

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

ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Фармацевтична опіка при застосуванні доксорубіцину при проведенні
хіміотерапії»

Виконала: здобувач вищої освіти

5 курсу, групи 981А

226 Фармація, промислова фармація

Літинська Анна Володимирівна

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

Рецензент:

Київ – 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	2
ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ:	
1.1. Хіміотерапія	7
1.2. Класифікація лікарських засобів, які використовуються при проведенні лікування злоякісного новоутворення	10
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1. Вибір об'єкту та предмету дослідження.....	22
2.2. Альтернатива матеріалу досліджень.....	22
2.3. Альтернатива методів досліджень.....	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1. Характеристика результатів анкетування фармацевтів.....	30
3.2. Характеристика результатів анкетування пацієнтів, які знаходяться на хіміотерапевтичному лікуванні доксорубіцином.....	44
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	53
ДОДАТКИ.....	61
SUMMARY.....	62

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск

ГТ – гормонотерапія

ЗАК – загальний аналіз крові

ЛЗ – лікарські засіб

МОЗ – міністерство охорони здоров'я

ПТ – променева терапія

ССС – серцево-судинна система

ЧСС – частота серцевих скорочень

ХТ – хіміотерапія

ВСТУП

Актуальність.

За даними сучасної зарубіжної літератури, що зустрічаємось раку зростає з кожним роком від 0,6% до 3% [4, 6, 10, 35]. Хіміотерапія є основним засобом у лікуванні раку незалежно від його стадії та від наявності метастазів [1, 3, 13, 19].

Доксорубіцин є протипухлинним антрацикліновим антибіотиком, які використовуюється для хіміотерапії при лікуванні злоякісних новоутворень [16, 26, 37] таких, як карцинома молочної залози, остеогенної саркомі (раку кісток), м'яких або лімфоїдної тканини, легень, кісткового мозку, сечового міхура, крові (лейкозі), карцинома щитовидної залози, рак яєчників або матки [20, 28, 32]. Тобто він є у сучасному світі добре відомою речовиною. У показаннях до використання є діти, пацієнти похилого віку, що робить його дуже поширеним препаратом для хіміотерапії. Як і будь-якій інший ЛЗ, доксорубіцин має серйозні побічні дії та особливості його використання, які повинні знати фармацевти для попередження онкопацієнтів з метою зменшення небажаних ефектів на них.

Мета роботи – дослідити роль фармацевтичної опіки застосування доксорубіцину при проведенні хіміотерапії.

Для реалізації поставленої мети необхідно було вирішити такі **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати значення фармацевтичної опіки онкохворих, які отримують доксорубіцин.
2. Оцінити рівень обізнаності пацієнтів щодо побічних ефектів доксорубіцину під час проведення хіміотерапії.
3. Визначити практичні рекомендації пацієнтам, які проходять лікування доксорубіцином.

Об'єктом дослідження: доксорубіцин.

Предмет дослідження: фармацевтична опіка при застосуванні доксорубіцину.

Методи дослідження.

у роботі було використано наступні методи дослідження:

- Теоретичний огляд сучасної літератури
- Метод опосередкованого збору інформації
- Метод опису
- Графічний метод

Наукова новизна:

Зафіксовано у онкохворих під час використання доксорубіцину, що фахівці аптек в галузі фармації наголошують всім респондентам про особливості застосування, а саме:

- про зміну в червоний колір сечі (93,5%) відразу після парентерального або місцевого введення січівивідну систему доксорубіцину;
- про токсичність препарату (64,5%);
- про потрібність застосовувати контрацептивні препарати (80,6%);
- майже 90% фармацевтів надають пораду онкохворим при локальному введенні доксорубіцину в сечовий міхур;
- про проведення вакцинації, особливо в умовах COVID, пацієнтам, які отримують терапію доксорубіцином, 84% фармацевтичних фахівців не рекомендують онкохворим її використання;
- про кардіотоксичність доксорубіцину відомо 71,0% фармацевтичних фахівців.

Встановлено, що всі спеціалісти в галузі фармації, які працюють в аптеках при онкологічній лікарні (31 фармацевт), надають пропозиції стосовно небажаних побічних доксорубіцину. Таким чином виявлено, що:

- при стоматиту маже 97% фахівців в своїй ділянці наголошують про полоскання рота розчином хлоргексидину;

- при болі в шлунку: 90,3% радять онкохворим спазмолітики і 74,2% інгібітори протонної помпи; при нудоти рекомендують приймати у 93,5% випадках ондансетрон.

Уточнено, що 49 онкохворих (100%) знайомі з побічними явищами доксорубіцину, при чому у онколога 93,3% пацієнтів отримували інформацію о небажаних ефектів, а стосовно особливостей застосування доксорубіцину 83,7% онкохворих досягали комунікації з фармацевтом.

Практичні висновки. Для надання якісної фармацевтичної опіки застосування доксорубіцину фармацевт повинен знати особливості використання цього ЛЗ для попередження у онкопацієнтів несприятливих наслідків, які вплинуть на подальший стан здоров'я у них.

Апробація результатів роботи.

VII Міжнародна науково-теоретична конференція «Передові відкриття сучасної науки: досвід, підходи та інновації», секційний напрямок конференції “фармація та фармакотерапія”, 29 листопада 2024 р., Амстердам, Нідерланди.

Публікації.

Опубліковано тези “ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ФАРМАЦЕВТА ЩОДО ДОКСОРУБІЦИНУ В МЕРЕЖІ АПТЕК ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ” на VII Міжнародної науково-теоретичної конференції, яка відбувалася 29 листопада 2024 р., Амстердам, Нідерланди (дивись у додатках).

Структура роботи.

Кількість сторінок – 63

Кількість розділів – 3

Кількість додатків – 0

Кількість рисунків – 37

Кількість таблиць - 2

Кількість використаних джерел – 39

РОЗДІЛ1. ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ:

1.1. Хіміотерапія у онкології.

Хіміотерапія це метод застосування лікарських засобів у онкології, які спрямований для зменшення / зникнення ракової пухлини. Пауль Ерліх іще у 1910 році запропонував принципи хіміотерапії, які є актуальними до сьогоденішнього часу [13, 31]. Основні моменти це:

- Зміна активності препарату при його перетворенні хімічної структури.
- Взаємодія мікроорганізму з препаратом на рівні рецептора.
- Антимікробну стійкість препарату.
- У організмі людини відбувається зміна дії препарату, тобто вона послаблюється / посилюється.
- Ввів поняття хіміотерапевтичного індексу це відношення максимальної дози препарату коли не відбувається її токсичного впливу до дози мінімальної цього препарату.

Одночасне або послідовне лікування в онкології із застосуванням двох спеціальних методів терапії (променевого та хірургічного) є комбінований спосіб [33].

Комплексне лікування — одночасне або послідовне застосування методів локального лікування з методами системної дії, наприклад, хірургічне лікування та цитостатична терапія, ПТ і ГТ [34].

Хіміотерапія може входити у склад комбінованого лікування раку, наприклад: оперативне втручання, променева терапія [22], а може бути на останніх стадіях зляккісного новоутворення єдиним способом продовження життя людини в умовах паліативної допомоги. Онколог при цьому вирішує схему терапії онкохворого. Якщо до оперативного втручання з видалення ракової пухлини, використовують хіміотерапію, це означає, що її призначення зменшення розміру зляккісного утворення (рис. 1.1).

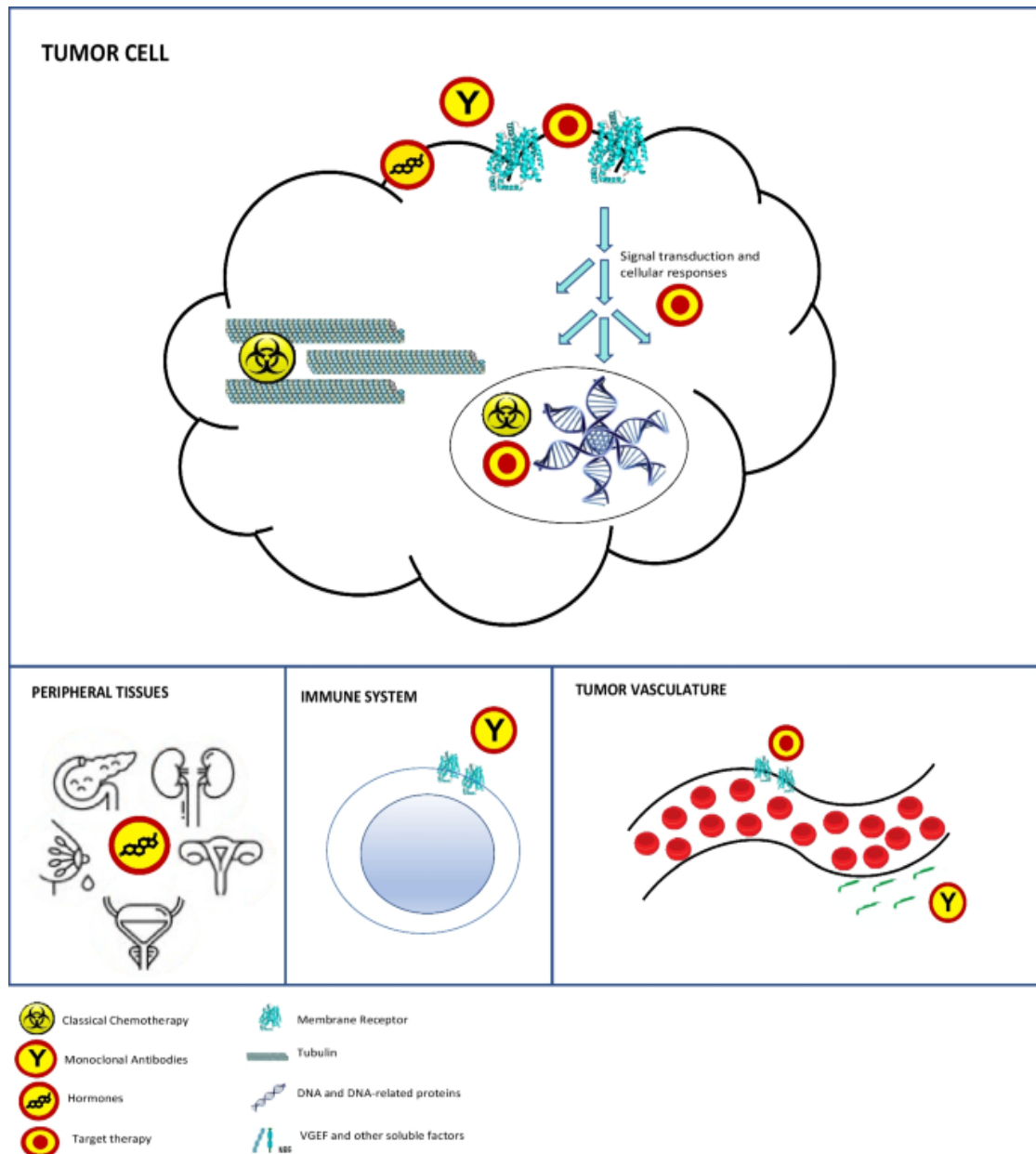


Рисунок 1.1. Схематичне зображення механізму дії раку [30].

В онкологічній практиці виділяють радикальне, симптоматичне та паліативне лікування [5, 17].

Хіміотерапія сповільнює / зупиняє ріст клітин організму людини, не дивлячись на швидкість їх розмноження. Процес, які складається з безлічі фаз коли формується в людини зріла клітина є клітинний цикл. Коли діє причина виникнення раку, то цей *перебіг з перетвореними клітинами відбувається швидко* [7, 14, 18, 25], що є мішенню для проходження хіміотерапевтичного лікування (рис. 1.2).

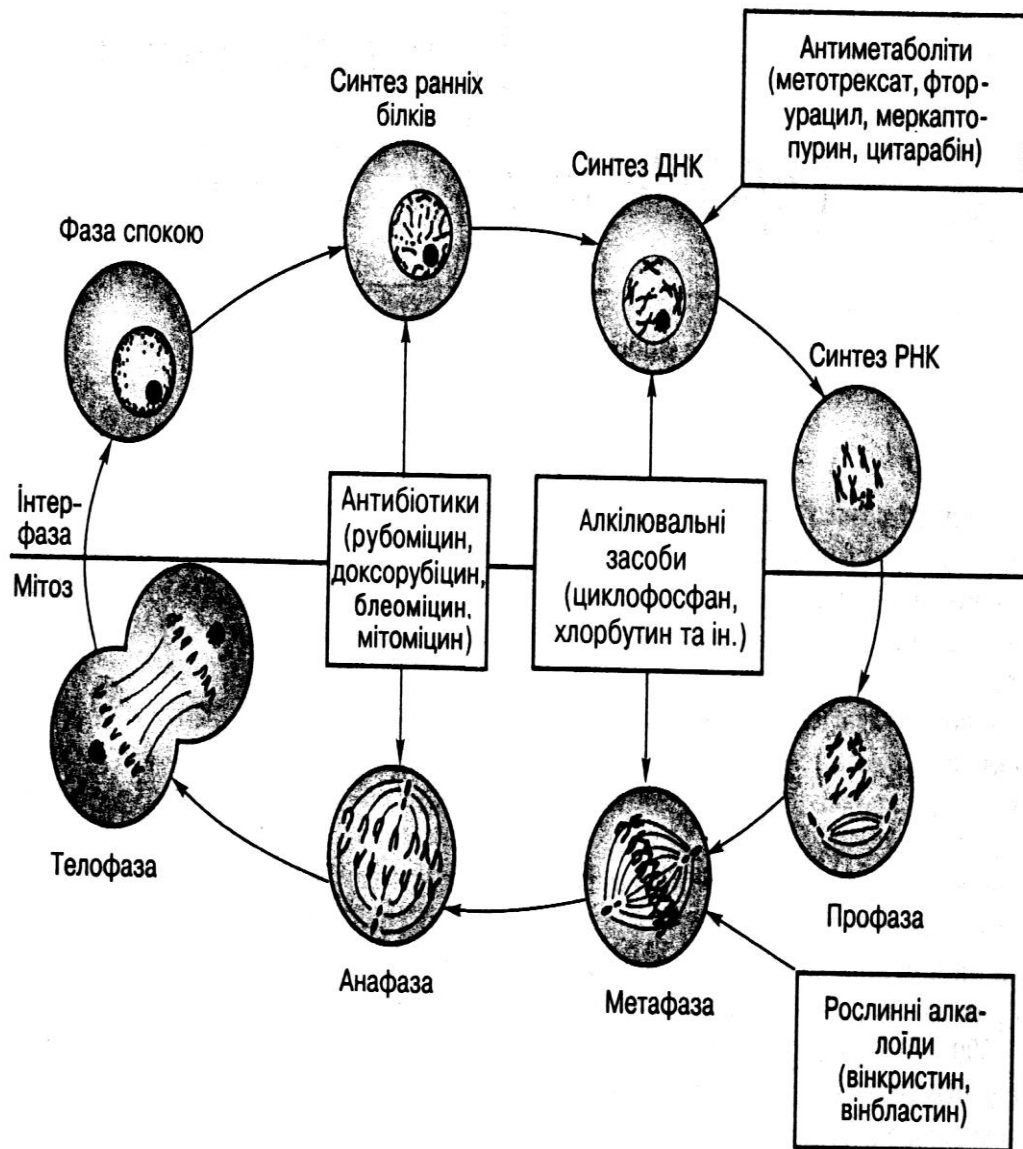


Рисунок 1.2. Дія ХТ препаратів на клітинний цикл.

1.2. Класифікація лікарських засобів, які використовуються при проведенні лікування злоякісного новоутворення [1, 8, 9, 12, 15, 29, 38].

- *Цитостатичні препарати.* Вони запускають процес апоптозу у ракової клітини, тобто здійснюють процес самознищення раку (рис. 1.3).

