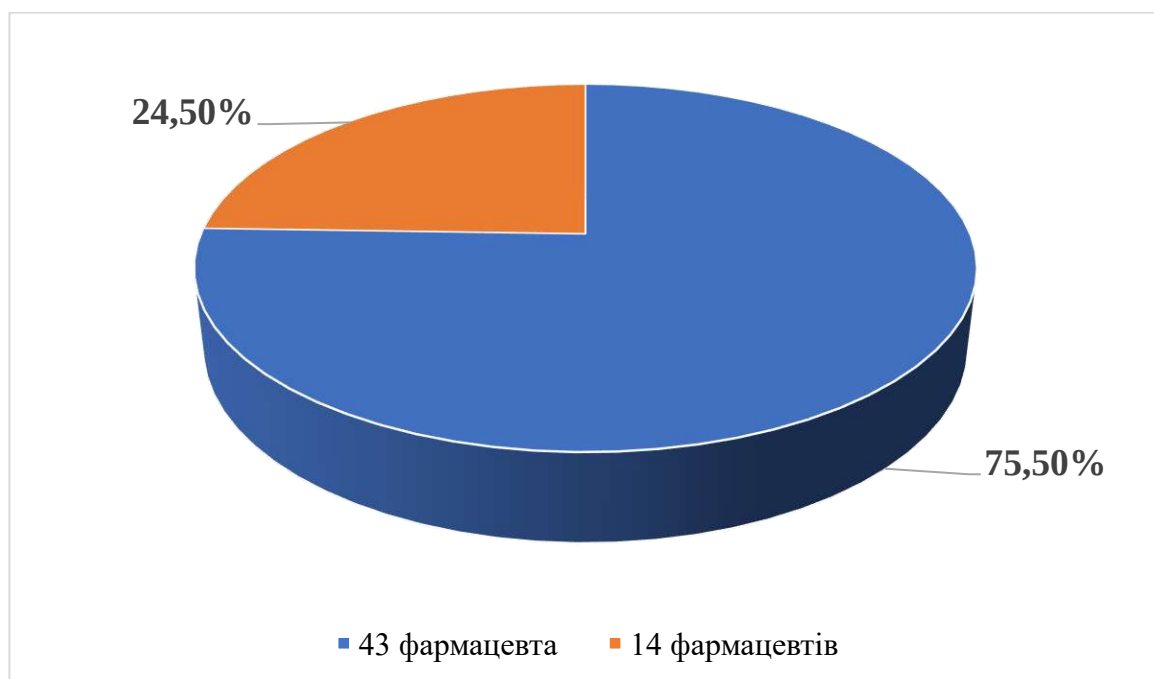


Рисунок 3.15. Фармацевтичне консультування щодо ризиків ШКТ при дексаметазоні.

Опитування показало, що більшість фармацевтів (40 осіб, 70,2%) радять пацієнтам використовувати профілактичні засоби, такі як ІПП, для зменшення

ризик у уражень ШКТ під час високих доз дексаметазону. Решта 17 респондентів (29,8%) не надають таких рекомендацій (рис. 3.16).

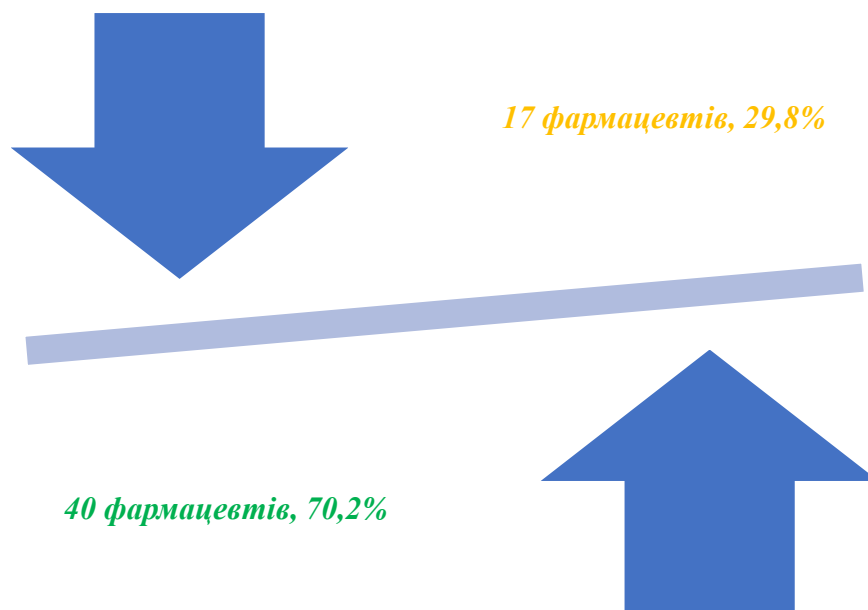


Рисунок 3. 16. Надання фармацевтами рекомендацій щодо ПП.

У межах дослідження мінімізації ризиків розвитку лікарських ускладнень під час супровідної терапії дексаметазоном у пацієнтів з онкологічними захворюваннями було проаналізовано практику інформування пацієнтів щодо можливості виникнення підвищеного потовиділення, набряків та почервоніння обличчя. Встановлено, що 61,4% опитаних респондентів (n=35) зазначили, що попереджають пацієнтів про можливість розвитку зазначених небажаних реакцій. Водночас 38,6% (n=22) не завжди приділяють цьому аспекту належну увагу. Отримані дані свідчать про те, що, хоча більшість медичних та фармацевтичних фахівців усвідомлюють важливість профілактичного інформування, майже у 2/5 випадків пацієнти можуть залишатися недостатньо поінформованими про потенційні прояви побічної дії глюкокортикостероїдів. Недостатнє попередження пацієнтів про можливі побічні ефекти може негативно впливати на прихильність до терапії, спричиняти необґрунтоване занепокоєння, а в окремих випадках — призводити до самовільної відміни препарату.

Аналіз відповідей на питання щодо рекомендацій при появі змін кольору обличчя або набряків показав, що респонденти застосовують комплексний підхід до фармацевтичного супроводу таких пацієнтів. Оскільки допускалася можливість вибору кількох варіантів відповіді, сумарний відсоток перевищує 100%.

Найчастіше фахівці рекомендують:

- Пояснювати пацієнтам, що зазначені симптоми зазвичай мають транзиторний характер і можуть минати самостійно (пастозність і почервоніння обличчя, підвищене АТ, потовиділення) — 82,5% (n=47). Такий підхід сприяє зниженню тривожності пацієнтів та підвищенню прихильності до лікування.

- Контроль об'єму споживаної рідини — 49,1% (n=28), що є патогенетично обґрунтованим з огляду на здатність глюкокортикостероїдів затримувати натрій і воду в організмі.

- Рекомендації щодо обмеження споживання кухонної солі — 38,6% (n=22), що також спрямовано на зменшення ризику розвитку набрякового синдрому.

- Пораду звернутися до лікаря у разі виражених або прогресуючих симптомів — 43,9% (n=25), що є важливим елементом системи фармаконагляду та раннього виявлення ускладнень фармакотерапії (рис. 3.17).