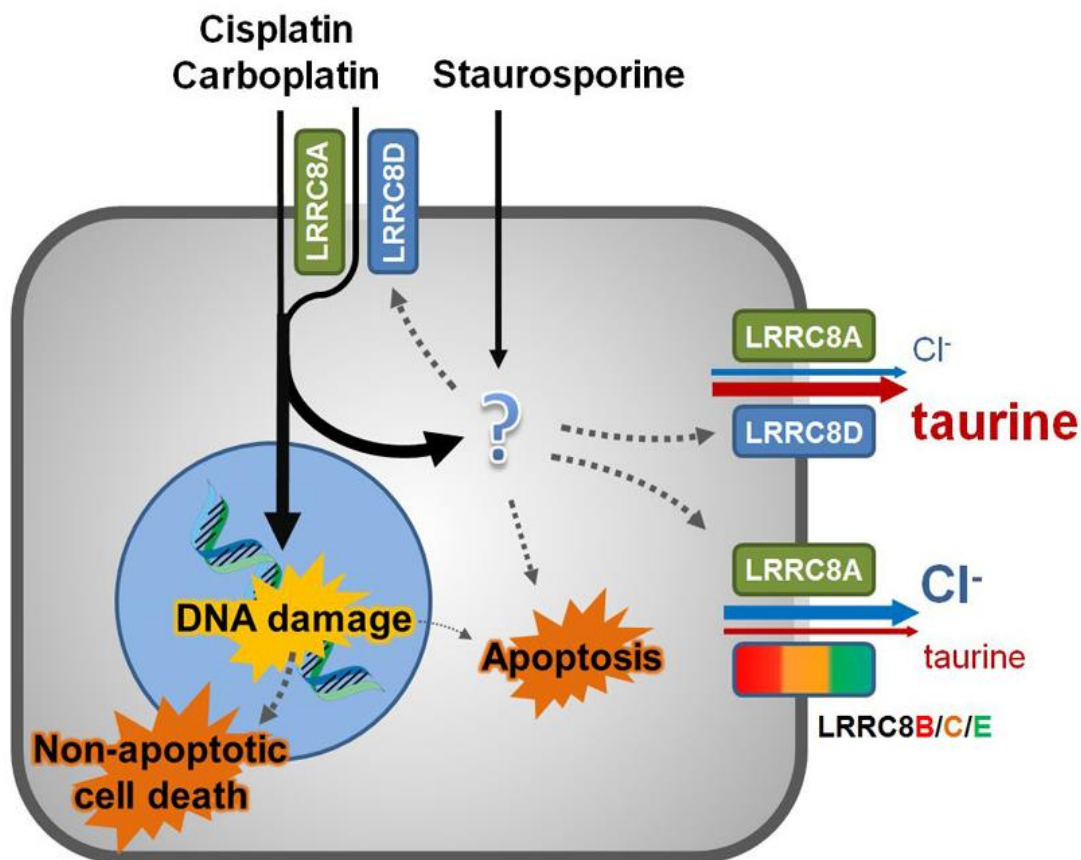


Рисунок 1.3. Механізм дії цитостатиків.

- *Цитоксини.* Вони викликають руйнування будови ракових клітин, що призводить внаслідок некрозу до загибелі злоякісної пухлини (рис. 1.4).

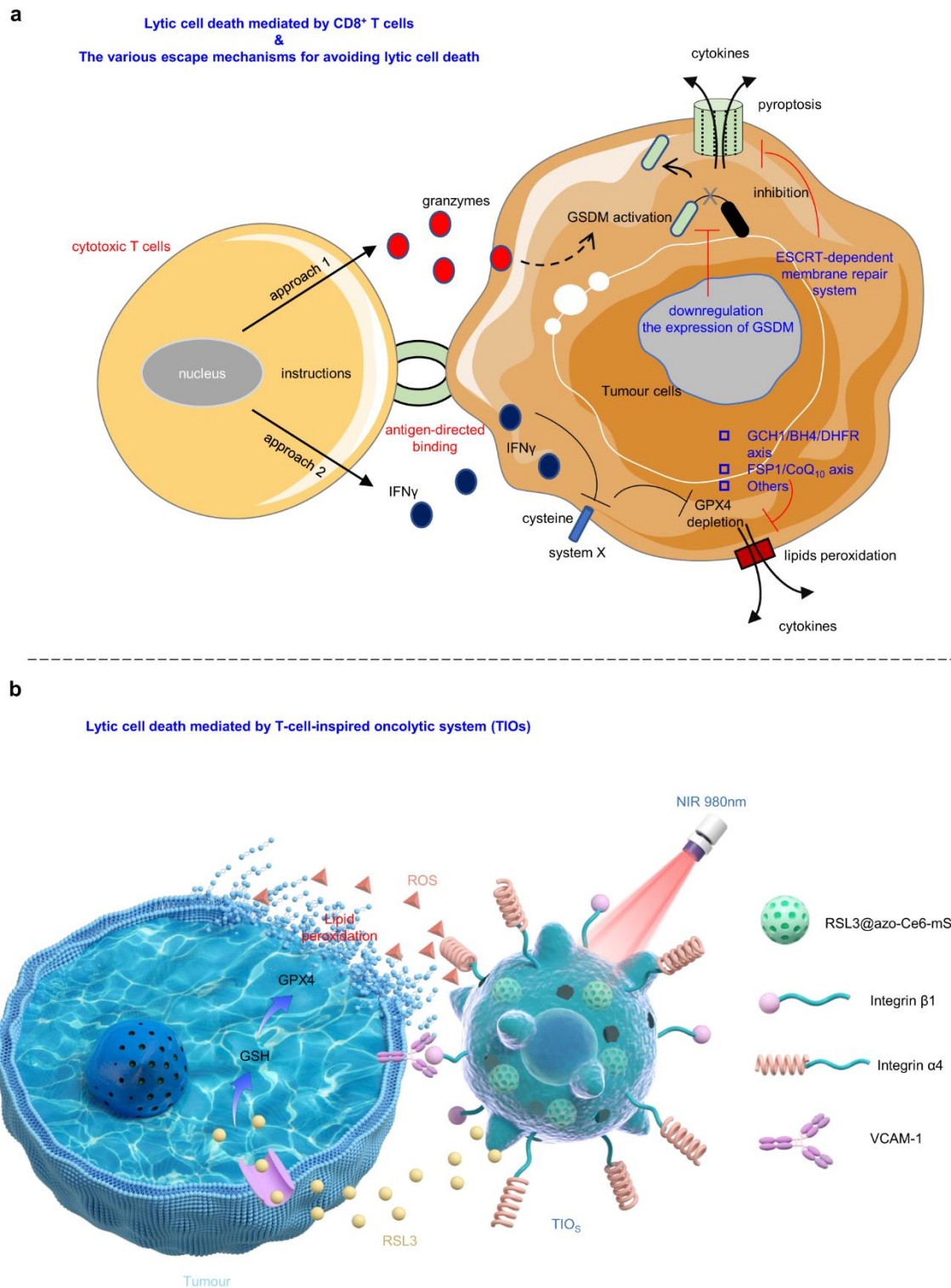


Рисунок 1.4. Механізм дії препаратів, які володіють цитотоксичним ефектом.

- *Алкілюючі.* Вони порушують реплікацію та розподіл ракових клітин, внаслідок утворення катіонів (рис. 1.5).

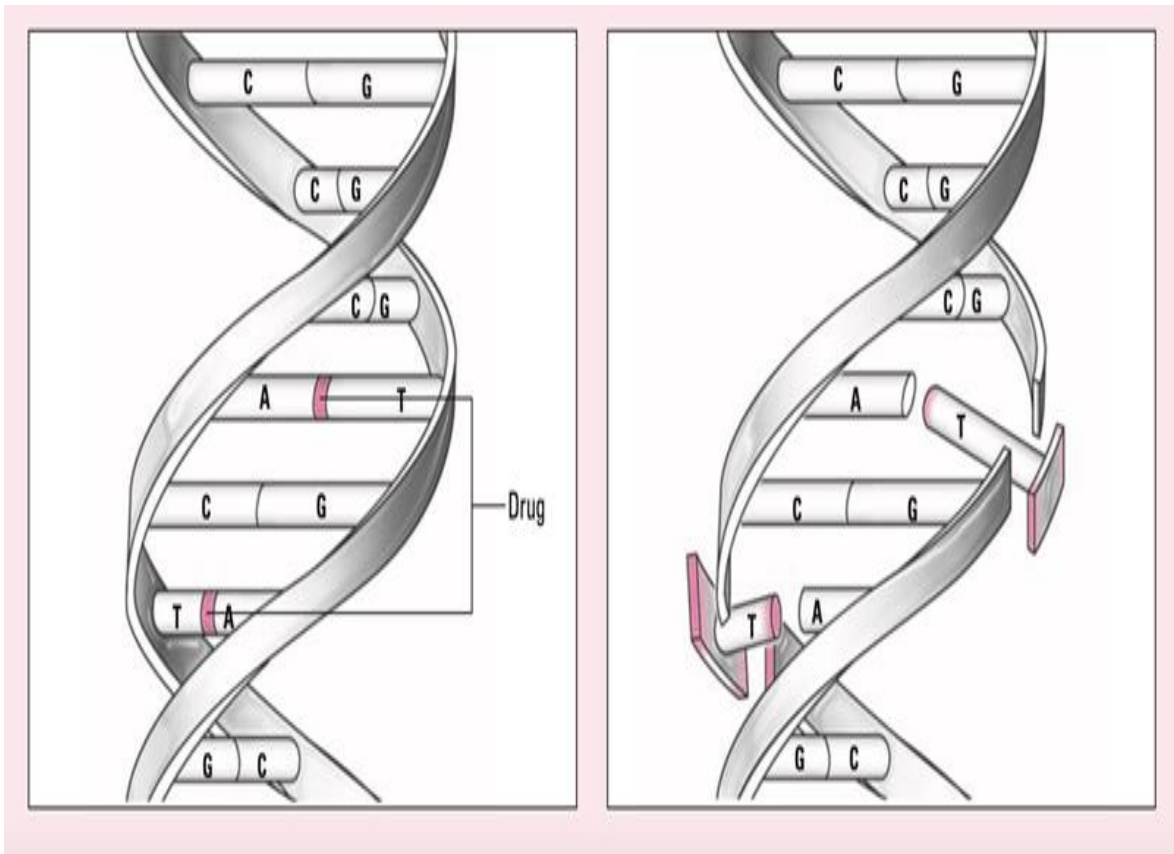


Рисунок 1.5. Механізм дії алкілюючих препаратів.

- *Антиметаболіти.* Вони гальмують розмноження та зростання ракових клітин (рис. 1.6).

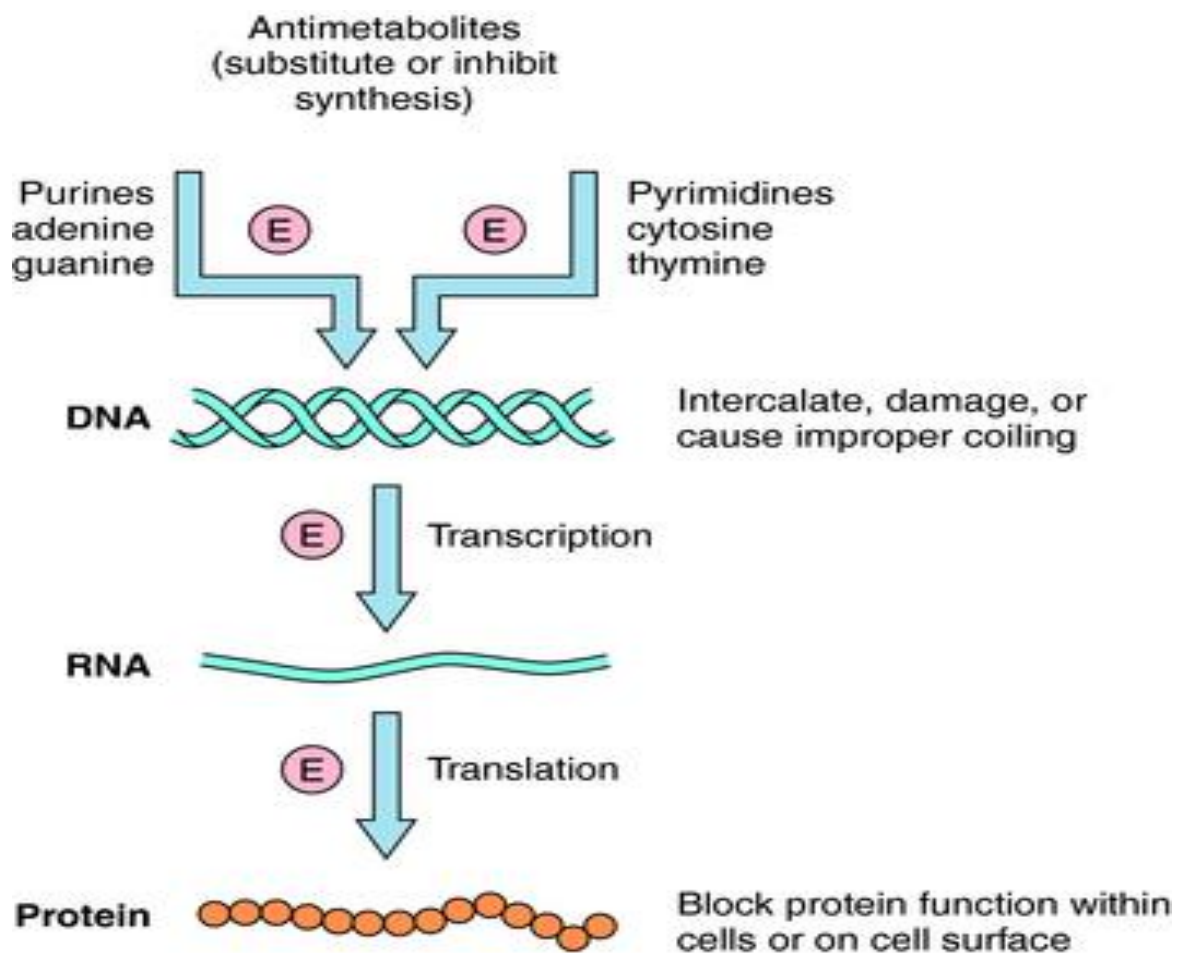


Рисунок 1.6. Механізм дії антиметаболітів.

- *Протипухлинні антибіотики.* Вони мають ще імунодепресивні властивості та застосовуються для усунення чи для зменшення ракової пухлини тканин [2], або використовується в онкогематології (рис. 1.7).

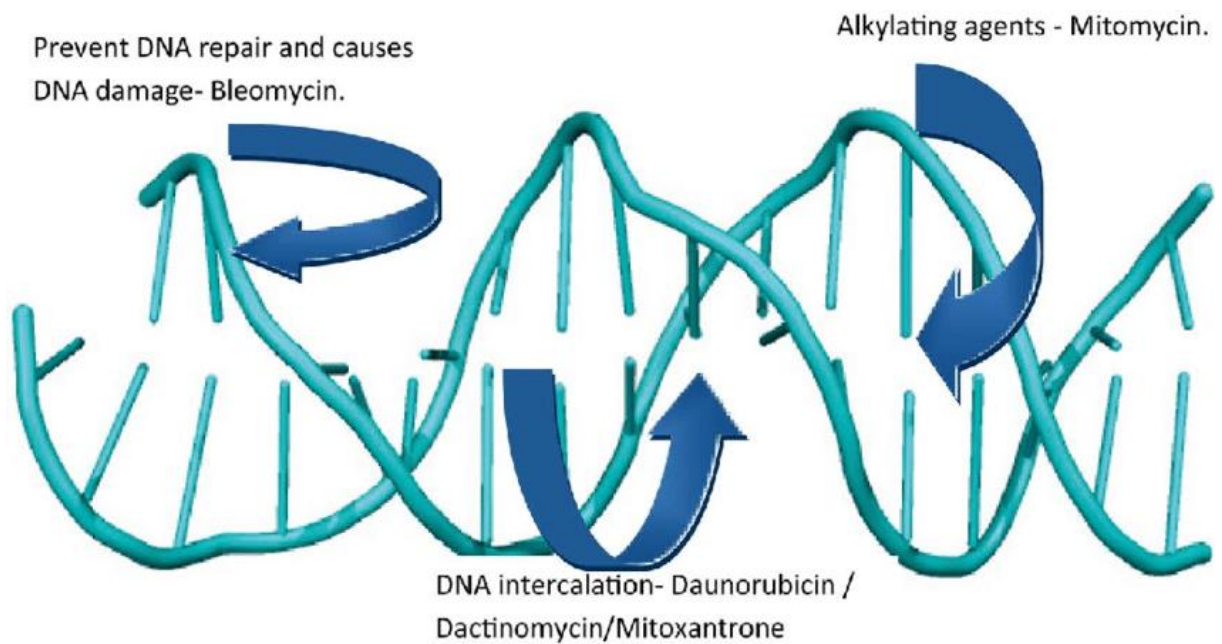


Рисунок 1.7. Механізм дії протипухлинних антибіотиків.

- *Гормональні протипухлинні препарати.* Вони особливо ефективні до гормонпозитивного раку [29] та впливають на зниження або підвищення гормонального статусу, щоб запобігти поширенню злякисного новоутворення (рис. 1.8).

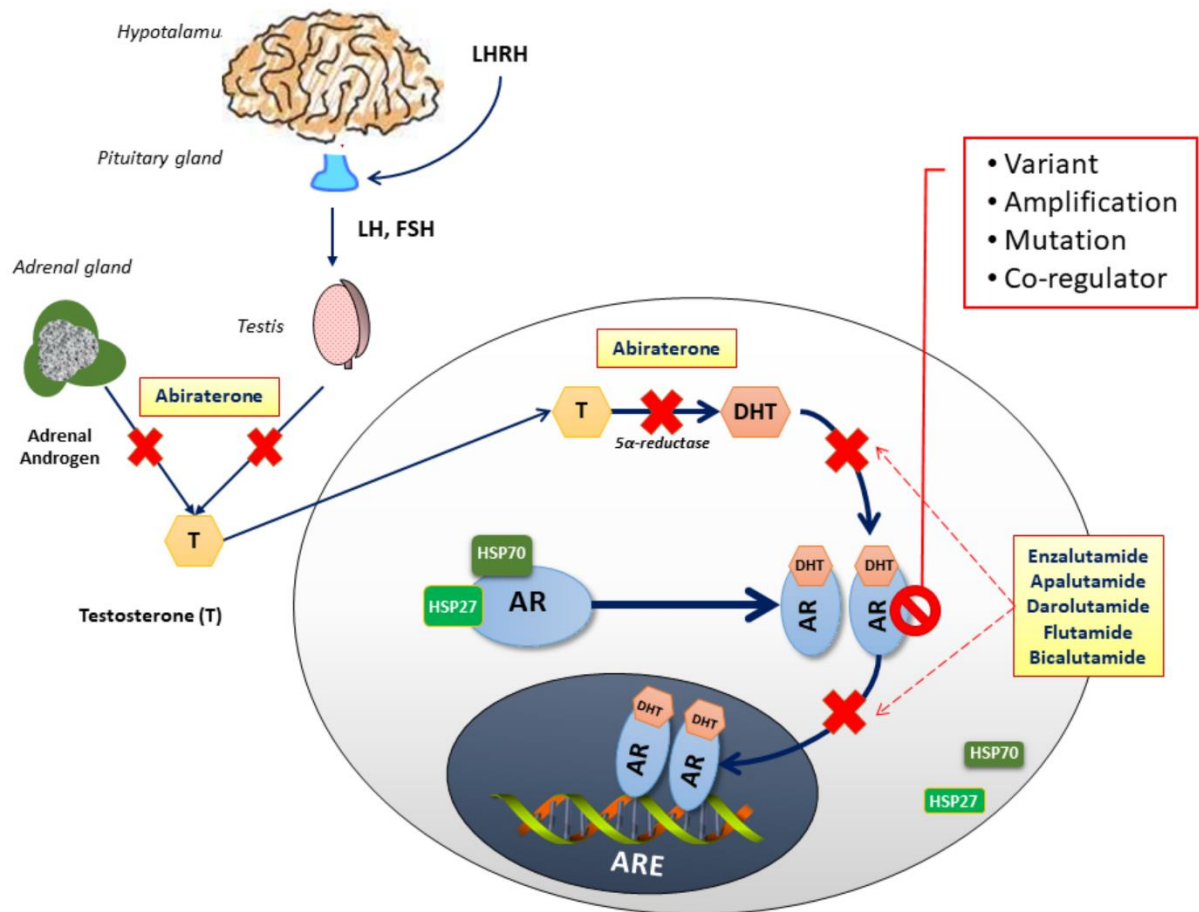


Рисунок 1.8. Механізм дії протипухлинних гормональних препаратів [11].

- *Імуномодулятори*: інтерферони та інтерлейкіни надають цитостатичної дії, особливо це стосується злоякісного захворювання шкіри.
- *Рослинні алкалоїди*. Вони зупиняють розповсюдження мітотичних циклів раку та мають терапевтичну дію (рис. 1.9).

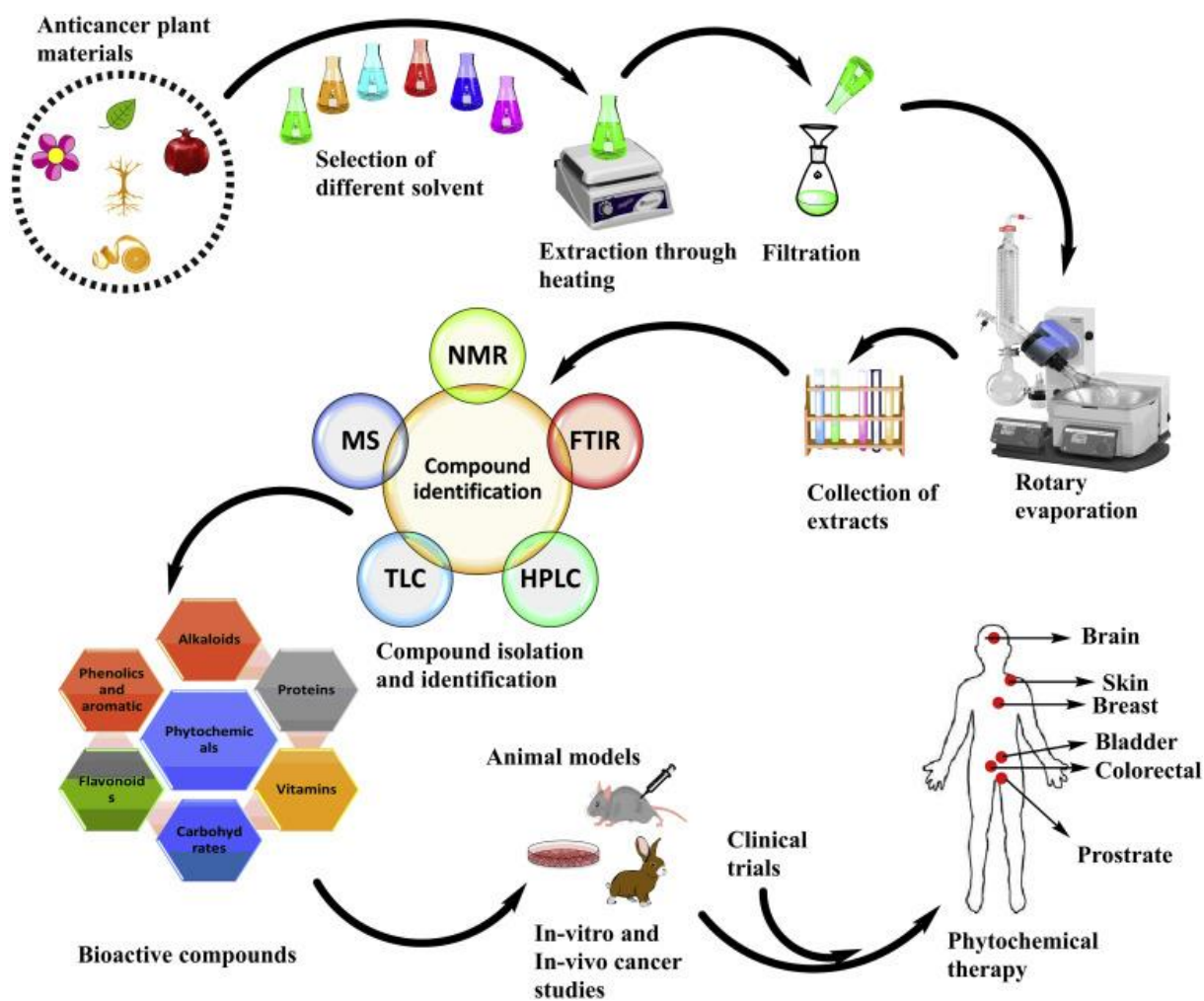


Рисунок 1.9. Механізм дії протипухлинних рослинних препаратів [30].

Онкологічний пацієнт отримує призначену йому хіміотерапію наступними способами введення ЛЗ:

- Парентеральний: внутрішньом'язевий, підшкірний, внутрішньовенний.
- Окремо виділяють інтратекальний (у простір між спинним і головним мозком).
- Внутрішньоартеріальний безпосередньо до злоякісної пухлини.
- Внутрішньочеревний або інтраперитонеальний.
- Зовнішній путь введення хіміотерапевтичного препарату.

На даний час практикується встановлення порту, який дає можливість у будь-який час (в домашніх умовах) надавати пацієнтові невідкладну допомогу (рис. 1.10).

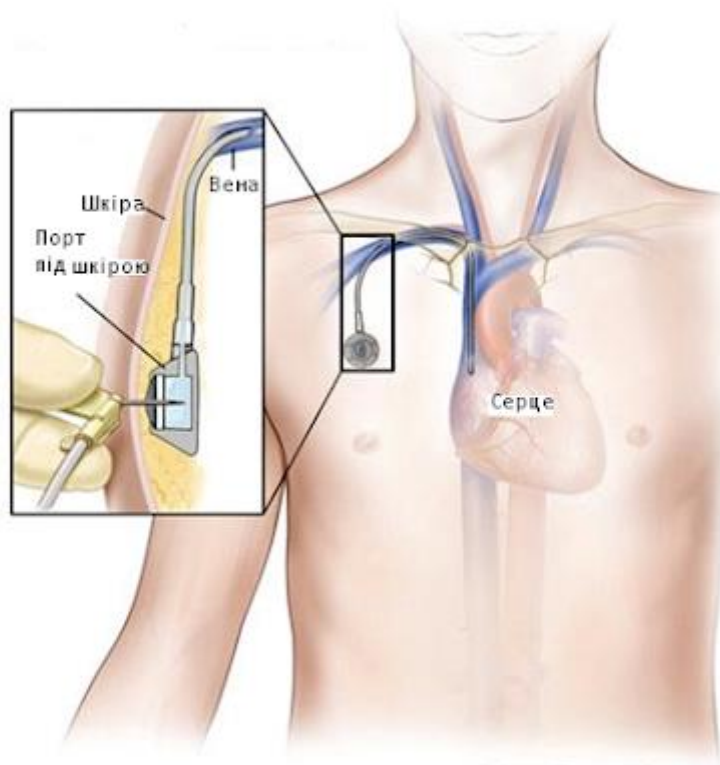


Рисунок 1.10. Схематичне зображення встановлення порт-системи.

Усі хіміопрепарати викликають небажані ефекти [27, 36], але вони (рис. 1.11):

- Ефективні, а побічні реакції короткострокові.
- Існують при цьому терапія супроводження, яка допомагає онкохворій людині зменшити прояви побічних небажаних явищ.
- Після прийому лікування хіміотерапевтичними препаратами небажані ефекти поступово почнуть зникати.
- Існує індивідуальна особливість на дію ЛЗ.

CHEMOTHERAPY SIDE EFFECTS

NITROSOUREAS

BLEOMYCIN, BUSULFAN

DOXORUBICIN

VINCRIStINE

ANTIMETABOLITES

CISPLATIN, CARBOPLATIN

CYCLOPHOSPHAMIDE



Рисунок 1.11. Схематичне зображення хіміотерапевтичних препаратів, які викликають у онкохворого побічні дії.

Тривалість курсу застосування хіміотерапії у онкохворих залежить від:

- Стадії, типу раку.
- Індивідуальних особливостей реакції організму онкологічного пацієнта.
- Супутніх захворювань пацієнта.
- Типу лікування онкологічної людини.
- Комбінації хіміотерапії з іншими методами терапії злоякісного новоутворення.

- Лабораторних показників крові онкохворих.

Існують види хіміотерапії. Отже:

- Неоад'ювантна: перед променевою терапією або хірургічною операцією.
- Ад'ювантна, яка допомагає вбити злоякісну пухлину та метастази після хірургічного втручання або променевої терапії.
- Таргетна діє на ракові клітини.
- Паліативна. Мета її поліпшити та збільшити якість життя, коли інші методи лікування раку неефективні.

Безумовно, що дії ХТ ЛЗ схильні і здорові клітини, внаслідок чого і виникають побічні явища. Однак, при дотриманні індивідуального терапевтичного правильного підходу у виборі ХП, режиму харчування, догляду за таким пацієнтом здорові клітини з часом відновлюються. Тобто, виникає баланс у онкологічного пацієнта між зменшенням в організмі людини побічних явищ і терапевтичною ефективністю протидії злоякісній пухлини [21].

Побічні дії хіміотерапії в онкології [6, 23, 24, 27].

Алопеція або втрата волосся на голові та інших ділянках шкіри.

При проходженні хіміотерапії у пацієнта страждають здорові клітини, але після закінчення лікування через деякі час волосся починає відростати, внаслідок оновлення шкіри голови за рахунок ділення нормальних клітин організму людини (рис. 1.12).



Рисунок 1.12. Алопеція при проходженні лікування злоякісної пухлини хіміотерапевтичними препаратами.

Нудота та блювання під час або після хіміотерапії у онкохворих.

Розвиток нудоти (блювання) є загрозливими симптомами побічних явищ, які потребують медикаментозної підтримки, а за частую лікування. Протиблювотні лікарські засоби:

- **Антагоністи серотоніну (5-НТ3):** ондансетрон. Він інгібує рецептори серотоніну, тобто блювотного центру і тригерної зони. Використовують його досить часто серед антиеметиків.
- **Антагоністи дофаміну:** метоклопрамід. Є блокатором D-2 та 5-НТ-3 (дофамінових\ серотонінових) рецепторів ЦНС, які відповідають за блювотний центр, таким чином цілеспрямовано діють на рецепторну мережу.
- Використовують також **бензодіазепіни**. Вони допомагають пацієнту зменшувати занепокоєння, тем самим перешкоджають появі блювоти.
- **Канабіноїди** (рис. 1.13) це психоактивні речовини, аналог марихуани. Медичний канабіс запобігає при хіміотерапії виникненню нудоти\ блювоти.



Рисунок 1.13. Медичний канабіс.

Під час проходження хіміотерапії онкохворий відчуває слабкість та втому. Це пов'язано з розвитком анемії або зі зниженням кількості еритроцитів. Рекомендації які можуть надати фармацевти та лікарі:

- більше відпочивати;
- уникати фізичного навантаження.