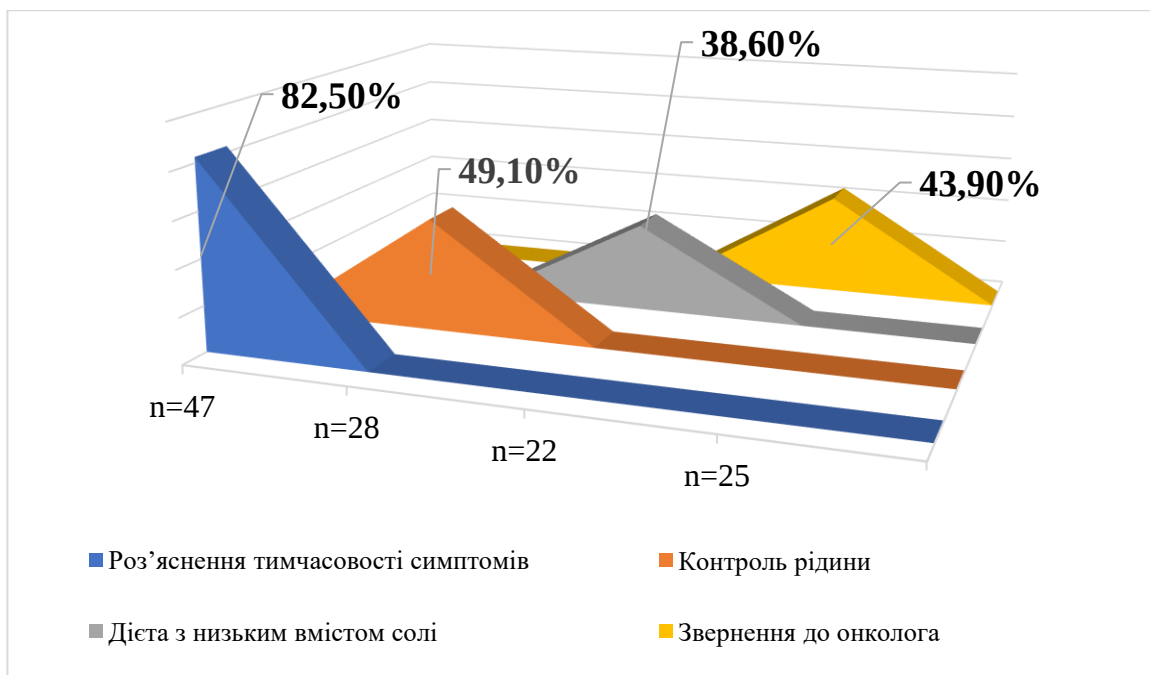


Рисунок 3.17. Інформаційна підтримка пацієнтів фармацевтами при застосуванні дексаметазону: контроль симптомів та профілактика ускладнень.

Примітка: відповіді можна комбінувати, тому сума % >100%

Психоемоційні зміни (безсоння, ейфорія): 56,1 % фармацевтів (32 особи) повідомляють пацієнтів про можливі психоемоційні ефекти застосування дексаметазону, тоді як 43,9 % (25 осіб) не надають такої інформації (рис. 3.18).

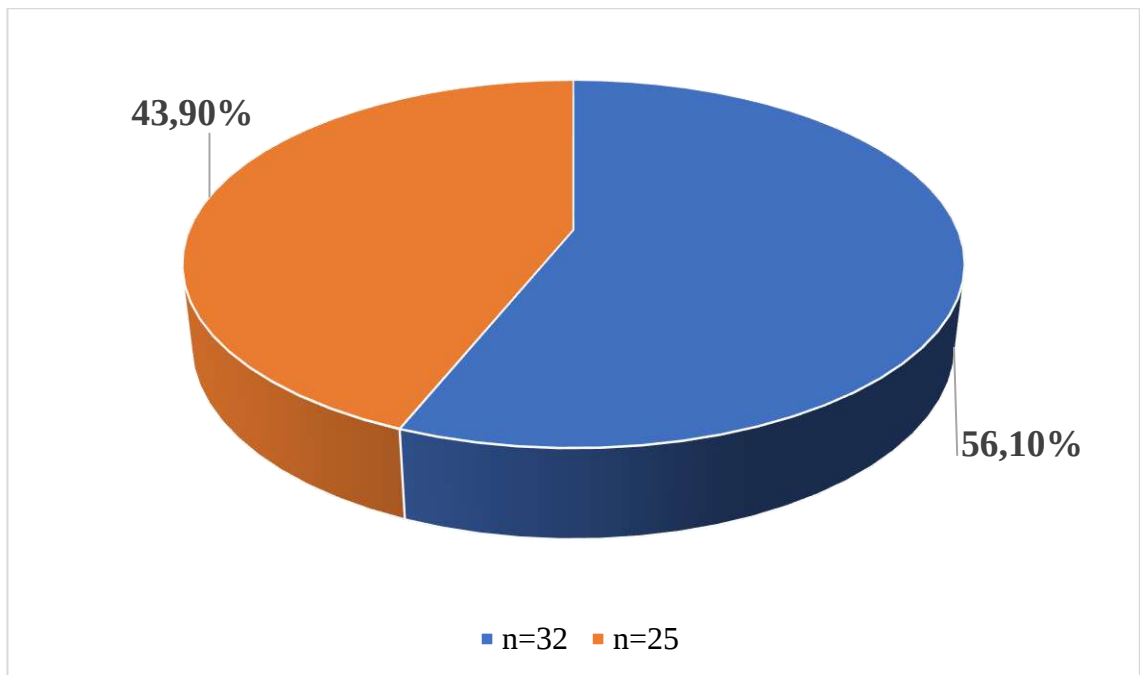


Рисунок 3.18. Особливості фармацевтичного консультування щодо побічних ефектів дексаметазону з боку нервової системи.

Фармацевтам слід приділяти особливу увагу метаболічним наслідкам терапії дексаметазоном. У дослідженні 52,6 % респондентів (30 осіб) повідомляли пацієнтів про можливе підвищення рівня глюкози в крові під час лікування. Проте лише 20,0 % із них (6 осіб) додатково поцікавилися наявністю цукрового діабету у пацієнтів, що є важливим з огляду на здатність дексаметазону спричиняти транзиторну гіперглікемію. Водночас 47,4 % фармацевтів (27 осіб) не інформують пацієнтів про можливі зміни вуглеводного обміну (рис. 3.19).

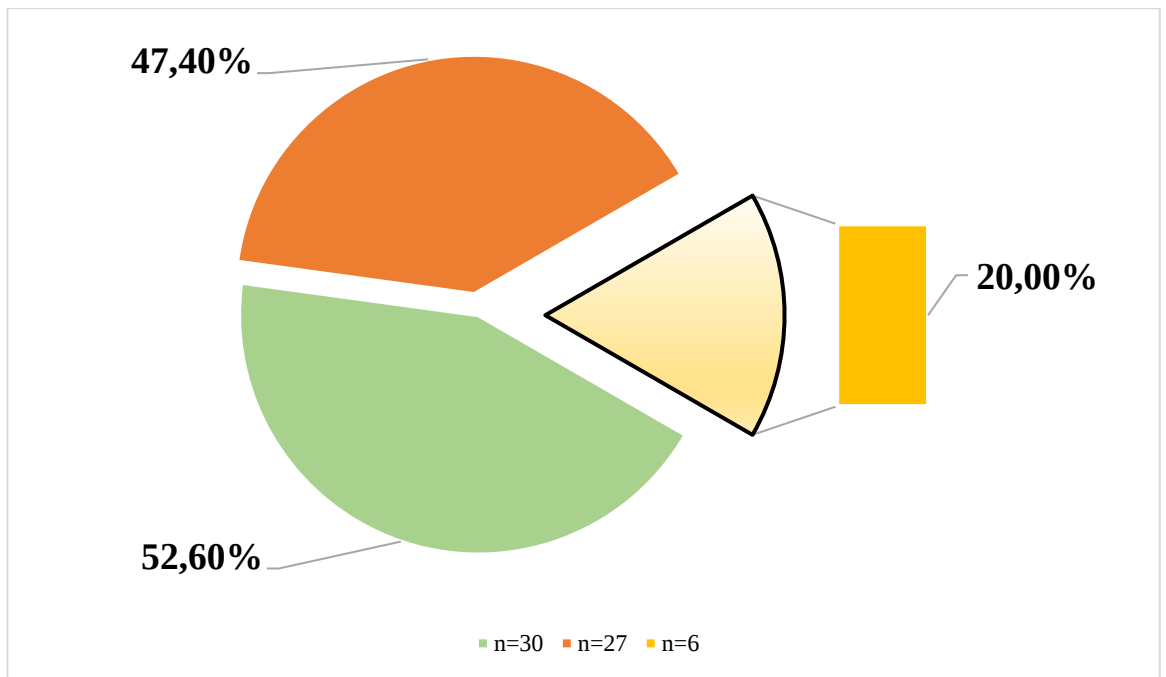


Рисунок 3.19. Інформаційний супровід пацієнтів щодо впливу дексаметазону на вуглеводний обмін.

Як відомо, що дексаметазон потенціює ефект інших протиблювотних засобів, зокрема антагоністів серотонінових рецепторів та антагоністів NK1-рецепторів, завдяки чому досягається більш повний контроль як гострої, так і відстроченої нудоти та блювання. Саме тому у сучасних схемах супровідної терапії при хіміотерапії дексаметазон розглядається не лише як допоміжний засіб, а як один із ключових компонентів комбінованої антиеметичної профілактики. За результатами проведеного дослідження встановлено, що 54,4% фармацевтів (31 особа) завжди рекомендують або пояснюють доцільність застосування дексаметазону в схемах протиблювотної профілактики. Ще 35,1% респондентів (20 осіб) надають відповідні рекомендації лише за запитом пацієнта, що свідчить про частково реактивний, а не проактивний підхід до фармацевтичного консультування, а 10,5% фармацевтів (6 осіб) ніколи не акцентують увагу пацієнтів на ролі дексаметазону в профілактиці нудоти та блювання (рис. 3.20).

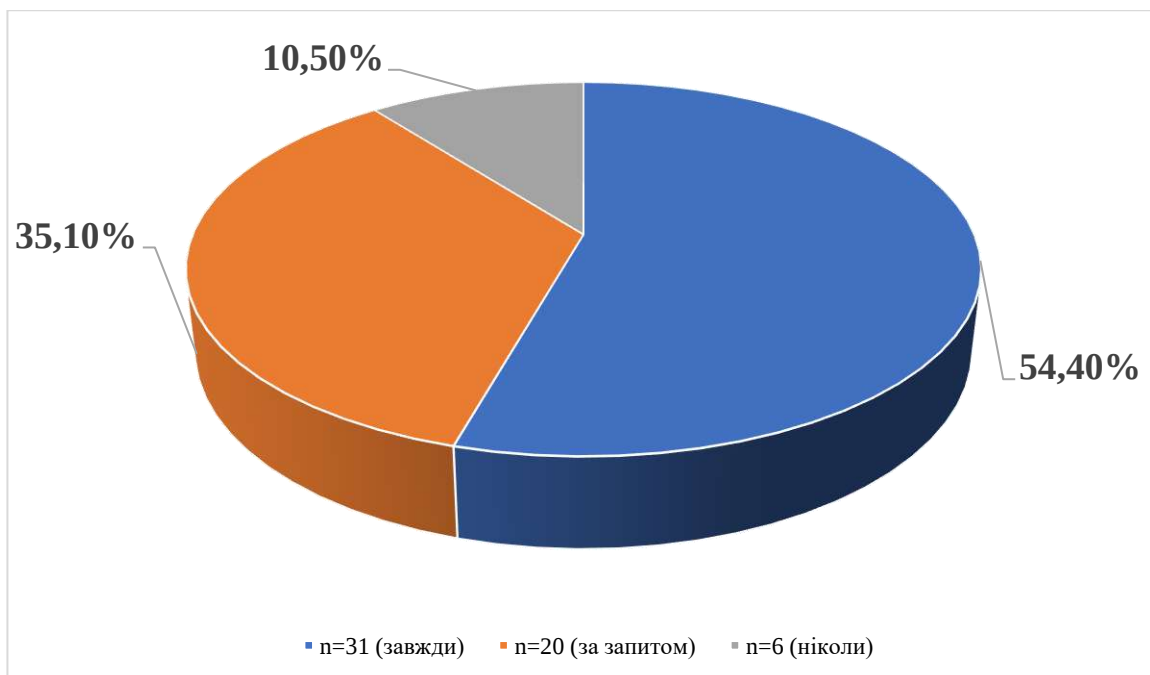


Рисунок 3.20. Рівень залученості фармацевтів до профілактики хіміотерапевтично індукованої нудоти та блювання.

Лікарські взаємодії при високих дозах дексаметазону: 49,1 % фармацевтів (28 осіб) попереджають пацієнтів про можливі взаємодії з іншими лікарськими засобами при застосуванні високих доз препарату, тоді як 50,9 % (29 осіб) не надають такої інформації (рис. 3.21).

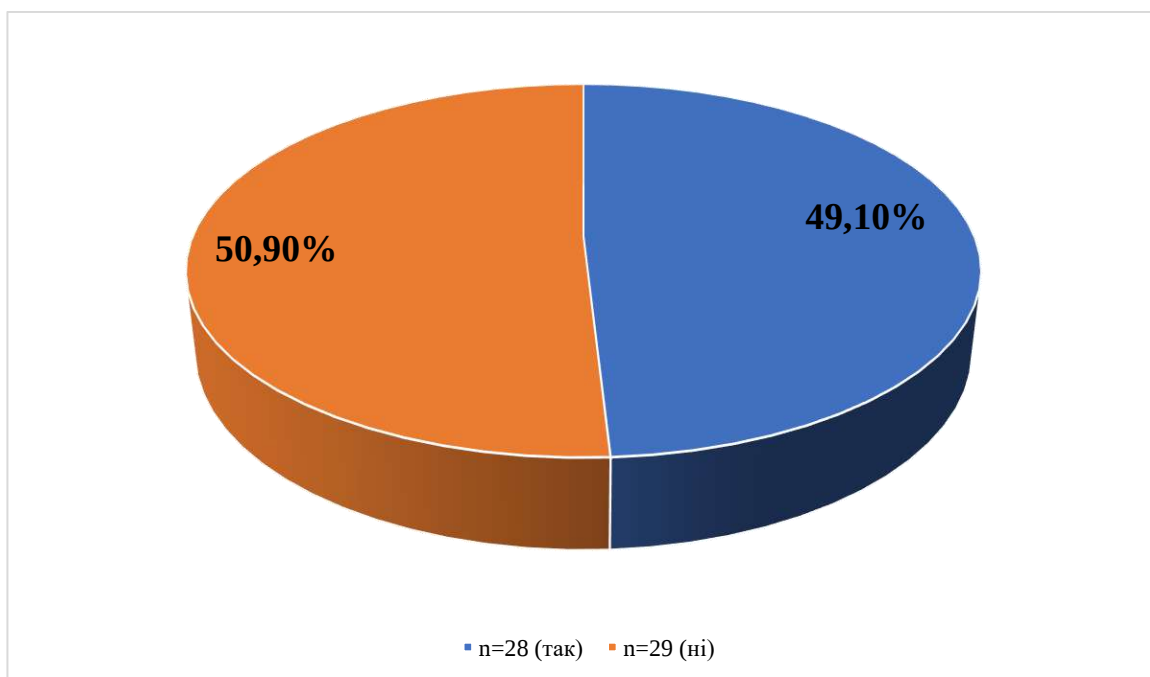


Рисунок 3.21. Розподіл відповідей фармацевтів щодо попередження про міжлікарські взаємодії дексаметазону.

Альтернативний підсумок: фармацевти забезпечують безпечне застосування дексаметазону у онкопацієнтів через систематичний моніторинг лікарських взаємодій та потенційних побічних ефектів. Вони беруть участь у оцінці терапевтичних схем, консультують пацієнтів і медичний персонал, а також впроваджують сучасні рекомендації щодо індивідуалізації лікування.

3.2. Аналіз клінічного випадку онкопацієнта під час проведення хіміотерапії.

У Київському міському онкологічному центрі в 2024 році було детально проаналізовано клінічну історію онкологічного пацієнта, який проходив курс хіміотерапії у зв'язку з діагностованим раком сигмоподібної кишки III стадії. Особливу увагу приділено комплексному стану хворого, враховуючи супутні захворювання, серед яких перенесений інфаркт міокарда та артеріальна гіпертензія. Розгляд клінічного випадку дозволив оцінити вплив хіміотерапевтичних схем на пацієнта з кардіологічною патологією та визначити можливі ризики виникнення лікарських взаємодій і побічних ефектів.

Історія хвороби:

Пацієнт: «X», 197X р.н.

Діагноз: рак сигмоподібної кишки, T3N1M0, стадія III.

Супутні захворювання: інфаркт міокарда 6 місяців тому, артеріальна гіпертензія II стадії, високий серцево-судинний ризик.