Інші побічні дії хіміотерапії:

- Вторинні інфекції, які викликані імунodefіцитом
- Діарея, закрепи
- Вторинний стоматит або ураження слизової оболонки рота
- Анорексія
- Порушення роботи печінки, нирок
- Погіршення когнітивних функцій пацієнта
- Поява оніміння кінцівок, почуття "повзання мурашок"
- Порушення стану ССС, а саме скарги на серцебиття, підвищений АТ, почуття жару в щоках, прискорена ЧСС
- Шум, зниження слуху

- Депресивний стан онкопацієнта

Через деякий час після закінчення хіміотерапевтичного лікування пацієнт повільно повертається у звичайний стан.

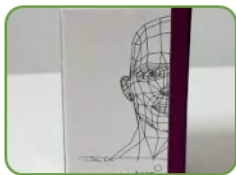
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Вибір об'єкту та предмету дослідження.

Виходячи з алгоритму обстеження (рис. 2.14), було запропоновано об'єкт і предмет спостереження.



Проаналізувати значення фармацевтичної опіки онкохворих, які отримують доксорубіцин.



Оцінити рівень обізнаності пацієнтів щодо побічних ефектів доксорубіцину під час проведення хіміотерапії.



Визначити практичні рекомендації пацієнтам, які проходять лікування доксорубіцином.

Рисунок 2.14. Спосіб дослідження для визначення об'єкту та предмету спостереження.

Об'єктом дослідження: доксорубіцин.

Предмет дослідження: фармацевтична опіка при застосуванні доксорубіцин.

2.2. Альтернатива матеріалу досліджень

Відповідно до рекомендацій «Морально-етичні аспекти клінічної онкології» в Київському міському клінічному онкологічному центрі проведено опитування в хіміотерапевтичних відділеннях (їх два) і відповідно до онкоцентру мережі аптек.

Створені дві анкети (рис. 2.15):

- для аптечних працівників, які надають послугу онкохворим, які проходять хіміотерапію (табл. 2.1);

- для онкологічних пацієнтів, які отримують доксорубіцин (табл. 2.2).

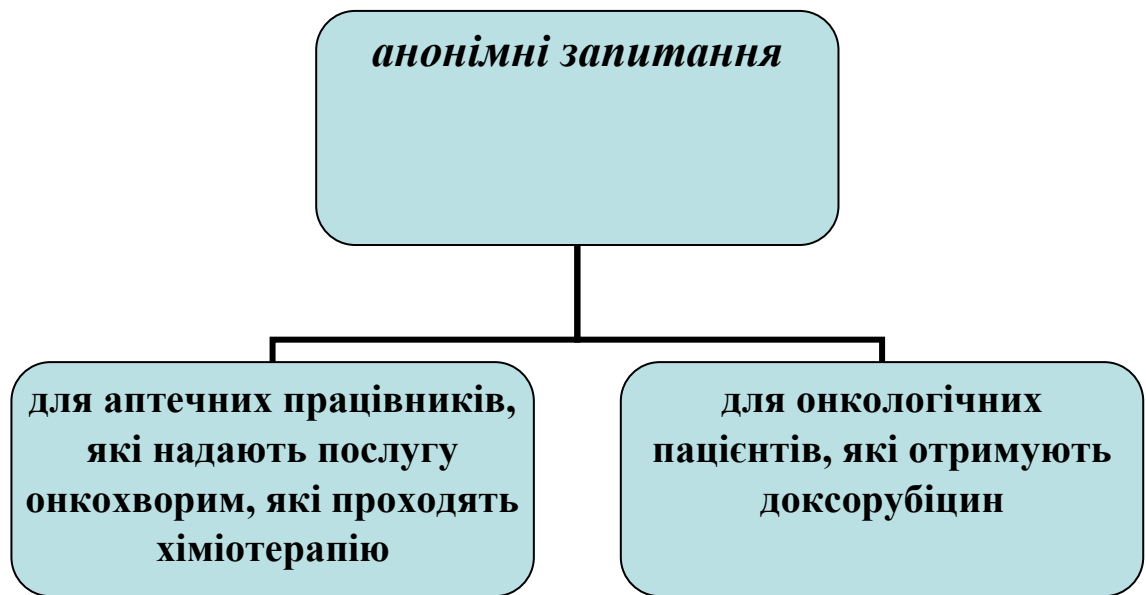


Рисунок 2.15. Анкети щодо доксорубіцину.

При чому (рис. 2.16):

- 31 фармацевт
- 49 онкохворих
- осінь 2024 року
- особисте вручення анкети респонденту

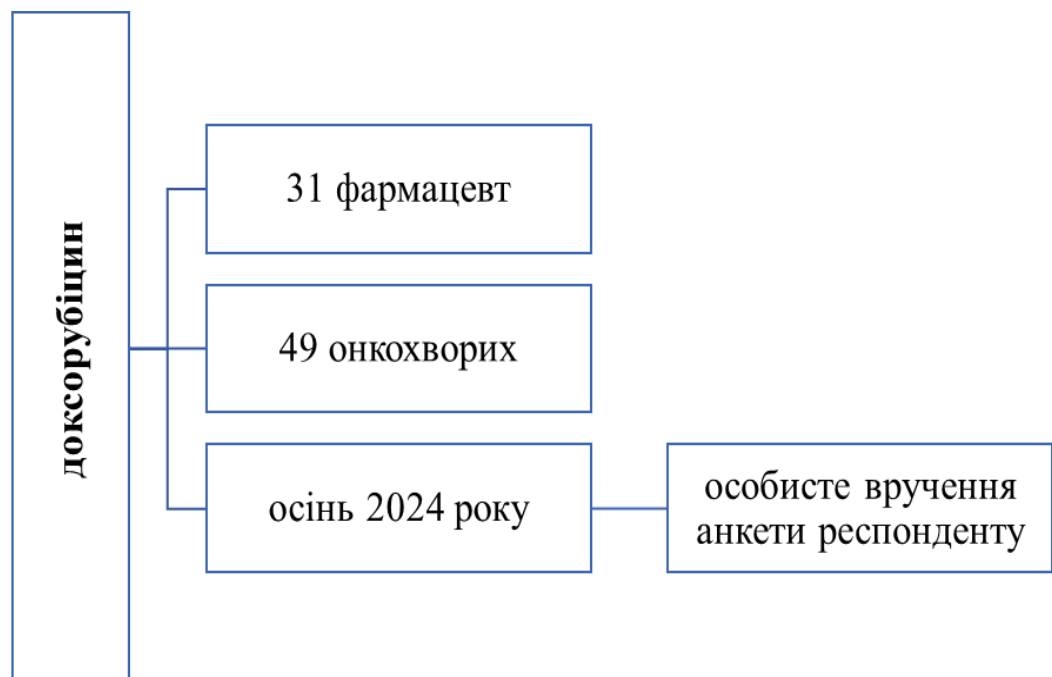


Рисунок 2.16. Алгоритм дослідження щодо доксорубіцину.

Таблиця 2.1

Анкета для аптечних працівників, які надають послугу онкохворим, які проходять хіміотерапію

<i>Запитання до фармацевта</i>	<i>Відповідь фармацевта</i>
Чи звертаються до Вас пацієнти з питаннями щодо особливостей застосування доксорубіцину, який отримують вони при проходженні хіміотерапії?	Так Ні
# Якщо відповідь "ТАК", то які питання вони задають:	Про вакцинацію Про токсичність препарату Про виникнення симптомів хімічного циститу Про зміну кольору (у червоний) сечі
Якщо онкохворий, який отримує доксорубіцин, хоче зробити вакцинацію, то Ви відповідаєте:	Можна Не можна
Які рекомендації Ви дасте онкохворому при внутрішньоміхуровому введенні доксорубіцину?	Звернутися до лікаря Утриматись від вживання напоїв протягом 12 год до введення препарату
Що потрібно робити онкохворому відразу після введенні доксорубіцину, якщо сеча стала	Нічого не робити Пити більше рідини

червоного кольору?	Звернутися до лікаря
Чи до Вас звертаються пацієнти з питаннями щодо небажаних ефектів доксорубіцину, який отримують вони при проходженні хіміотерапії?	Так Ні
# Якщо відповідь "ТАК", то з якою супутньою проблемою пацієнти звертаються до Вас?	Нудота і блювання Діарея Ураження ротової порожнини Серцебиття Біль у шлунку
# Якщо онкохворий звернеться до Вас із проблемою розвитку стоматиту після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?	Розчин хлоргексидину Розчини, які містять в себе гексетидин «Ротокан» Звернутися до онколога
# Якщо онкохворий звернеться до Вас із проблемою білью у шлунку після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?	Спазмолітики Інгібітори протонної помпи Відвар насіння льону Звернутися до онколога
# Якщо онкохворий звернеться до Вас із діареєю після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?	Скоригувати дієту Питний режим Ентеросорбенти Лоперамід Звернутися до онколога

# Якщо онкохворий звернеться до Вас із блювотою\нудотою після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?	М'ята перцева Ондансетрон Метоклопрамід Глюкокортикоїди Звернутися до онколога
Чи надаєте Ви рекомендацію онкохворим жінкам, які отримують доксорубіцин, про засоби контрацепції?	Так Ні
Чи знайома Вам інформація про кардіотоксичність доксорубіцину?	Так Ні
Чи знайома Вам інформація про взаємодію доксорубіцину з іншими ЛЗ?	Так Ні
# Чи питаєте Ви онкохворих, які отримують доксорубіцин про прийом ЛЗ, які містять в себе:	Фенобарбітал Фенітоїн Звіробій Блокатори кальцієвих каналів

Таблиця 2.2

Анкета для онкологічних пацієнтів, які отримують доксорубіцин

<i>Запитання до онкохворого</i>	<i>Відповідь онкохворого</i>
Чи виникають у Вас побічні дії від прийому доксорубіцину?	Так Ні
# Якщо відповідь "ТАК", то які самі?	Випадання волосся на голові Втрата апетиту Втрата маси тіла

	Нудота і блювання Часті носові кровотечі Діарея Ураження ротової порожнини Серцебиття Біль у шлунку
# Коли у Вас виникли побічні дії від доксорубіцину, до кого Ви звертаєтесь за допомогою?	Онколог Фармацевт Знайоми Пошук інформації в Google
Коли у Вас виникли запитання про особливості застосування доксорубіцину, до кого Ви звертаєтесь за допомогою?	Онколог Фармацевт Знайоми Пошук інформації в Google
Якщо у Вас виникло питання про зміну кольору сечі на червоний відразу після прийому доксорубіцину, до кого Ви звертаєтесь у першу чергу?	Онколог Фармацевт Знайоми Пошук інформації в Google Це питання не виникало
Якщо у Вас виникло питання про вакцинацію під час лікування доксорубіцином, до кого Ви звертаєтесь в першу чергу?	Онколог Фармацевт Знайоми Пошук інформації в Google Це питання не виникало

2.3. Альтернатива методів досліджень.

- Теоретичний огляд сучасної літератури
- Метод опосередкованого збору інформації
- Метод опису результатів дослідження
- Графічний метод з використанням діаграм, рисунків

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.

3.1. Характеристика результатів анкетування фармацевтів.

Чи звертаються до Вас пацієнти з питаннями щодо особливостей застосування доксорубіцину, який отримують вони при проходженні хіміотерапії?

Дивись рисунок 3.17

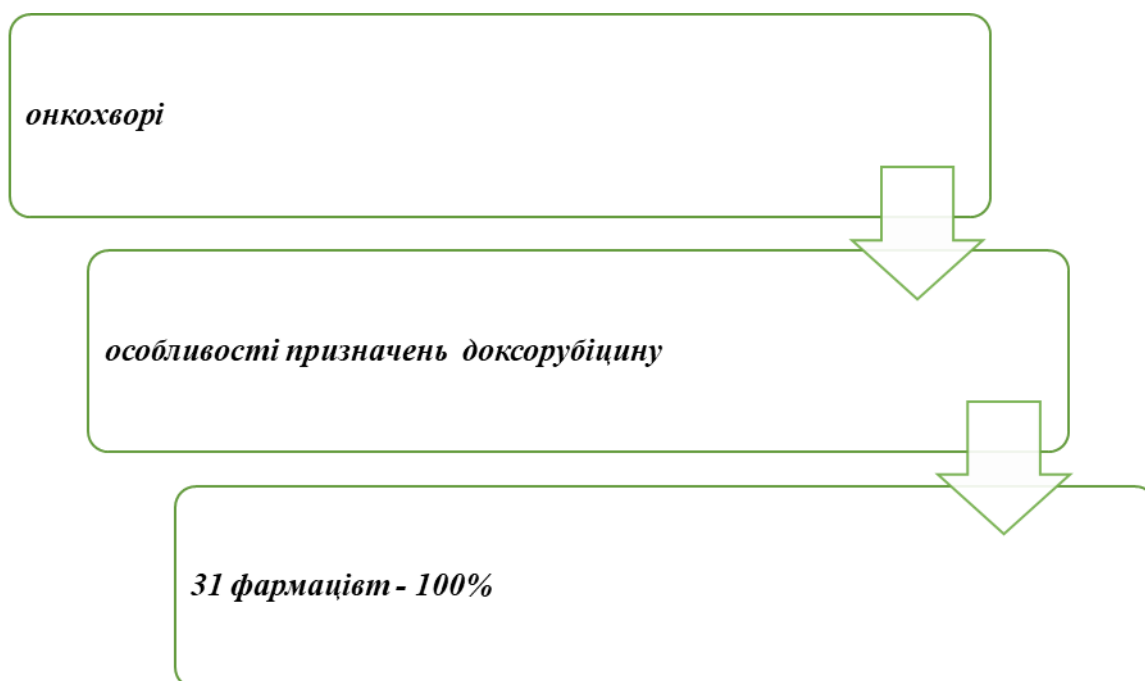


Рисунок 3.17. Результати відповідей 31 фармацевта про особливості застосування доксорубіцину в онкохворих.

Якщо відповідь "ТАК", то які питання вони задають:

Про вакцинацію – 12 фармацевтів

Про токсичність препарату – 20 фармацевтів

Про виникнення симптомів хімічного циститу – 14 фармацевтів

Про зміну кольору (у червоний) сечі – 29 фармацевтів

Дивись рисунок 3.18.

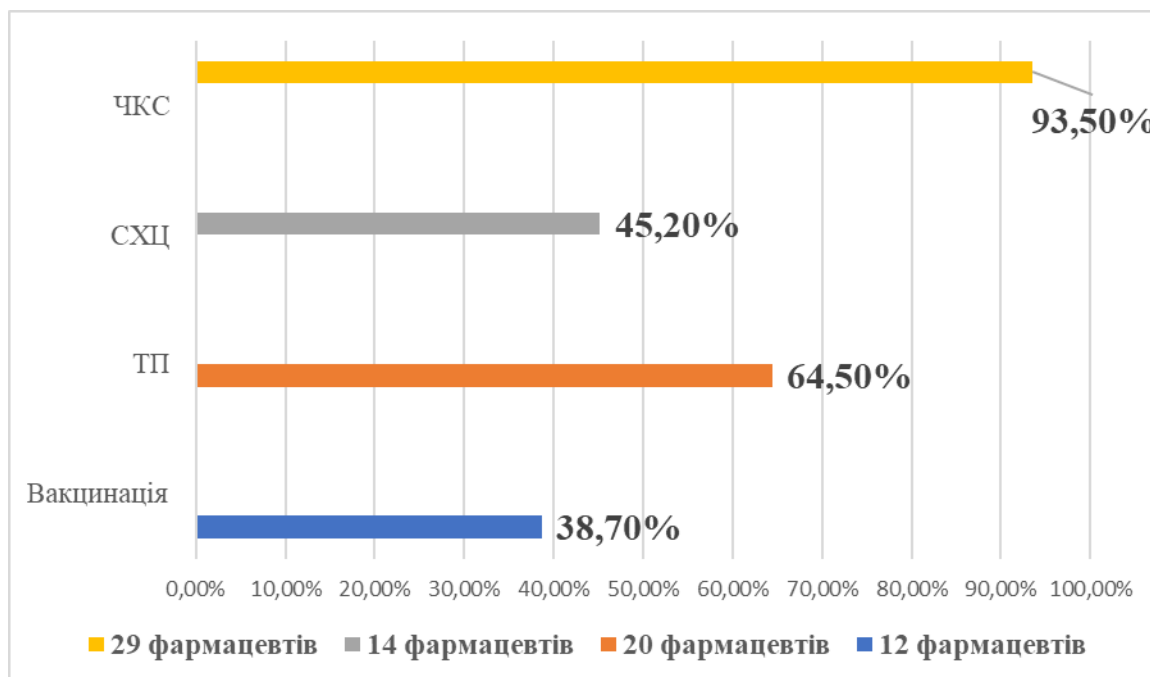


Рисунок 3.18. Результати відповідей 31 фармацевта про питання щодо особливостей застосування доксорубіцину в онкохворих.