З метою дотримання основних принципів медичної етики та забезпечення конфіденційності пацієнта, всі персональні дані, включно з паспортними відомостями, не підлягають розголошенню. Інформація, що представлена в цьому клінічному описі, була узагальнена таким чином, щоб виключити будь-яку можливість ідентифікації конкретної особи, що дозволяє

зберегти приватність пацієнта та відповідати вимогам законодавства щодо захисту персональних даних. Такий підхід гарантує етичне використання медичної інформації у наукових, навчальних та аналітичних цілях без ризику порушення конфіденційності.

Спочатку пацієнтові було проведено хірургічне лікування з метою радикального видалення пухлинного утворення. Було виконано радикальну резекцію сигмоподібної кишки із одночасною лімфодисекцією, що відповідало сучасним стандартам лікування колоректального раку III стадії. Під час періопераційного періоду забезпечувалась комплексна підтримка, спрямована на зниження ризику ускладнень та стабілізацію стану пацієнта. Зокрема, проводився контроль АТ та застосовувалась антикоагулянтна профілактика для запобігання тромбоемболічним ускладненням. Стандартно призначався еноксапарин у дозі 40 мг підшкірно один раз на добу, при цьому доза могла коригуватися залежно від індивідуального ризику розвитку тромбозу та загального клінічного стану пацієнта.

Після проведеного хірургічного втручання пацієнту з діагнозом раку сигмоподібної кишки III стадії була запропонована ад'ювантна хіміотерапія з метою зниження ризику рецидиву та покращення виживаності. Для стадії III колоректального раку стандартно рекомендується застосування схем на основі фторпіримідинів із можливим додаванням оксаліплатину, що відповідає сучасним міжнародним клінічним рекомендаціям.

У даному випадку пацієнту було призначено протокол FOLFOX-4, який передбачав комбінацію оксаліплатину, лейковорину (фолієвої кислоти) та 5-фторурацилу (5-FU).

- Оксаліплатин вводився внутрішньовенно у дозі 85 мг/м² на перший день циклу;

- Лейковорин – 200 мг/м² внутрішньовенно також на перший день;

- 5-фторурацил – 400 мг/м² у вигляді болусу на перший день з подальшою безперервною інфузією 2400 мг/м² протягом 46 годин.

Кожен цикл тривав два тижні, а загальна кількість циклів складала 12, що приблизно відповідає шестимісячному курсу лікування.

Особливу увагу приділено пацієнту із високим серцево-судинним ризиком: після недавнього інфаркту міокарда. У таких випадках необхідно уникати надмірного навантаження рідиною під час інфузії та здійснювати постійний контроль серцевої функції.

Для забезпечення максимально безпечного та комфортного перебігу хіміотерапії у пацієнта з онкологічним захворюванням було застосовано комплексний підхід, що поєднав профілактичні заходи та підтримуючу терапію:

- антиеметична підтримка включала застосування дексаметазону у дозі 12 мг внутрішньовенно за 30 хвилин до початку хіміотерапії, що сприяло зменшенню нудоти та блювання, а також грансетрону (5-НТЗ блокатора) в дозі 1 мг внутрішньовенно до початку лікування, для підвищення ефективності протиблювотної терапії.

- для запобігання діареї та гастропатій використовувалася протидіарейна та гастропротекторна терапія: за потреби призначався лоперамід, а пантопразол у дозі 40 мг на добу застосовувався для профілактики пошкодження слизової шлунку та виразкових ускладнень, які можуть виникати під час хіміотерапії.

- кардіологічна підтримка була орієнтована на зниження серцево-судинного ризику. Пацієнт отримував бісопролол 10 мг на добу для підтримки стабільного артеріального тиску, ацетилсаліцилову кислоту 100 мг на добу як антиагрегант, а при наявності дисліпідемії – статини для корекції ліпідного профілю.

- для профілактики тромбозів застосовувався еноксапарин у дозі 40 мг підшкірно один раз на добу протягом курсу хіміотерапії.

Пацієнту за необхідності призначали пробіотики для нормалізації мікрофлори кишечника та зменшення ризику розвитку діареї, дисбактеріозу та інших гастроінтестинальних ускладнень, які часто спостерігаються під час

проведення цитостатичної терапії. Окрім цього, здійснювався регулярний контроль рівня гемоглобіну з метою виявлення анемії на ранніх стадіях. У разі виявлення значного зниження показників гемоглобіну пацієнту могла призначатися підтримуюча терапія еритропоєтином для стимуляції еритропоезу, що дозволяло підтримувати адекватний рівень кисневої насиченості тканин і зменшувати симптоми анемії (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Підтримуюча терапія при хіміотерапії пацієнта «Х»

Категорія підтримки	Препарат / засіб	Дозування
Протиблювотні ЛЗ	Дексаметазон	12 мг в/в за 30 хв до цитостатичної терапії
	Грансетрон (5-НТЗ блокатор)	1 мг в/в до хіміотерапії
Лікування діареї	Лоперамід	за показанням
Антиульцерозна терапія	Омепразол	40 мг/добу, 1 раз перед початком хіміотерапії
Кардіологічна підтримка	Бісопролол	10 мг/добу, контроль АТ
	Ацетилсаліцилова кислота	100 мг/добу ввечері, після їжі
Інгібітори ГМГ-КоА редуктази	Розувастатин	10 мг, 1 раз на добу

Такий комплексний підхід дозволяв мінімізувати ризик розвитку ускладнень, підтримувати стабільний стан пацієнта та забезпечувати безпечно та ефективно проведення ад'ювантної терапії.

У представленому клінічному випадку онкологічного пацієнта для оптимізації переносимості хіміотерапії, контролю периферичних набряків та підвищення комплаєнсу дексаметазон застосовували внутрішньовенно в перший день циклу, а в наступні дні — перорально для профілактики

затриманої нудоти та підтримки протиалергічного й протизапального ефекту (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Схема застосування дексаметазону
для профілактики ускладнень хіміотерапії

Період циклу	Дозування та спосіб введення	Мета
Перший день циклу	12 мг внутрішньовенно за 30–60 хв до початку хіміотерапії	Профілактика гострої нудоти, протиалергічний та протизапальний ефект
2–5-й день циклу	12 мг перорально	Профілактика затриманої нудоти, підтримка ефекту ↓ алергічних реакцій
Тривалість курсу	Короткі курси 1–3 (іноді до 5) днів на цикл; застосовується під час всіх циклів (~6 місяців)	Забезпечення безперервного захисту від ускладнень хіміотерапії
Переваги	–	Ефективна профілактика побічних ефектів при мінімальному ризику системних ускладнень

Пацієнт був детально поінформований про потенційні небажані реакції, які можуть виникати під час лікування, зокрема під час прийому медикаментів у рамках ад'ювантної хіміотерапії. Особлива увага приділялася можливим проявам з боку травної системи: пацієнту роз'яснили, що можуть спостерігатися дискомфорт у епігастральній ділянці, подразнення слизової оболонки шлунка, а також раптова нудота та блювання.

Окрім цього, обговорювалися потенційні серцево-судинні ефекти, серед яких тимчасове підвищення артеріального тиску або розвиток брадикардії, що

особливо актуально для пацієнтів із супутньою серцево-судинною патологією. З боку нервової системи пацієнта попередили про можливі порушення сну, зміни настрою, які можуть варіюватися від легкого піднесення до стану ейфорії, а також підвищену дратівливість (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Інформування пацієнта про небажані ефекти дексаметазону

Категорія небажаних ефектів	Прояви
Шлунково-кишкові	Роздратування шлунка, диспепсія
Зовнішні (обличчя)	Зміна кольору обличчя, пастозність
Серцево-судинні	Підвищення артеріального тиску
Нервова система	Зміна поведінки, безсоння, почуття незадоволення

Таке інформування дозволяє пацієнту бути готовим до потенційних побічних ефектів, своєчасно їх відслідковувати та повідомляти медичний персонал.

Онкологом пацієнту були надані детально задокументовані рекомендації щодо потенційних негативних наслідків терапії дексаметазоном. Зокрема, у рамках підтримуючої терапії було призначено пантопразол, що сприяє захисту слизової оболонки шлунково-кишкового тракту та зменшує ризик розвитку гастропатій і подразнення шлунку. Для покращення якості сну та корекції можливих порушень, пов'язаних із серотоніновим дисбалансом, пацієнту рекомендовано застосування мелатоніну як серотонінергічного агента. Також пацієнт був поінформований, що зазначені небажані реакції, включаючи диспепсичні симптоми та зміни сну, зазвичай мають транзиторний характер і зникають самостійно після завершення курсу лікування (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Категорії небажаних ефектів дексаметазону та способи їх контролю

Категорія небажаних ефектів	Типи побічних реакцій	Особливості та рекомендації
З боку травневої системи	A	Пантопразол 40 мг/добу
Дисколорація обличчя з набряком	A	Транзиторні, зазвичай минають самотійно
Кардіоваскулярні розлади	A	Транзиторне підвищення АТ, контроль тиску
Нервовий апарат	A	Мелатонін 6 мг (2 табл) за 30 хв до сну

Таке детальне інформування та підтримуюча терапія дозволяють не лише мінімізувати дискомфорт пацієнта під час хіміотерапії, але й своєчасно контролювати стан органів і систем, забезпечуючи безпеку та ефективність лікування.

Онкопацієнт проходив систематичний та ретельний клінічний контроль перед кожним циклом хіміотерапії, що включав комплексну оцінку переносимості лікування, загального фізичного стану та наявності таких симптомів, як нудота або блювання. Для забезпечення безпеки терапії регулярно проводилися лабораторні дослідження, серед яких визначення рівня лейкоцитів та гемоглобіну у загальному аналізі крові, а також оцінка біохімічних показників функції печінки та нирок, що дозволяло своєчасно виявляти можливі ускладнення або токсичні ефекти від цитостатичної терапії. Кардіологічний моніторинг передбачав контроль артеріального тиску та пульсу, особливо на фоні прийому бісопрололу, з метою запобігання серцево-судинним ускладненням. Крім фізіологічних параметрів, оцінювався також сон та психоемоційний стан пацієнта, що важливо для раннього виявлення порушень психоневрологічного характеру під час лікування. Доза дексаметазону коригувалася індивідуально під час хіміотерапії залежно від

проявів його небажаних ефектів, що дозволяло оптимізувати баланс між ефективністю протиблювотного та протизапального ефекту препарату та мінімізацією потенційних ускладнень (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Моніторинг стану онкопациєнта під час хіміотерапії

Напрямок контролю	Методи / Показники	Коментарі
Лабораторні дослідження	- Загальний аналіз крові - Біохімія: ниркові та печінкові проби - Коагулограма - Рівень глюкози в крові	Оцінка стану крові, функції печінки та нирок, контроль метаболічних показників
Кардіологічний контроль	- ЕКГ - ЕхоКГ перед стартом терапії та після 3–6 циклів	Виявлення порушень серцево-судинної системи, оцінка функціонального стану серця
Моніторинг ССС	Контроль АТ та пульсу	Оцінка серцево-судинної переносимості терапії
Моніторинг ШКТ	Спостереження за дискомфортом у шлунку, болем або порушенням апетиту	Виявлення ранніх симптомів гастроінтестинальних небажаних ускладнень
Контроль НС	Оцінка сну та психоемоційного стану	Виявлення порушень та корекція підтримуючої терапії
Адаптація дозування	Корекція дози або способу введення при виражених небажаних ефектах	Оптимізація терапії та переносимості лікування хіміотерапевтичними препаратами

Такий комплексний підхід сприяв підтриманню стабільного стану пацієнта та підвищенню переносимості лікування.

Таким чином, у представленому клінічному випадку застосування високих доз дексаметазону короткими курсами під час ад'ювантної хіміотерапії забезпечило запобігання виникненню блювання та ефективну профілактику алергічних реакцій і набряків. Клінічний та лабораторний моніторинг дозволив своєчасно коригувати дозу, що сприяло покращенню переносимості терапії та підвищенню комплаєнсу онкопацієнта.

Висновки до розділу III. Аналіз отриманих даних підтвердив, що фармацевти відіграють ключову роль у мінімізації ризиків, пов'язаних із застосуванням дексаметазону в онкологічній практиці. Їхня діяльність охоплює моніторинг можливих лікарських взаємодій, контроль за дозуванням та тривалістю терапії, консультування пацієнтів щодо профілактики побічних ефектів і підвищення прихильності до лікування. Встановлено, що системна участь фармацевта у міждисциплінарній команді сприяє підвищенню безпеки та ефективності комплексної терапії. Практичний аналіз демонструє ефективність інтеграції фармацевта у процес лікування, що створює підґрунтя для розробки рекомендацій з удосконалення фармацевтичної опіки в онкологічній практиці.

ВИСНОВКИ

1. Дослідження показало, що лише 52,6% фармацевтів інформують онкопацієнтів, які проходять хіміотерапію, про небажані реакції дексаметазону як терапії супроводу. При цьому найчастіше повідомляють про гастроінтестинальні прояви (75,5%). Оскільки дексаметазон застосовується короткочасно у високих дозах, 70,2% фахівців радять призначення інгібіторів протонної помпи.
2. Встановлено, що 71,9 % фармацевтів інформують пацієнтів про тимчасові побічні ефекти дексаметазону, зокрема 82,5 % звертають увагу на можливу гіпертензію, гіпергідроз та почервоніння обличчя; 52,6 % фармацевтів повідомляють про ймовірну гіперглікемію, а застосування дексаметазону з протиблювотними препаратами під час хіміотерапії рекомендують 54,4 % фахівців.
3. Фармацевтам в аптечних закладах рекомендується підвищувати компетенцію з питань лікарських взаємодій дексаметазону в онкології шляхом безперервного навчання та професійного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Almutlaq, M., Alamro, A. A., Alamri, H. S., Alghamdi, A. A., & Barhoumi, T. (2021). The effect of local renin–angiotensin system in the common types of cancer. *Frontiers in Endocrinology*, 12, Article 736361. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.736361>
2. Bartsch, R., Aletaha, D., Fuereder, T., Aretini, M.-B., Wildes, T. M., & Dougoud-Chauvin, V. (2025). Corticosteroid therapy in older adults with cancer: Expert recommendations from a task force of the International Society of Geriatric Oncology. *Journal of Geriatric Oncology*, 16(5), 102077. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2024.102077>
3. Bashir, Q., & Acosta, M. (2020). Comparative Safety, Bioavailability, and Pharmacokinetics of Oral Dexamethasone, 4-mg and 20-mg Tablets, in Healthy Volunteers Under Fasting and Fed Conditions: A Randomized Open-label, 3-way Crossover Study. *Clinical lymphoma, myeloma & leukemia*, 20(11), 768–773. <https://doi.org/10.1016/j.clml.2020.06.022>
4. Blanco-Nistal, M. M., & Fernández-Fernández, J. A. (2023). Glucocorticoid Effect in Cancer Patients. *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)*, 2704, 339–352. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-3385-4_21
5. Brnić, S., Špiljak, B., Zanze, L., Barac, E., Likić, R., & Lugović-Mihić, L. (2025). Treatment Strategies for Cutaneous and Oral Mucosal Side Effects of Oncological Treatment in Breast Cancer: A Comprehensive Review. *Biomedicines*, 13(8), 1901. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13081901>
6. Cairat, M., Olesen, M., Olivier, E., Pottegård, A., & Hicks, B. (2025). Systemic glucocorticoids and the risk of breast cancer in a large nationwide case–control study. *Breast Cancer Research*, 27, 114. <https://doi.org/10.1186/s13058-025-02071-0>
7. Chan, J. S. K., Lee, Y. H. A., Leung, C. H., Leung, D. K. W., Dee, E. C., Ng, K., Tse, G., & Ng, C. F. (2025). Associations between glucocorticoid use and major adverse cardiovascular events in patients with prostate cancer receiving