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

ТП- токсичність препарату

СХЦ - симптоми хімічного циститу

ЧКС – червоний колір сечі

Якщо онкохворий звернеться до Вас із питанням щодо внутрішньоміхурового введення доксорубіцину, то які рекомендації Ви даєте?

Необхідно (рис. 3.19):

звернутися до лікаря – 3 фармацевта

або

утриматись від вживання напоїв протягом 12 год до введення препарату – 28 фармацевтів

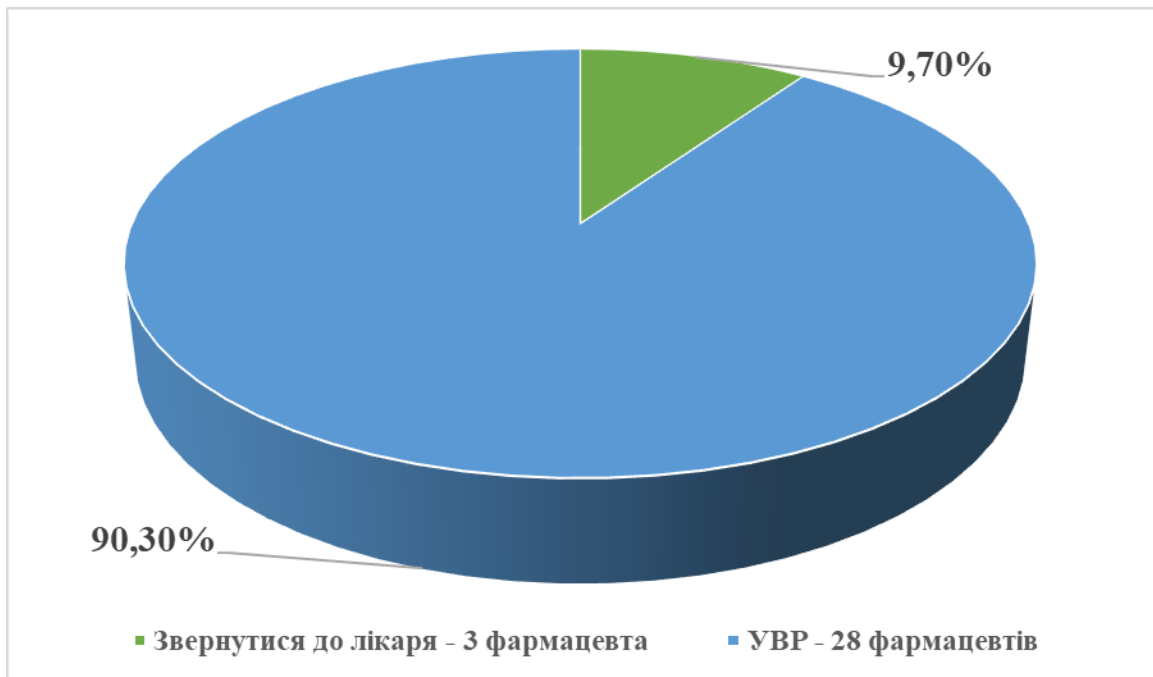


Рисунок 3.19. Результати відповідей 31 фармацевта щодо рекомендацій при внутрішньоміхуровому введенні доксорубіцину.

Примітка: УВР - утриматись від вживання рідини протягом 12 год до введення препарату

Що потрібно робити онкохворому відразу після введенні доксорубіцину, коли сеча стала червоного кольору?

Нічого не робити: 0

Пити більше рідини: 29 фармацевтів 93,5%

Звернутися до лікаря: 2 фармацевта 6,5%

Дивись рисунок 3.20.



Рисунок 3.20. Результати відповідей 31 фармацевта щодо рекомендацій стосовно зміни кольору сечі відразу після введенні доксорубіцину.

Чи надаєте Ви рекомендацію онкохворим жінкам, які отримують доксорубіцин, про засоби контрацепції?

Відповіли, що так: 25 фармацевтів

а

ні: 7 фармацевтів (рис. 3.21).

Фармакологічний вплив антрациклінового цитотоксичного антибіотику на перебіг вагітності чинить шкідливий вплив, тобто доксорубіцин має тератогенну дію, що згідно з міжнародною класифікацією побічних явищ відноситься до типу "А" (прогнозоване явище) та типу Д (відстрочена реакція).

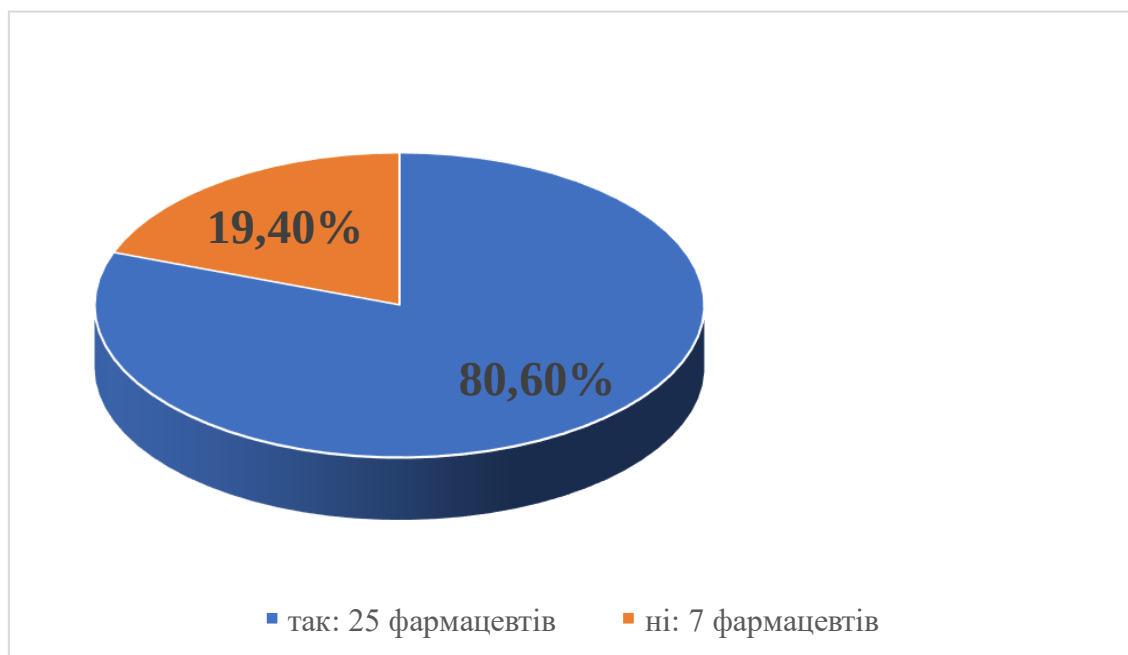


Рисунок 3.21. Результати відповідей 31 фармацевта щодо рекомендацій онкохворим стосовно засобів контрацепції під час отримання доксорубіцину.

Якщо онкохворий, який отримує доксорубіцин, хоче зробити вакцинацію, то Ви відповідаєте:

Дозволено: 0 фармацевтів

Не дозволено: 26 фармацевтів

Звернутися до лікаря: 5 фармацевтів

Дивись рисунок 3.22.

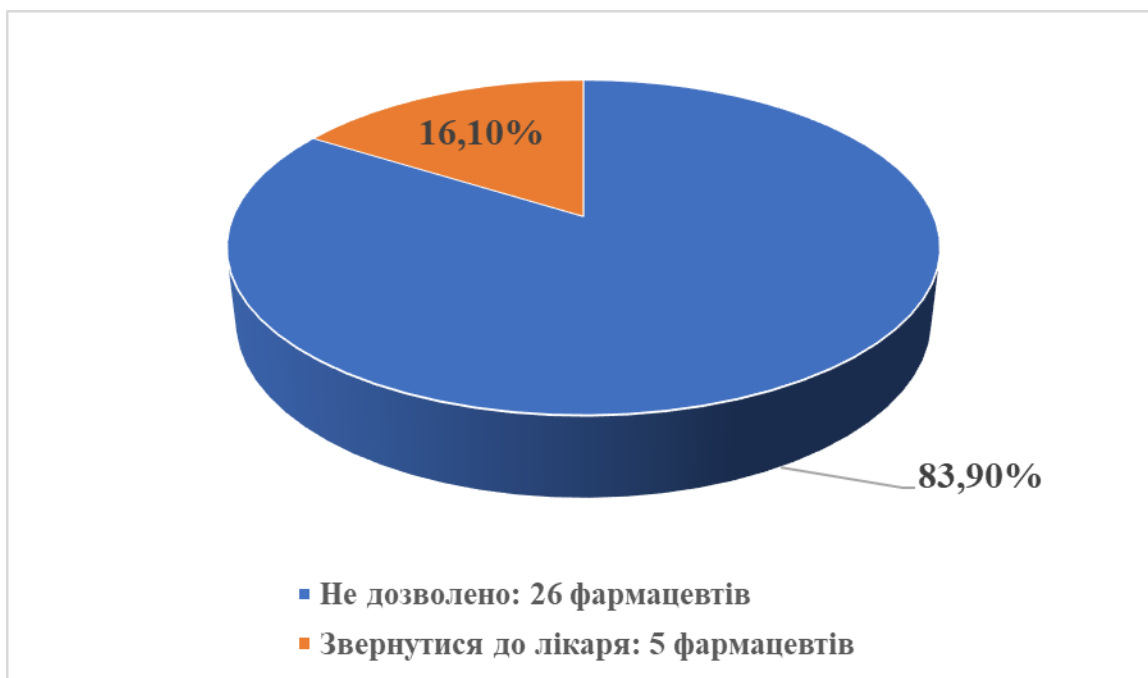


Рисунок 3.22. Результати відповідей 31 фармацевта щодо вакцинації онкохворих під час отримання доксорубіцину.

Чи знайома Вам інформація про кардіотоксичність доксорубіцину?

Так – 22 фармацевтів

Ні – 9 фармацевтів

Доксорубіцин є препаратом що значно підвищує ризик кардіотоксичності. Прояви цього можуть маніфестувати як ранні так і пізні ускладнення терапії у вигляді серцебиття з тахікардією, перебоями у роботі серця з розвитком у подальшому серцевої недостатності. Таким чином, кардіотоксичність є дозозалежним та прогностичним небажаним явищем (рис. 3.23).

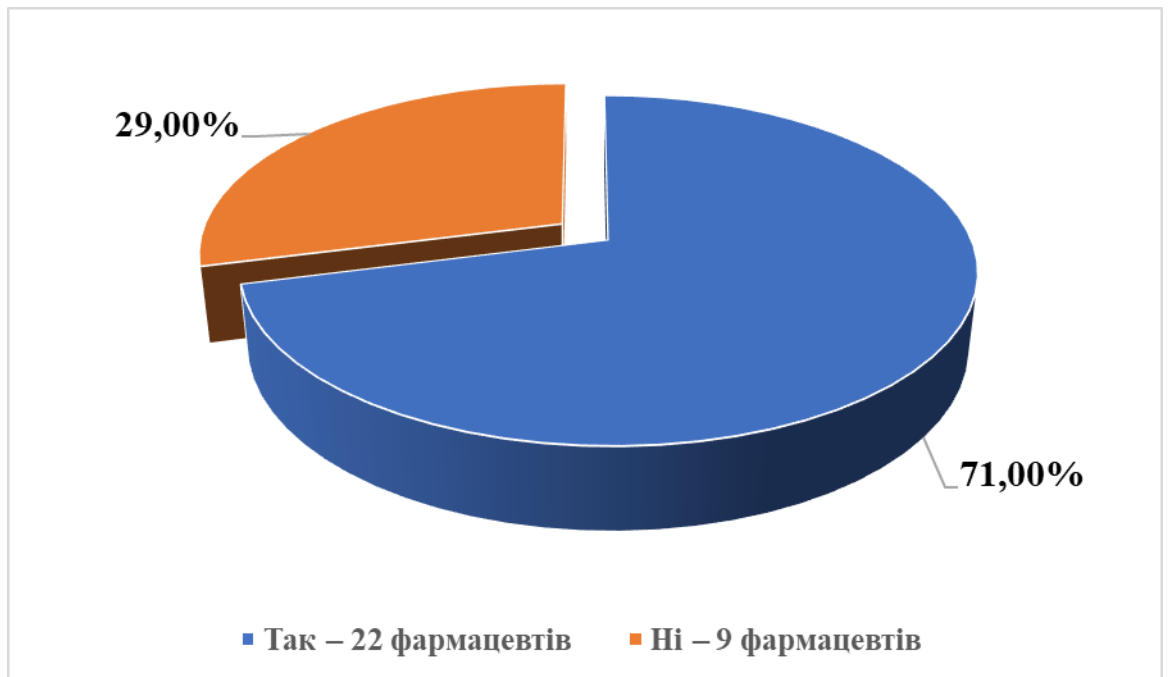


Рисунок 3.23. Результати відповідей 31 фармацевта щодо поінформованості їх про кардіотоксичність препарату доксорубіцину.

Чи до Вас звертаються пацієнти з питаннями щодо небажаних ефектів доксорубіцину, який отримують вони при проходженні хіміотерапії?

Дивись рисунок 3.24.

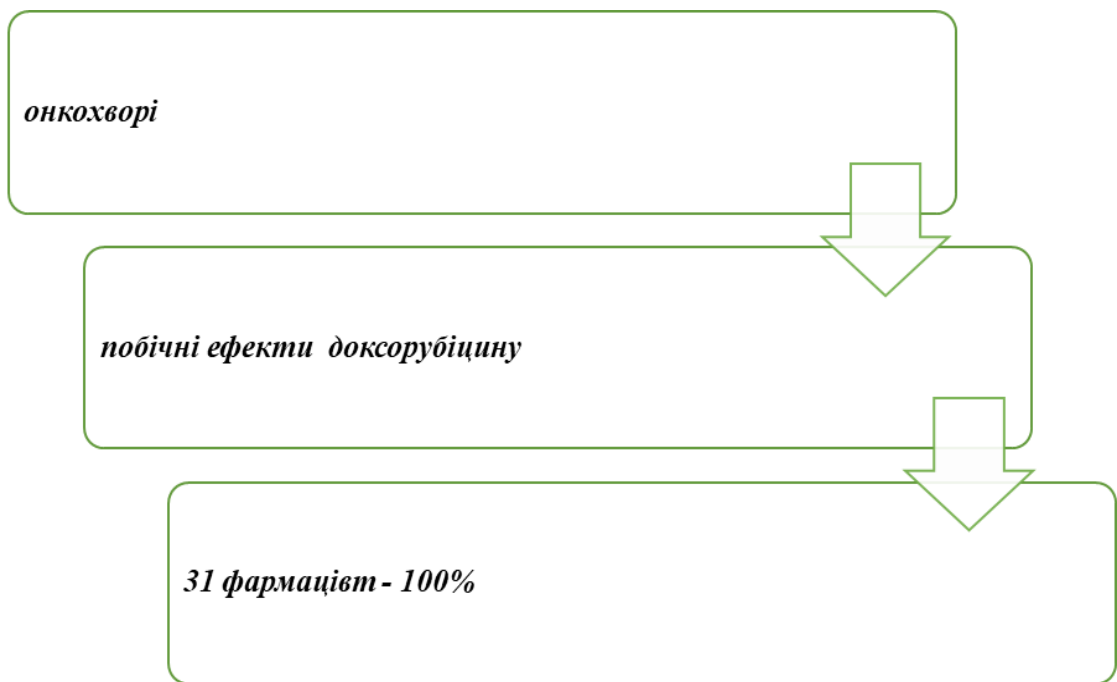


Рисунок 3.24. Результати відповідей 31 фармацевта про небажані ефекти доксорубіцину в онкохворих.