- antiandrogen: a retrospective cohort study. *Prostate cancer and prostatic diseases*, 28(2), 516–518. <https://doi.org/10.1038/s41391-024-00889-x>
8. Choi, J., Ceribelli, M., Phelan, J. D., Thomas, C. J., Wilson, W. H., & Staudt, L. M. (2024). Molecular targets of glucocorticoids that elucidate their therapeutic efficacy in aggressive lymphomas. *Cancer Cell*, 42(5), 833–849.e12. <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2024.04.007>
 9. Chouaid, C., Grossi, F., Ta Thanh Minh, C., Raymond, R., & Bosch-Barrera, J. (2025). Pooled analysis of oral vinorelbine as single agents in patients with advanced NSCLC. *Lung cancer management*, 14(1), 2477418. <https://doi.org/10.1080/17581966.2025.2477418>
 10. Chourpiliadis, C., & Aeddula, N. R. (2023, July 17). *Physiology, Glucocorticoids*. In StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560897/>
 11. Costa Svedman, F., Liapi, M., Månsson-Broberg, A., Chatzidionysiou, K., & Egyhazi Brage, S. (2024). Effect of glucocorticoids for the management of immune-related adverse events on outcome in melanoma patients treated with immunotherapy: A retrospective and biomarker study. *Immuno-Oncology and Technology*, 22, Article 100713. <https://doi.org/10.1016/j.iotech.2024.100713>
 12. Cummins, C. L., & Goldstein, I. (2025). New anti-inflammatory mechanism of glucocorticoids uncovered. *Trends in endocrinology and metabolism: TEM*, 36(2), 99–101. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2024.08.003>
 13. Faggiano, A., Mazzilli, R., Natalicchio, A., Adinolfi, V., Argentiero, A., Danesi, R., D'Oronzo, S., Fogli, S., Gallo, M., Giuffrida, D., Gori, S., Montagnani, M., Ragni, A., Renzelli, V., Russo, A., Silvestris, N., Franchina, T., Tuveri, E., Cinieri, S., Colao, A., ... Oncological Endocrinology research group of the Italian Society of Endocrinology (2022). Corticosteroids in oncology: Use, overuse, indications, contraindications. An Italian Association of Medical Oncology (AIOM)/ Italian Association of Medical Diabetologists (AMD)/ Italian Society of Endocrinology (SIE)/ Italian Society of

- Pharmacology (SIF) multidisciplinary consensus position paper. *Critical reviews in oncology/hematology*, 180, 103826. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2022.103826>
14. Frontiers in Pharmacology. (2025). Efficacy of single low-dose dexamethasone with NEPA for the 168 h prevention of highly or moderately emetogenic chemotherapy. *Frontiers in Pharmacology*. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1622789>
 15. Hakem Zadeh, F., Shah, N., Varela, J., & Bird, V. (2025). Evaluating the impact of long-term glucocorticoid use on cancer risk in patients with rheumatologic diseases: A retrospective cohort study [Abstract]. *Journal of Clinical Oncology*, 43(16_suppl), 10532. https://doi.org/10.1200/JCO.2025.43.16_suppl.10532
 16. Hao, X., Guo, Y., Xu, Z., Song, Y., Liu, J., Shi, L., Fu, Q., Shi, W., Cao, J., Liu, Y., Tong, L., & Mi, W. (2025). Effect of perioperative methylprednisolone administration on postoperative pleural effusion in older patients with non-small cell lung cancer. *BMC anesthesiology*, 25(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s12871-025-02891-9>
 17. Hodgens, A., & Sharman, T. (2025). Corticosteroids. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554612/>
 18. Jachowski, A., Marcinkowski, M., Szydłowski, J., Grabarczyk, O., Nogaj, Z., Marcin, Ł., Pławski, A., Jagodziński, P. P., & Słowikowski, B. K. (2023). Modern therapies of nonsmall cell lung cancer. *Journal of applied genetics*, 64(4), 695–711. <https://doi.org/10.1007/s13353-023-00786-4>
 19. Kanno, R., Saito, Y., Takekuma, Y., Takahashi, M., Oshino, T., & Sugawara, M. (2025). Dexamethasone dose-dependently attenuates docetaxel-induced peripheral neuropathy in breast cancer treatment. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 33(5), 360. <https://doi.org/10.1007/s00520-025-09427-4>
 20. Karayama, M., Inui, N., Inoue, Y., Yasui, H., Hozumi, H., Suzuki, Y., Furuhashi, K., Fujisawa, T., Enomoto, N., Asada, K., Uto, T., Fujii, M.,

- Matsui, T., Matsuura, S., Hashimoto, D., Toyoshima, M., Ikeda, M., Matsuda, H., Inami, N., Kaida, Y., ... Suda, T. (2023). Six-week oral prednisolone therapy for immune-related pneumonitis: a single-arm phase II study. *Journal for immunotherapy of cancer*, 11(7), e007056. <https://doi.org/10.1136/jitc-2023-007056>
21. Kazazoglou, T., Panagiotou, C., Mihailidou, C., Kokkinopoulou, I., Papadopoulou, A., & Moutsatsou, P. (2021). Glutamine synthetase regulation by dexamethasone, RU486, and compound A in astrocytes derived from aged mouse cerebral hemispheres is mediated via glucocorticoid receptor. *Molecular and cellular biochemistry*, 476(12), 4471–4485. <https://doi.org/10.1007/s11010-021-04236-9>
 22. Khadka, S., Druffner, S. R., Duncan, B. C., & Busada, J. T. (2023). Glucocorticoid regulation of cancer development and progression. *Frontiers in Endocrinology*, 14, Article 1161768. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1161768>
 23. Kim, K. N., LaRiviere, M., Macduffie, E., White, C. A., Jordan-Luft, M. M., Anderson, E., Ziegler, M., Radcliff, J. A., & Jones, J. (2023). Use of glucocorticoids in patients with cancer: Potential benefits, harms, and practical considerations for clinical practice. *Practical Radiation Oncology*, 13(1), 28–40. <https://doi.org/10.1016/j.prro.2022.07.003>
 24. Koch, M. S., Zdioruk, M., Nowicki, M. O., Griffith, A. M., Aguilar, E., Aguilar, L. K., Guzik, B. W., Barone, F., Tak, P. P., Tabatabai, G., Lederer, J. A., Chiocca, E. A., & Lawler, S. (2022). Systemic high-dose dexamethasone treatment may modulate the efficacy of intratumoral viral oncolytic immunotherapy in glioblastoma models. *Journal for immunotherapy of cancer*, 10(1), e003368. <https://doi.org/10.1136/jitc-2021-003368>
 25. Lai, C. J., Shih, P. Y., Cheng, Y. J., Lin, C. K., Cheng, S. J., Peng, H. H., Chang, W. T., & Chien, K. L. (2024). Incidence and risk factors of postoperative pulmonary complications after oral cancer surgery with free

- flap reconstruction: A single center study. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*, 123(3), 347–356. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2023.09.003>
26. Li, L., van Hulst, A. M., Verwaaijen, E. J., van den Heuvel-Eibrink, M. M., van den Akker, E. L. T. E., Rietdijk, W. W. J. R., Koch, B. C. P. B., & Sassen, S. D. T. S. (2025). Towards optimization of dexamethasone therapy in the maintenance phase of pediatric acute lymphoblastic leukemia: A population pharmacokinetic and pharmacodynamic study of dexamethasone and metabolite. *European journal of pharmaceutical sciences : official journal of the European Federation for Pharmaceutical Sciences*, 204, 106964. <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2024.106964>
 27. Liu, G., Ding, H., Pu, T., & Wang, L. (2025). Efficacy and quality of life benefits of dexamethasone in advanced non-small cell lung cancer. *American journal of translational research*, 17(10), 7847–7857. <https://doi.org/10.62347/MLIY3475>
 28. Li, Y., Gong, B., Guo, Y., Liu, W., Chen, C., Jiang, S., Pan, F., Song, J., Yang, L., & Zhou, G. (2024). Non-small cell lung cancer and immune checkpoint inhibitor therapy: does non-alcoholic fatty liver disease have an effect?. *BMC cancer*, 24(1), 535. <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12295-6>
 29. Luo, T., Zhou, R., & Sun, Y. (2025). The impact of postoperative glucocorticoids on complications after head and neck cancer surgery with free flap reconstruction: A retrospective study. *PloS one*, 20(3), e0319655. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0319655>
 30. Martinez, P., & Sabatier, J. M. (2025). Rethinking corticosteroids use in oncology. *Frontiers in pharmacology*, 16, 1551111. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1551111>
 31. Metselaar, J., Lammers, T., Boquoi, A., Fenk, R., Testaquadra, F., Schemionek, M., Kiessling, F., Isfort, S., Wilop, S., & Crysandt, M. (2023). A phase I first-in-man study to investigate the pharmacokinetics and safety of liposomal dexamethasone in patients with progressive multiple

- myeloma. *Drug delivery and translational research*, 13(4), 915–923.
<https://doi.org/10.1007/s13346-022-01268-6>
32. Mitre-Aguilar, I. B., Moreno-Mitre, D., Melendez-Zajgla, J., Maldonado, V., Jacobo-Herrera, N. J., Ramirez-Gonzalez, V., & Mendoza-Almanza, G. (2023). The Role of Glucocorticoids in Breast Cancer Therapy. *Current Oncology*, 30(1), 298-314. <https://doi.org/10.3390/curroncol30010024>
 33. Möhlmann, J. E., Ezzafzafi, S., Lindemans, C. A., Jansen, M. H. A., Nierkens, S., Huitema, A. D. R., & van Luin, M. (2024). Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Systemic Corticosteroids in Autoimmune and Inflammatory Diseases: A Review of Current Evidence. *Clinical pharmacokinetics*, 63(9), 1251–1270. <https://doi.org/10.1007/s40262-024-01419-7>
 34. Ottaiano, A., Santorsola, M., Capuozzo, M., & Scala, S. (2025). Balancing immunotherapy and corticosteroids in cancer treatment: dilemma or paradox?. *The oncologist*, 30(3), oyaf045. <https://doi.org/10.1093/oncolo/oyaf045>
 35. Pandey, J. G. P., Franco, P. I. G., & Li, R. K. (2022). Prophylactic strategies for hand-foot syndrome/skin reaction associated with systemic cancer treatment: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 30(11), 8655–8666. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07175-3>
 36. Pofi, R., Caratti, G., Ray, D. W., & Tomlinson, J. W. (2023). Treating the Side Effects of Exogenous Glucocorticoids; Can We Separate the Good From the Bad?. *Endocrine reviews*, 44(6), 975–1011. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnad016>
 37. Polyakov, L., Lim, A., Meyer, A., Mades, A., Ni, J., Cooper, R., Ye, S., Kajihara, R., Oba, T., Contreras, L., Abdelfatah, E., Sarkar, J., Matsuzaki, J., Li, M., Sharma, R., Segal, B. H., Hsu, R. C., Chen, H., Nieva, J., & Ito, F. (2025). Impact of glucocorticoids on immune checkpoint inhibitor efficacy and circulating biomarkers in non–small cell lung cancer patients. *Cancer*

- Research Communications*, 5(7), 1082–1094. <https://doi.org/10.1158/2767-9764.CRC-25-0051>
38. Pourmadadi, M., Maleki, M., Rahdar, A., & Aboudzadeh, M. A. (2025). Innovative polymeric and non-polymeric nanocarrier systems for dexamethasone: Enhancing precision and reducing side effects. *Journal of Nanoparticle Research*, 27, Article 167. <https://doi.org/10.1007/s11051-025-06363-6>
 39. Prasad, V., Elhag, A., Onyiriuka, L., Mthunzi, E., Hatch, S., Naeem, A., Noureldin, F., Marchi, F., Raslan, A., Chowdhury, Y. A., Shapey, J., Gullan, R., Bhangoo, R., Vergani, F., Ashkan, K., & Lavrador, J. P. (2025). Dexamethasone in brain tumor patients: a real-world pharmacovigilance audit. *Frontiers in neurology*, 16, 1632231. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1632231>
 40. Riely, G. J., Wood, D. E., Ettinger, D. S., Aisner, D. L., Akerley, W., Bauman, J. R., Bharat, A., Bruno, D. S., Chang, J. Y., Chirieac, L. R., DeCamp, M., Desai, A. P., Dilling, T. J., Dowell, J., Durm, G. A., Gettinger, S., Grotz, T. E., Gubens, M. A., Juloori, A., Lackner, R. P., ... Hang, L. (2024). Non-Small Cell Lung Cancer, Version 4.2024, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN*, 22(4), 249–274. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2204.0023>
 41. Saito, Y., Kanno, R., Takekuma, Y., Takeshita, T., Oshino, T., & Sugawara, M. (2023). High dose of dexamethasone attenuates docetaxel-induced fluid retention in breast cancer treatment. *Scientific reports*, 13(1), 9247. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36264-4>
 42. Saito, Y., Takekuma, Y., Takahashi, M., Oshino, T., & Sugawara, M. (2024). Evaluation of the impact of systemic dexamethasone dosage on docetaxel-induced hand-foot syndrome in patients with breast cancer. *Scientific reports*, 14(1), 14083. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64553-z>
 43. Saito, Y., Takekuma, Y., Takeshita, T., Oshino, T., & Sugawara, M. (2023). Dexamethasone dose-dependently prevents taxane-associated acute pain

- syndrome in breast cancer treatment. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 31(6), 372. <https://doi.org/10.1007/s00520-023-07852-x>
44. Saito, Y., Takekuma, Y., Takeshita, T., Oshino, T., & Sugawara, M. (2023). Impact of systemic dexamethasone dosage on docetaxel-induced oral mucositis in patients with breast cancer. *Scientific Reports*, 13, 10169. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37285-9>
 45. Seymour, N., Ismail, M. F., Doherty, K., Bowler, A., Bambery, R., Iqbal, S., & Cassidy, E. M. (2025). Steroid-induced psychiatric disorders in oncology patients: A 10-year retrospective case series review. *Psycho-Oncology*, 34, e70137. <https://doi.org/10.1002/pon.70137>
 46. Scheffler, P., Fung, C., Momjian, S., Koessinger, D., Häni, L., Neidert, N., Straehle, J., Volz, F., Schnell, O., & El Rahal, A. (2024). *Dexamethasone in patients with glioblastoma: A systematic review and meta-analysis*. *Cancers*, 16(7), 1393. <https://doi.org/10.3390/cancers16071393>
 47. Shen, Y. C., Chang, N. W., Yeh, C. P., Lin, W. Y., Wei, M. F., Ou, D. L., Hsu, C. L., & Cheng, A. L. (2025). Corticosteroid premedication on anti-tumor effect of immune checkpoint blockade in murine hepatocellular carcinoma models. *Journal for immunotherapy of cancer*, 13(2), e009704. <https://doi.org/10.1136/jitc-2024-009704>
 48. Shimamoto, F., Goto, M., Terazawa, T., Asaishi, K., Miyamoto, T., & Higuchi, K. (2021). Pharmacokinetics of Dexamethasone when Administered with Fosaprepitant for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting and Differences in Dose-Dependent Antiemetic Effects. *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP*, 22(3), 871–877. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2021.22.3.871>
 49. Srivastava, S., Siddiqui, S., Singh, S., Chowdhury, S., Upadhyay, V., Sethi, A., & Kumar Trivedi, A. (2023). Dexamethasone induces cancer mitigation and irreversible senescence in lung cancer cells via damaging cortical actin