Якщо відповідь "ТАК", то з якою супутньою проблемою пацієнти звертаються до Вас?

Найбільш частіше з небажаними ефектами зверталися в аптечну мережу при онкологічному центрі за порадою фармацевта з проблемами, які пов'язані із появою при вживанні доксорубіцином (рис. 3.25):

нудоти\блювання – 28 фармацевтів;

діареї – 5 фармацевтів;

ураженням ротової порожнини – 25 фармацевтів;

серцебиття – 27 фармацевтів;

біллю у шлунку – 17 фармацевтів.

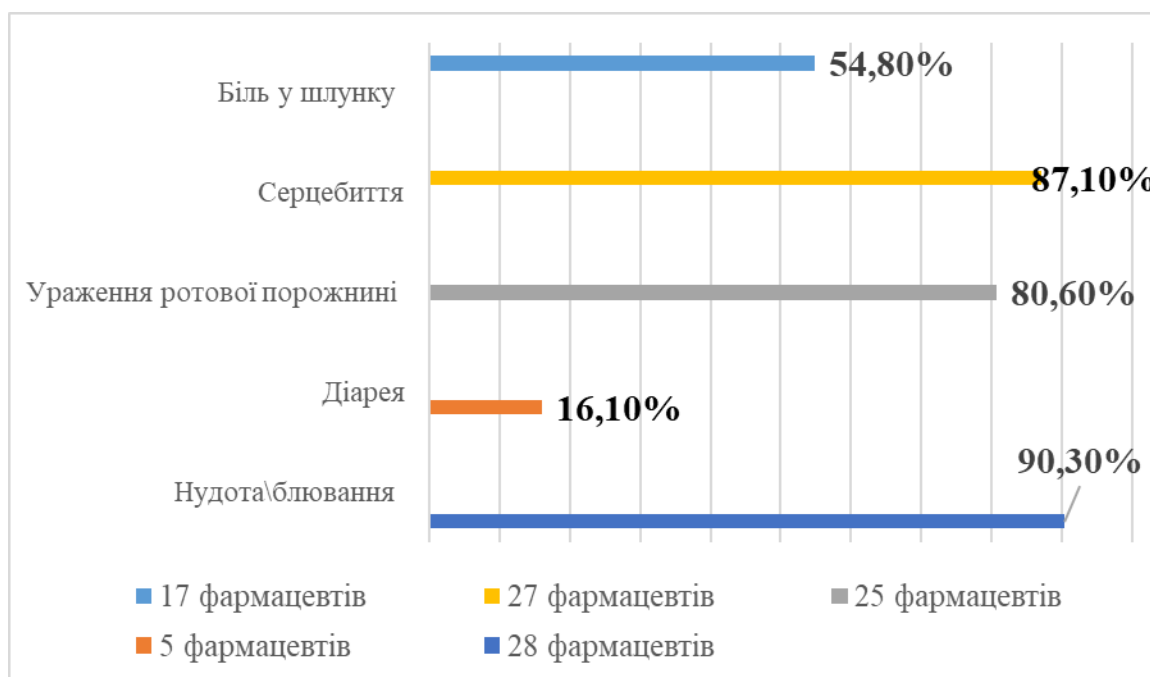


Рисунок 3.25. Результати відповідей 31 фармацевта про які самі небажані ефекти доксорубіцину відмічалися у онкохворих.

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

Якщо онкохворий звернеться до Вас із проблемою розвитку стоматиту після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?

З лікувально-профілактичною метою пацієнтом з початком ураження порожнини роту, а саме – стоматиту, фармацевти надають вказівку, що потрібно полоскати рот після кожного вживання їжі (рис. 3.26):

Розчин хлоргексидину – 30 фармацевтів

Розчини, які містять в себе гексетидин – 14 фармацевтів

«Ротокан» - 19 фармацевтів

Звернутися до онколога – 29 фармацевтів

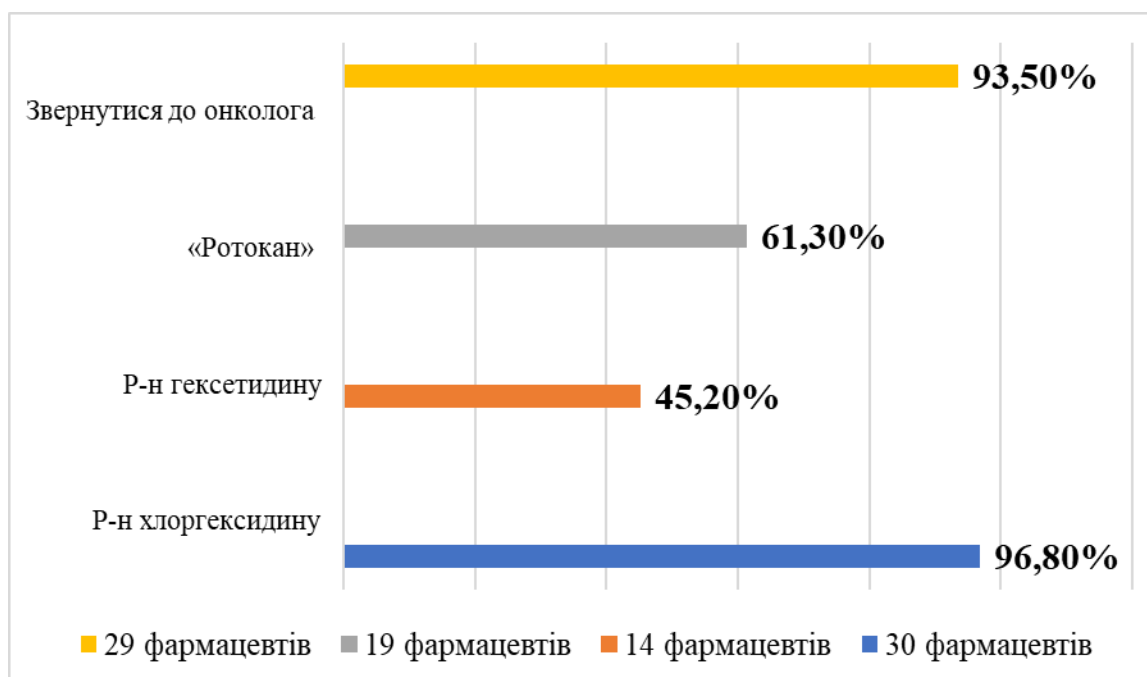


Рисунок 3.26. Результати відповідей 31 фармацевта щодо порад онкохворій людині, яка отримує доксорубіцин, стосовно проблеми розвитку ураження ротовій порожнині.

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

Якщо онкохворий звернеться до Вас із проблемою біллю у шлунку після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?

Після введення онкохворому доксорубіцину у пацієнтів найбільш частіше відразу виникає біль, почуття дискомфорту в епігастральній ділянці, тоді фармацевти інформують онкохворих, які до них звертаються за допомогою, що для усунення цього стану потрібні (рис. 3.27):

Спазмолітики – 28 фармацевтів

Інгібітори протонної помпи – 23 фармацевтів

Відвар насіння льону – 4 фармацевта

Звернутися до онколога – 19 фармацевтів

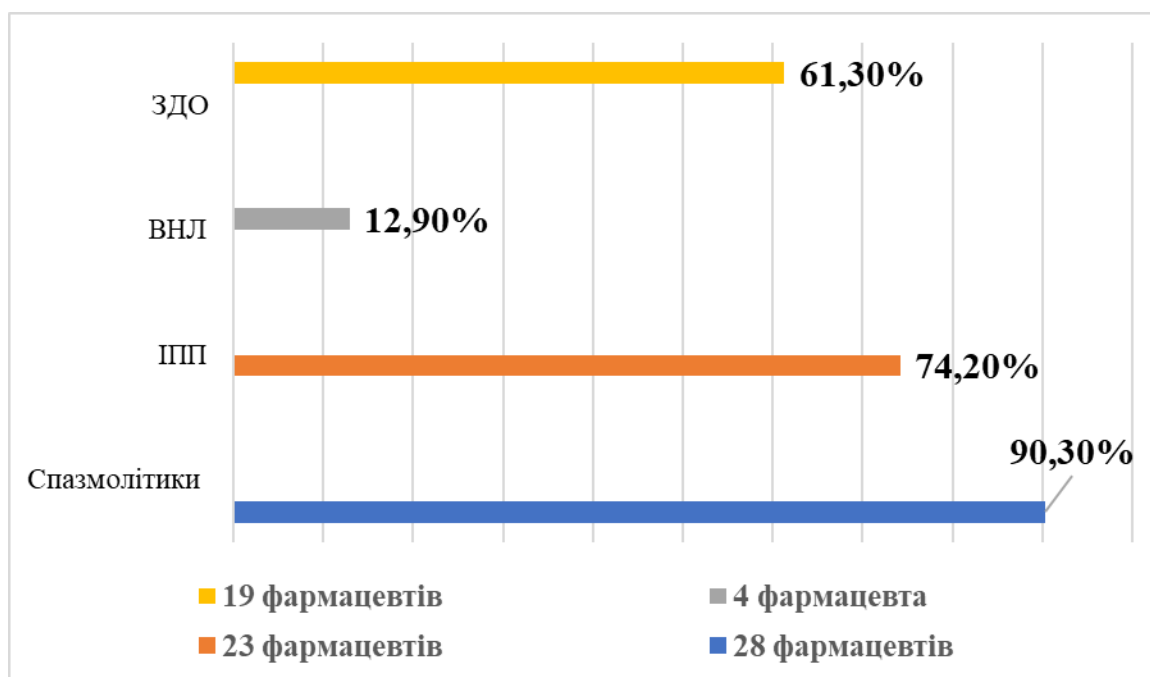


Рисунок 3.27. Результати відповідей 31 фармацевта щодо порад онкохворій людині, яка отримує доксорубіцин, стосовно болі в шлунку.

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

ЗДО - звернутися до онколога

ВНЛ - відвар насіння льону

ІПП - інгібітори протонної помпи

Якщо онкохворий звернеться до Вас із діареєю після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?

Діарею (закреп або послаблення стулу) зустрічається доволі часто при проходженні хіміотерапії. Доксорубіцин є цитотоксичним антибіотиком, який діє весь організм людини. При цьому він сприяє виникненню небажаних побічних дій на ШКТ, викликаючи диспепсичні явища, біль у ділянці черевної стінки, на кістковий мозок (лейкопенія, зниження показників тромбоцитів, нейтрофілів, гемоглобіну, еритроцитів), на функцію нирок (рис. 3.28).

Скоригувати дієту: 3 фармацевта

Питний режим: 30 фармацевтів

Ентеросорбенти: 23 фармацевтів

Лоперамід: 19 фармацевтів

Звернутися до онколога: 13 фармацевтів

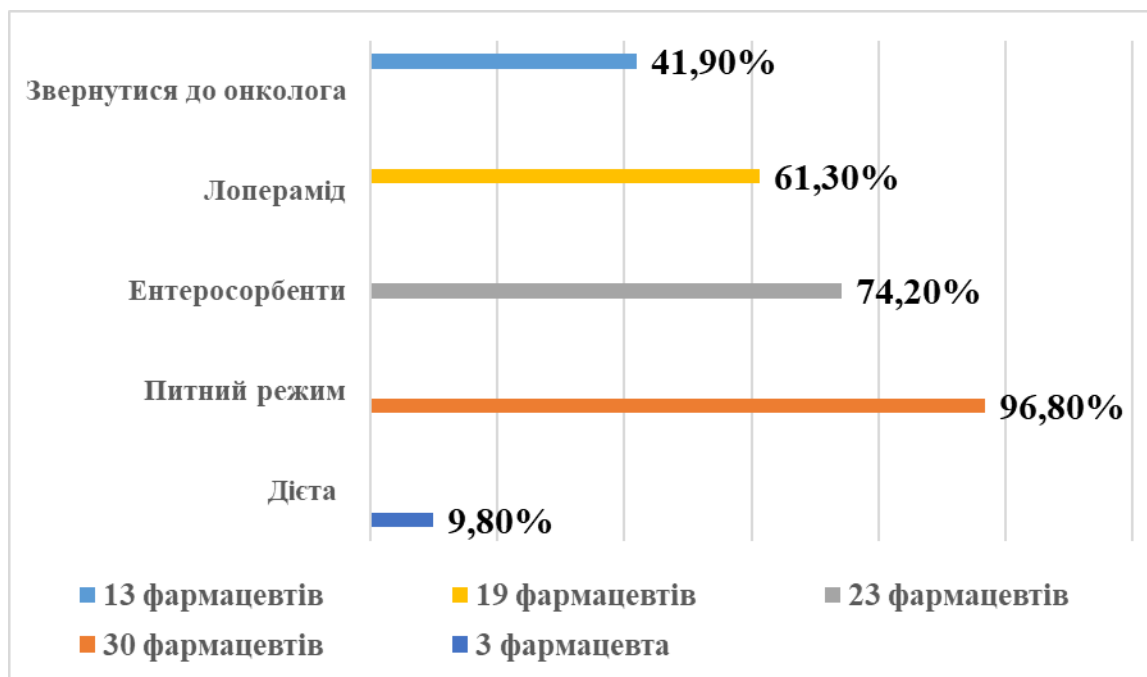


Рисунок 3.28. Результати відповідей 31 фармацевта щодо порад онкохворій людині, яка отримує доксорубіцин, стосовно виникнення у неї діареї.

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

Якщо онкохворий звернеться до Вас із блювотою\нудотою після введення доксорубіцину, то які поради Ви даєте?

М'ята перцева: 21 фармацевт

Ондансетрон: 29 фармацевтів

Метоклопрамід: 19 фармацевтів

Глюокортикоїди: 0 фармацевтів

Звернутися до онколога: 11 фармацевтів

Дивись рисунок 3.29.

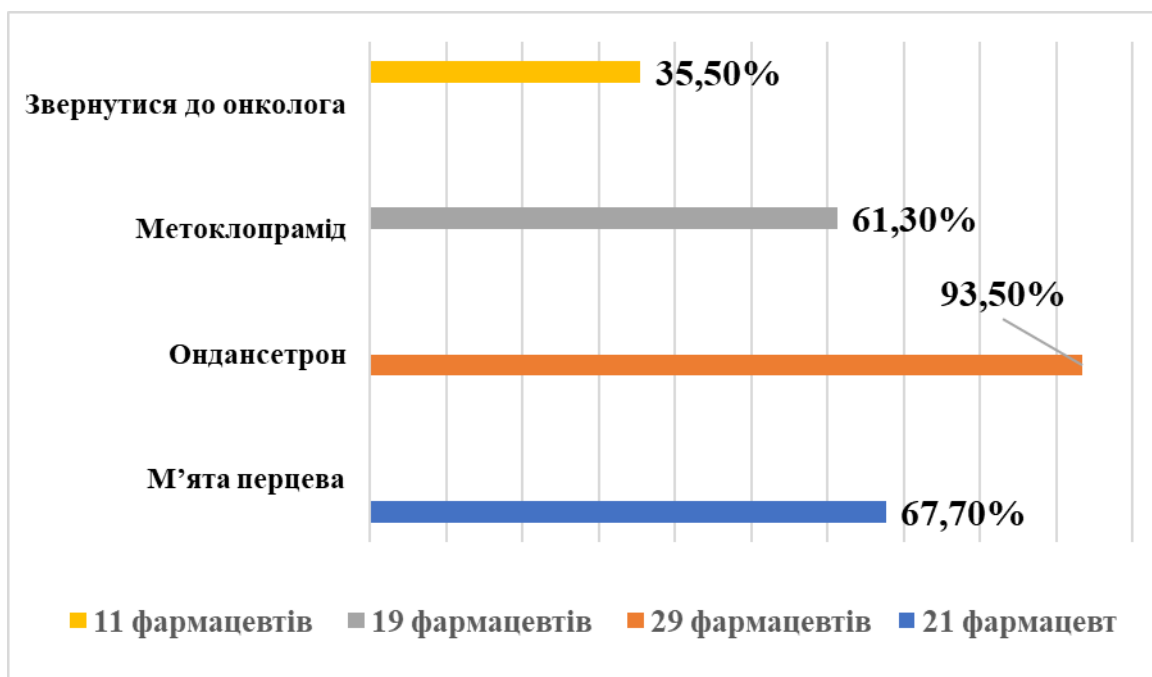


Рисунок 3.29. Результати відповідей 31 фармацевта щодо порад онкохворій людині, яка отримує доксорубіцин, стосовно виникнення у неї блювоти та нудоти.

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

На питання до фармацевтичних спеціалістів: *Чи знайома Вам інформація про взаємодію доксорубіцину з іншими ЛЗ?* – всі аптечні фахівці в галузі фармації відповіли, що їм відомо повідомлення про одночасний прийом доксорубіцину із будь-яким препаратом (рис. 3.30).

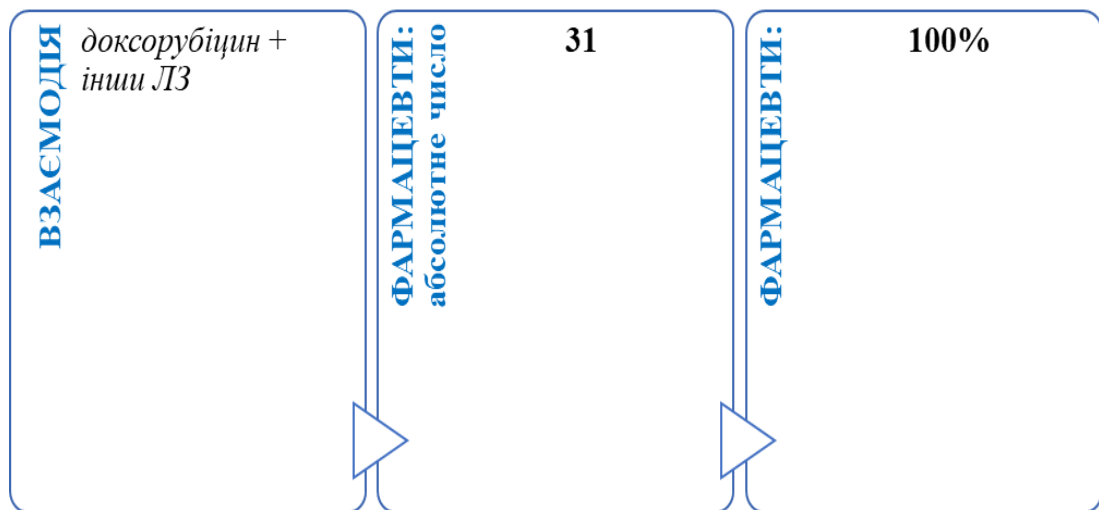


Рисунок 3.30. Результати відповідей 31 фармацевта щодо взаємодії доксорубіцину з іншими препаратами.

Чи питаєте Ви онкохворих, які отримують доксорубіцин про прийом ЛЗ, які містять в себе:

Фенобарбітал: 14 фармацевтів

Фенітоїн: 0 фармацевтів

Звіробій: 21 фармацевтів

Блокатори кальцієвих каналів: 8 фармацевтів

Метаболізм доксорубіцину відбувається за участю Р-глікопротеїну та в печінці цитохромів Р450, а саме СYP3A4 і СYP2D6. Клінічно значущі підвищення концентрації доксорубіцину відбувається з блокаторами кальцієвих каналів (верапаміл), а його зниження при взаємодії із індукторами глікопротеїну-Р та індукторами СYP3A4 (звіробій, препарати із фенобарбіталом, фенітоїном).

Дивись рисунок 3.31.

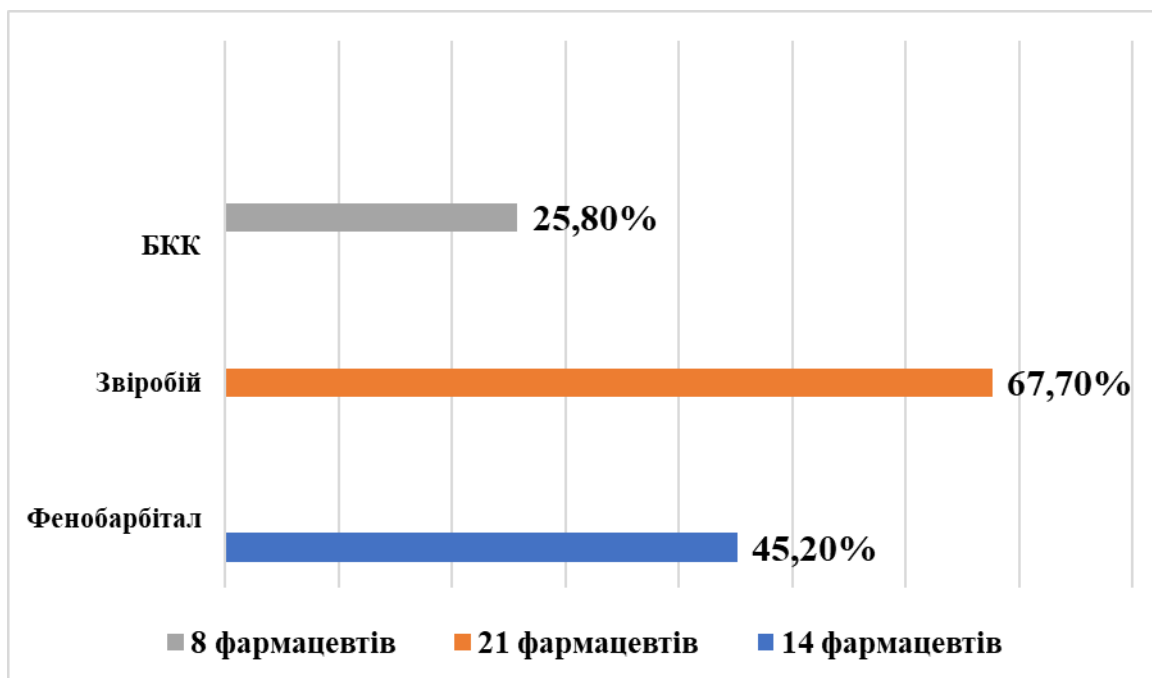


Рисунок 3.31. Результати відповідей 31 фармацевта щодо прийому доксорубіцину із індукторами чи інгібіторами цитохрому Р450.

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

БКК - блокатори кальцієвих каналів.

Висновки. Зроблено опитування фармацевтичних фахівців з приводу доксорубіцину і на підставі цього можна зробити висновок про те, що вони добре підготовлені за знанням побічних ефектів, взаємодії та дають рекомендації щодо особливостей застосування антрациклінів в онкології.

3.2. Характеристика результатів анкетування пацієнтів, які знаходяться на хіміотерапевтичному лікуванні доксорубіцином.

Під час проходження хіміотерапії, зокрема доксорубіцином, усі пацієнти (49 онкохворих\100%) ознайомлені із побічними (небажаними) явищами (рис. 3.32).



Рисунок 3.32. Результати відповідей 49 онкохворих, які ознайомлені про побічні ефекти доксорубіцину.

Якщо відповідь "ТАК", то які самі?

Випадання волосся на голові: 46 онкохворих

Втрата апетиту: 42 онкохворих

Втрата маси тіла: 31 онкохворих

Нудота і блювання: 42 онкохворих

Часті носові кровотечі: 12 онкохворих

Діарея: 22 онкохворих

Ураження ротової порожнини: 38 онкохворих

Серцебиття: 12 онкохворих

Біль у шлунку: 33 онкохворих

Дивись рисунок 3.33.

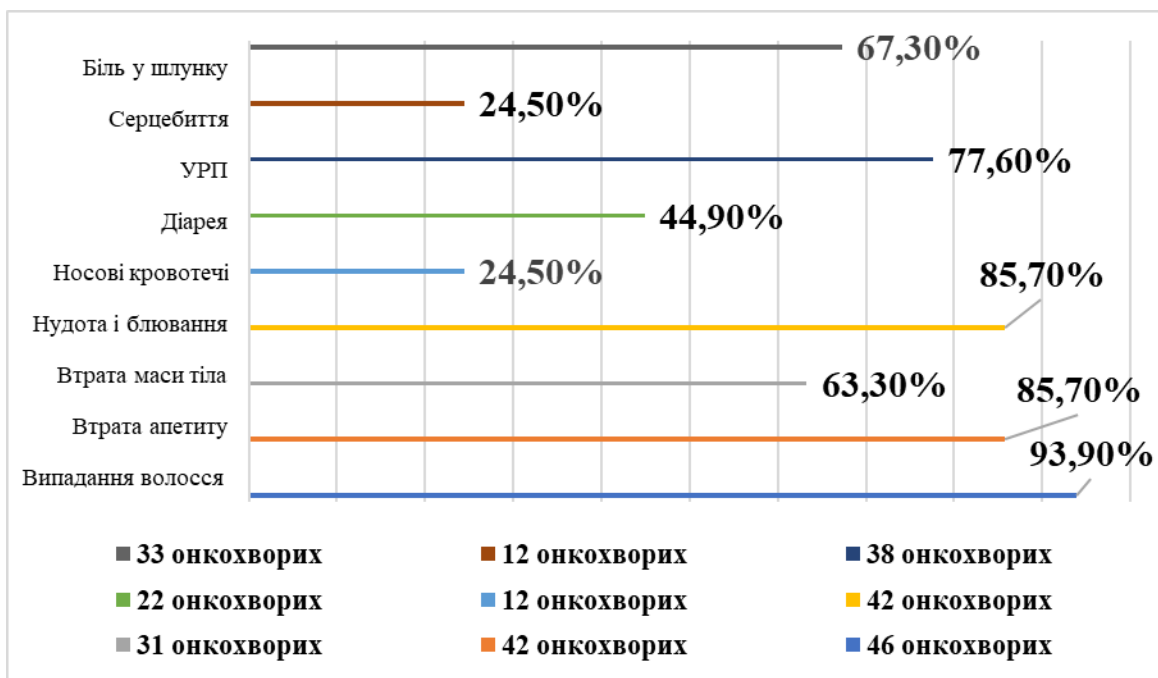


Рисунок 3.33. Результати відповідей 49 онкохворих, щодо побічних ефектів доксорубіцину.

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

УРП - ураження ротової порожнини.

Коли у Вас виникли побічні дії від доксорубіцину, до кого Ви звертаєтесь за допомогою?

Онколог: 46 онкохворих

Фармацевт: 6 онкохворих

Знайомі: 3 онкохворих

Пошук інформації в Google: 17 онкохворих

Дивись рисунок 3.34.

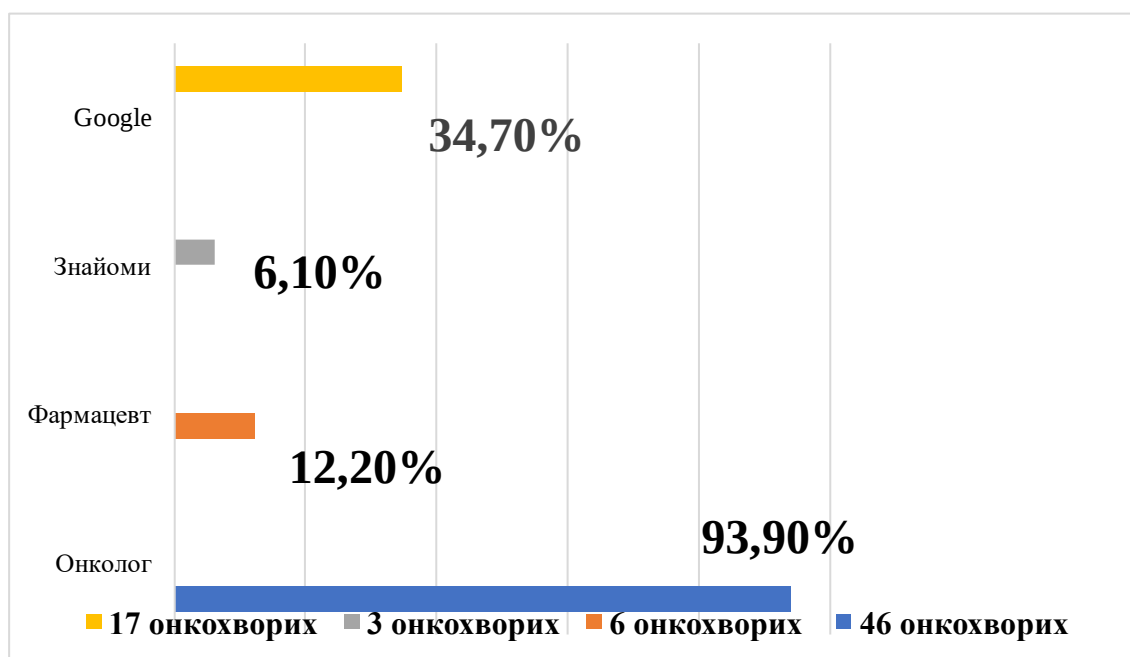


Рисунок 3.34. Результати відповідей 49 онкохворих, щодо звернення за допомогою стосовно побічних ефектів доксорубіцину.

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

#Коли у Вас виникли запитання про особливості застосування доксорубіцину, до кого Ви звертаєтесь за допомогою?

Онколог: 16 онкохворих

Фармацевт: 39 онкохворих

Знайоми: 7 онкохворих

Пошук інформації в Google: 22 онкохворих

Дивись рисунок 3.35.