- and sustained hyperphosphorylation of pRb. *Steroids*, 198, 109269. <https://doi.org/10.1016/j.steroids.2023.109269>
50. Tagami, K., Kessoku, T., Hasuo, H., Ishiki, H., Yamaguchi, T., Mori, M., Hiratsuka, Y., Kosugi, K., Okuda, Y., Yamaguchi, T., Miyamoto, S., Oya, K., Nishijima, K., Koinuma, Y., Morikawa, N., Oyamada, S., Ariyoshi, K., Higuchi, M., Mawatari, H., Tanaka, K., ... Inoue, A. (2025). Effectiveness of Systemic Corticosteroids in Managing Cancer-Related Neuropathic Pain: A Multicenter Prospective Observational Study. *Cancers*, 17(10), 1630. <https://doi.org/10.3390/cancers17101630>
 51. Teissonnière, M., Point, M., Biver, E., Hadji, P., Bonnelye, E., Ebeling, P. R., Kendler, D., de Villiers, T., Holzer, G., Body, J. J., Fuleihan, G. E. H., Brandi, M. L., Rizzoli, R., & Confavreux, C. B. (2025). Bone Effects of Anti-Cancer Treatments in 2024. *Calcified tissue international*, 116(1), 54. <https://doi.org/10.1007/s00223-025-01362-0>
 52. Wang, Y., Zhou, J., Peng, S., Cui, Z., Wang, W., Zeng, W., Qiu, T., & Liu, Z. (2025). The effect of baseline versus early glucocorticoid use on immune checkpoint inhibitor efficacy in patients with advanced NSCLC. *Frontiers in oncology*, 15, 1533556. <https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1533556>
 53. Xu, L., Li, Q., Xu, C., Tan, D., & Tan, Y. (2025). Glucocorticoid inhibits lung cancer cells proliferation and migration by suppressing smad2/3 activation. *Scientific reports*, 10.1038/s41598-025-29163-3. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-29163-3>
 54. Zhong, Y., Mao, Y., Fu, X., & Huang, H. (2024). Sintilimab Combined with Nanoparticle Albumin-Bound Paclitaxel-Based Chemotherapy in Severe Locally Advanced or Metastatic Squamous NSCLC Showed Good Efficacy and Safety: A Pilot Retrospective Analysis. *International journal of nanomedicine*, 19, 11433–11444. <https://doi.org/10.2147/IJN.S484765>
 55. Zhao, Y., Ma, Y., Yin, T., Qin, Z., Liu, L., Kong, G., & Zhang, R. (2025). Pharmacokinetics, safety, and efficacy of mixed formulation (HR20013) plus dexamethasone in solid tumor patients receiving highly emetogenic

- chemotherapy. *BMC Medicine*, 23, 501. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04314-5>
56. Zhidkova, E. M., Savina, E. D., Migaleva, D. V., Vlasova, O. A., Valiev, T. T., Enikeev, A. D., Badun, G. A., Chernysheva, M. G., Dodonova, S. A., Kryukov, A. A., Kusov, P. A., Gordeev, K. V., Yurchenko, E. A., Matveev, A. V., Yakubovskaya, M. G., & Lesovaya, E. A. (2025). Anti-Cancer Outcome of Glucocorticoid Receptor Transrepression by Syneprine Derivatives in Hematological Malignancies. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(23), 11404. <https://doi.org/10.3390/ijms262311404>

ДОДАТКИ

Додаток 1

Добровільне анкетування фармацевтів

№	Питання	Варіанти відповідей
1	Чи надаєте Ви застереження пацієнтам щодо можливих небажаних ефектів високих доз дексаметазону під час хіміотерапії?	☐ Завжди ☐ За запитом пацієнта ☐ Ніколи
2	Чи інформуєте пацієнтів про можливість порушень з боку шлунково-кишкового тракту (нудота, печія, езофагіт) при високих дозах дексаметазону?	☐ Завжди ☐ Часто ☐ Нечасто ☐ Ніколи
3	Чи радите пацієнтам профілактичні засоби при захворюваннях ШКТ (наприклад, інгібітори протонної помпи) під час високих доз дексаметазону?	☐ Так ☐ Ні
4	Чи попереджаєте про можливе підвищене потовиділення, набряки або почервоніння обличчя під час високих доз дексаметазону?	☐ Так ☐ Ні
5	*Які рекомендації Ви надаєте пацієнтам щодо почервоніння обличчя або набряків? *можна вибрати кілька відповідей	☐ Контроль рідини ☐ Обмеження солі ☐ Повідомляю, що ці прояви часто спостерігаються при високих дозах дексаметазону і зазвичай зменшуються самостійно

		☐ Звернення до лікаря при виражених симптомах
6	Чи попереджаєте про можливі психоемоційні зміни (безсоння, ейфорія) під час високих доз дексаметазону?	☐ Так ☐ Ні
7	Чи надаєте пацієнтам рекомендації щодо контролю артеріального тиску при високих дозах дексаметазону, особливо при серцево-судинних захворюваннях?	☐ Так ☐ Ні
8	Чи інформуєте про можливість підвищення глюкози в крові або загострення діабету під час високих доз дексаметазону?	☐ Так ☐ Ні
9	Чи попереджаєте про лікарські взаємодії, які підсилюють або знижують ефекти інших препаратів при високих дозах дексаметазону (антикоагулянти, антигіпертензивні, серцеві глікозиди)?	☐ Так ☐ Ні
10	Чи надаєте рекомендації щодо профілактики нудоти та блювання під час високих доз дексаметазону у поєднанні з антиеметиками (ондансетрон, гранісетрон, метоклопрамід)?	☐ Завжди ☐ За запитом пацієнта ☐ Ніколи

SUMMARY

Andruhiv Bohdan

RISK MANAGEMENT OF DRUG-RELATED PROBLEMS IN THE USE OF DEXAMETHASONE IN THE COMPLEX THERAPY OF ONCOLOGICAL PATIENTS

Department: Clinical Pharmacology and Clinical Pharmacy

Supervisor: associate professor Afanasyeva I.O.

Keywords: pharmacist, adverse effects, interaction, cancer patient.

Introduction. According to the International Agency for Research on Cancer, cancer affects about one in five people during their lifetime, and one in nine men and one in 12 women die from it. Dexamethasone in high doses is used as a concomitant therapy with standard chemotherapy and helps reduce the frequency and severity of unwanted effects of treatment in cancer patients. Therefore, the aim of the work was to investigate the role of pharmacists in the interdisciplinary management of the risks of drug-related problems when using dexamethasone in cancer patients.

Materials and methods. The survey was conducted on a voluntary basis among 57 pharmacists from different regions of Ukraine. The study lasted from January to March 2026. The online platform Google Forms was used to collect data, which ensured anonymity and convenience of filling out the questionnaires.

Results. The study found that 52.6% of pharmacists surveyed inform patients about possible adverse effects of dexamethasone. In particular, 75.5% of respondents regularly provide information about nausea, heartburn and other gastrointestinal disorders. To reduce the likelihood of gastrointestinal lesions with high doses of dexamethasone, 70.2% of pharmacists recommend the use of preventive measures, such as proton pump inhibitors. The study analyzed for the first time the specifics of pharmacists' communication with patients regarding dexamethasone in oncology: 71.9% of pharmacists provide information about transient side effects, while 82.5% note increased sweating, increased blood pressure

and facial flushing, which has prognostic significance for monitoring therapy. Since dexamethasone can increase blood glucose levels, 52.6% of pharmacists inform patients about this effect, and 20% of them additionally pay attention to the presence of diabetes.

It is known that high-dose dexamethasone in combination with antiemetics is effective in preventing acute and delayed nausea during chemotherapy, but in our study only 54.4% of pharmacists systematically recommend its use. The use of combination drug therapy increases the likelihood of drug interactions, and according to the study only 49.1% of pharmacists inform patients about the risks of dexamethasone interactions with other drugs.

Conclusions. The study showed that only 52.6% of pharmacists inform cancer patients undergoing chemotherapy about the adverse reactions of dexamethasone as adjuvant therapy. At the same time, gastrointestinal manifestations are most often reported (75.5%). Since dexamethasone is used for a short time in high doses, 70.2% of specialists advise the appointment of proton pump inhibitors. It was found that 71.9% of pharmacists inform patients about the temporary side effects of dexamethasone, in particular 82.5% pay attention to possible hypertension, hyperhidrosis and facial flushing; 52.6% of pharmacists report about possible hyperglycemia, and the use of dexamethasone with antiemetics during chemotherapy is recommended by 54.4% of specialists.

Pharmacists in pharmacy settings are encouraged to increase their competence in drug interactions of dexamethasone in oncology through continuing education and professional development.