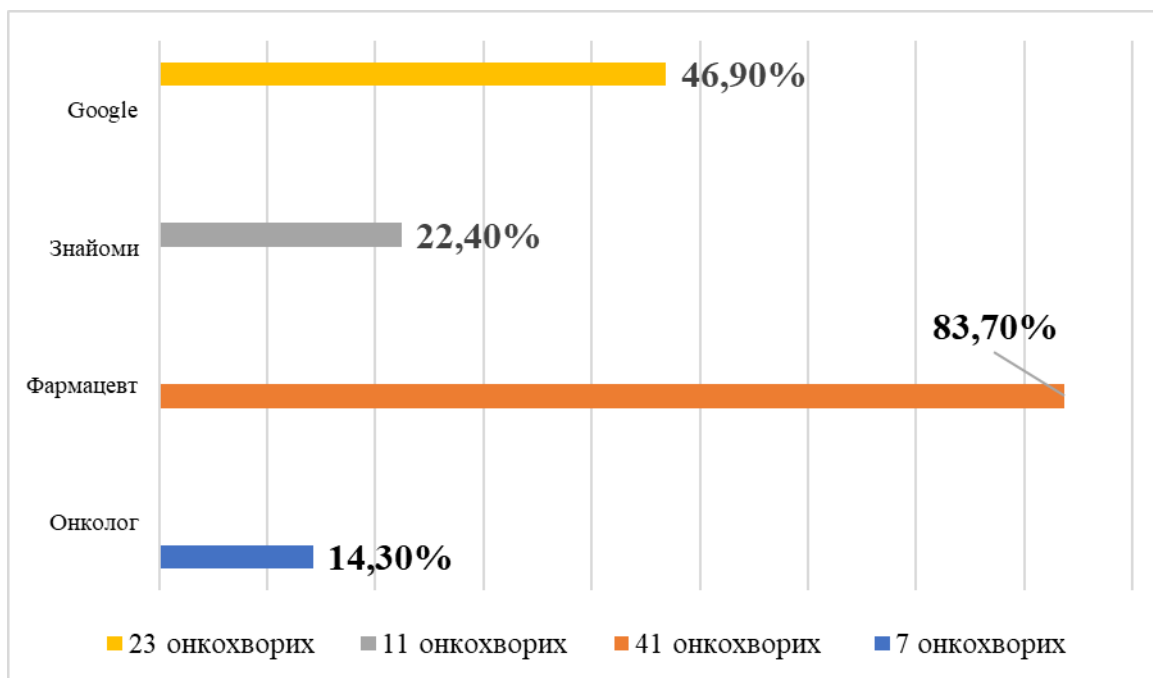


Рисунок 3.35. Результати відповідей 49 онкохворих щодо звернення за допомогою щодо особливостей застосування доксорубіцину.

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

Якщо у Вас виникло питання про зміну кольору сечі на червоний відразу після прийому доксорубіцину, до кого Ви звертаєтесь у першу чергу?

Онколог: 10 онкопацієнтів

Фармацевт: 19 онкопацієнтів

Знайоми: 0 онкопацієнтів

Пошук інформації в Google: 10 онкопацієнтів

Це питання не виникало: 10 онкопацієнтів

Дивись рисунок 3.36.

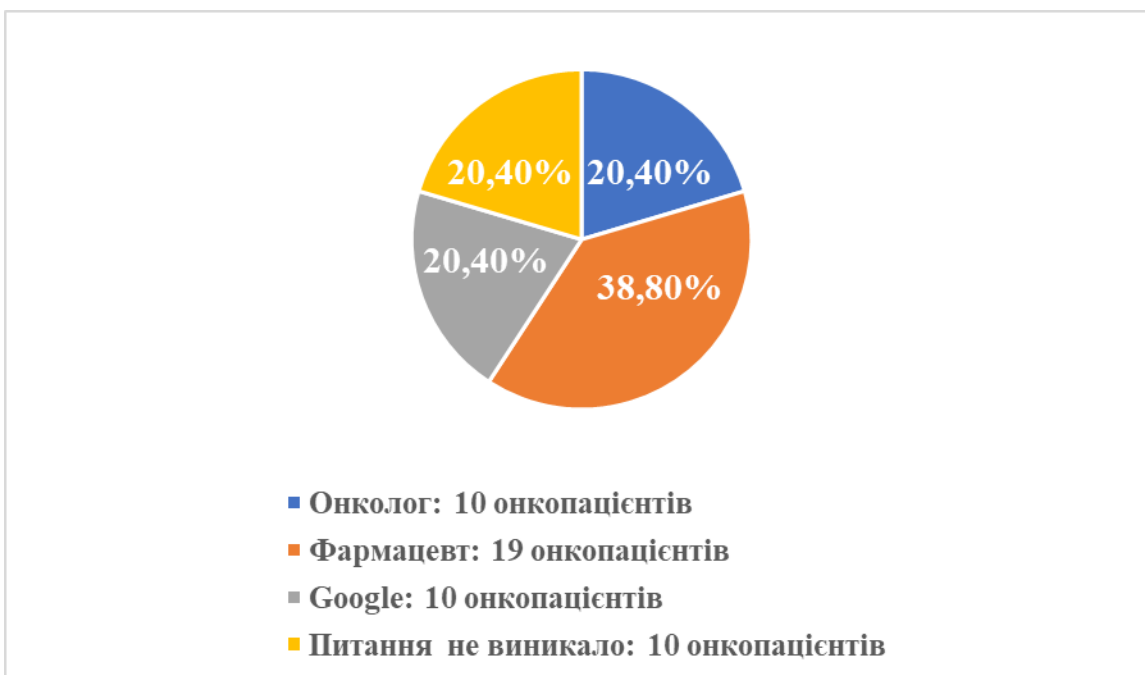


Рисунок 3.36. Результати відповідей 49 онкохворих щодо звернення за інформацією про зміну сечі на червоний колір відразу після застосування доксорубіцину.

Якщо у Вас виникло питання про вакцинацію під час лікування доксорубіцином, до кого Ви звертаєтесь в першу чергу?

Онколог: 4 онкопацієнтів

Фармацевт: 3 онкопацієнтів

Знайоми: 0 онкопацієнтів

Пошук інформації в Google: 0 онкопацієнтів

Це питання не виникало: 42 онкопацієнтів

Дивись рисунок 3.37.

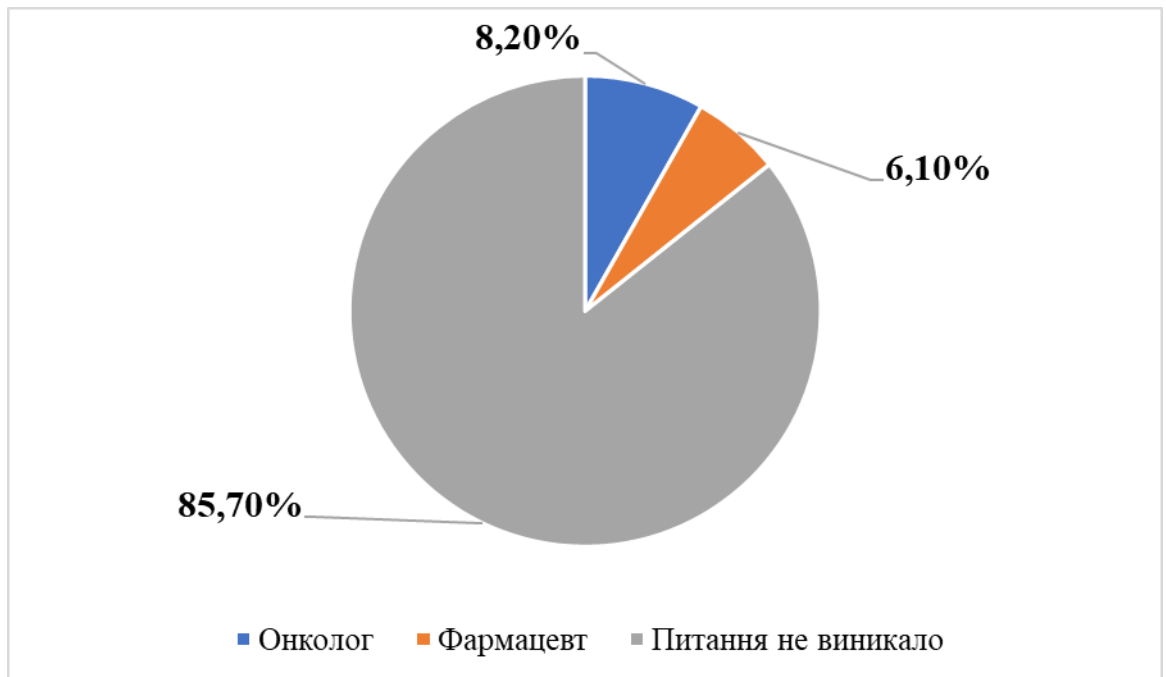


Рисунок 3.37. Результати відповідей 49 онкохворих щодо звернення за інформацією про вакцинацію під час застосування доксорубіцину.

Висновки. Проведено опитування 49 пацієнтів і можна зробити висновок, що не зважаючи на велику кількість побічних ефектів та особливостей застосування доксорубіцину, онкологи та фармацевти змогли комунікувати з онкохворими для мінімізації небажаних явищ.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши значення фармацевта у забезпеченні інформації онкохворих встановлено, що всі вони надають рекомендації про особливості і побічну реакцію доксорубіцину, а саме: 84% фармацевтів дають пораду про заборону вакцинації під час терапії злоякісного новоутворення; застосовувати контрацептивні засоби протягом усього лікування – наголошують 81%, а також 71,0% фармацевтів відомо про кардіотоксичність доксорубіцину та 93,5% спеціалістів у галузі фармації рекомендують пацієнтам, що після введення доксорубіцину треба вживати більше рідини, щоб сеча була світло-жовтого кольору, а також вони майже у 90% випадків надають пораду, що при введенні доксорубіцину місцево у січковий міхур, потрібно утримуватися протягом 12 годин від вживання рідини перед процедурою.
2. Виявлено, що всі (100%) онкохворих освічені про побічну дію доксорубіцину, 93,3% з них - інформація надходила від онкологів. У той же час, 83,7% пацієнтів отримали дані про особливості використання доксорубіцину від фармацевта.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ:

Для підвищення рівня фармацевтичної опіки необхідно здійснювати належну комунікацію між фармацевтом та онкологом, що в даному випадку призводить до кращої поінформованості онкохворого стосовно особливостей використання і побічних дії доксорубіцину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Amjad MT, Chidharla A, Kasi A. Cancer Chemotherapy. [Updated 2023 Feb 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564367/>
2. Anand U, Carpena M, Kowalska-Górska M, et al. Safer plant-based nanoparticles for combating antibiotic resistance in bacteria: A comprehensive review on its potential applications, recent advances, and future perspective [published correction appears in *Sci Total Environ.* 2024 Feb 25;913:169799. doi:10.1016/j.scitotenv.2023.169799]. *Sci Total Environ.* 2022;821:153472. doi:10.1016/j.scitotenv.2022.153472
3. Anand U, Dey A, Chandel AKS, et al. Cancer chemotherapy and beyond: Current status, drug candidates, associated risks and progress in targeted therapeutics [published correction appears in *Genes Dis.* 2024 Jan 20;11(4):101211. doi:10.1016/j.gendis.2024.101211]. *Genes Dis.* 2022;10(4):1367-1401. Published 2022 Mar 18. doi:10.1016/j.gendis.2022.02.007
4. Bedoui S, Herold MJ, Strasser A. Emerging connectivity of programmed cell death pathways and its physiological implications. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2020;21(11):678-695. doi:10.1038/s41580-020-0270-8

5. Caon I, Bartolini B, Parnigoni A, et al. Revisiting the hallmarks of cancer: The role of hyaluronan. *Semin Cancer Biol.* 2020;62:9-19. doi:10.1016/j.semcancer.2019.07.007

6. Cao L, Xu C, Cai G, et al. How Does the Interval Between Completion of Adjuvant Chemotherapy and Initiation of Radiotherapy Impact Clinical Outcomes in Operable Breast Cancer Patients?. *Ann Surg Oncol.* 2021;28(4):2155-2168. doi:10.1245/s10434-020-09026-z

7. Chen J, Chen X, Xu D, et al. Autophagy Induced by Proteasomal DUB Inhibitor NiPT Restricts NiPT-Mediated Cancer Cell Death. *Front Oncol.* 2020;10:348. Published 2020 Mar 27. doi:10.3389/fonc.2020.00348

8. Chidharla A, Kanderi T, Kasi A. Chemotherapy Acral Erythema. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; February 27, 2023.

9. Chidharla A, Parsi M, Kasi A. Cetuximab. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; May 1, 2023.

10. Coccia M. Deep learning technology for improving cancer care in society: new directions in cancer imaging driven by artificial intelligence. *Technol Soc.* 2020;60:101198

11. Conteduca V, Mosca A, Brighi N, de Giorgi U, Rescigno P. New Prognostic Biomarkers in Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. *Cells.* 2021; 10(1):193. <https://doi.org/10.3390/cells10010193>

- 12.Dewanjee S, Vallamkondu J, Kalra RS, et al. The Emerging Role of HDACs: Pathology and Therapeutic Targets in Diabetes Mellitus. *Cells*. 2021;10(6):1340. Published 2021 May 28. doi:10.3390/cells10061340
- 13.Giger-Pabst U, Bucur P, Roger S, et al. Comparison of Tissue and Blood Concentrations of Oxaliplatin Administrated by Different Modalities of Intraperitoneal Chemotherapy. *Ann Surg Oncol*. 2019;26(13):4445-4451. doi:10.1245/s10434-019-07695-z
- 14.Joshi V, Upadhyay A, Prajapati VK, Mishra A. How autophagy can restore proteostasis defects in multiple diseases?. *Med Res Rev*. 2020;40(4):1385-1439. doi:10.1002/med.21662
- 15.Kaur K, Reddy S, Barathe P, et al. Combating Drug-Resistant Bacteria Using Photothermally Active Nanomaterials: A Perspective Review. *Front Microbiol*. 2021;12:747019. Published 2021 Nov 12. doi:10.3389/fmicb.2021.747019
- 16.Kciuk M, Gielecińska A, Mujwar S, et al. Doxorubicin-An Agent with Multiple Mechanisms of Anticancer Activity. *Cells*. 2023;12(4):659. Published 2023 Feb 19. doi:10.3390/cells12040659
- 17.Kurokawa Y, Doki Y, Kitabayashi R, et al. Short-term outcomes of preoperative chemotherapy with docetaxel, oxaliplatin, and S-1 for gastric cancer with extensive lymph node metastasis

(JCOG1704). *Gastric Cancer*. 2024;27(2):366-374.
doi:10.1007/s10120-023-01453-7

- 18.Kutova OM, Guryev EL, Sokolova EA, Alzeibak R, Balalaeva IV. Targeted Delivery to Tumors: Multidirectional Strategies to Improve Treatment Efficiency. *Cancers (Basel)*. 2019;11(1):68. Published 2019 Jan 10. doi:10.3390/cancers11010068
- 19.Kroemer G, Zitvogel L. Immune checkpoint inhibitors. *J Exp Med*. 2021;218(3):e20201979. doi:10.1084/jem.20201979
- 20.Lafi Z, Alshaer W, Gharaibeh L, et al. Synergistic combination of doxorubicin with hydralazine, and disulfiram against MCF-7 breast cancer cell line. *PLoS One*. 2023;18(9):e0291981. Published 2023 Sep 28. doi:10.1371/journal.pone.0291981
- 21.Lidagoster S, Ben-David R, De Leon B, Sfakianos JP. BCG and Alternative Therapies to BCG Therapy for Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer. *Current Oncology*. 2024; 31(2):1063-1078.
<https://doi.org/10.3390/curroncol31020079>
- 22.Liu, B., Zhou, H., Tan, L. *et al*. Exploring treatment options in cancer: tumor treatment strategies. *Sig Transduct Target Ther* **9**, 175 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s41392-024-01856-7>
- 23.Mc Brearty C, Bisailon L, Dorval M, Nabi H, Desbiens C, Lemieux J, Th  berge V, Baghdadli A, Lauzier S, Savard J. Disruptions in Cancer Care Due to the COVID-19 Pandemic and Fear of Cancer

- Recurrence in Women with Breast Cancer: A Mixed-Methods Study. *Current Oncology*. 2024; 31(2):801-817. <https://doi.org/10.3390/curroncol31020059>
24. Mellor R, Girgis CM, Rodrigues A, Chen C, Cuan S, Gambhir P, Perera L, Veness M, Sundaresan P, Gao B. Acute Diabetes-Related Complications in Patients Receiving Chemoradiotherapy for Head and Neck Cancer. *Current Oncology*. 2024; 31(2):828-838. <https://doi.org/10.3390/curroncol31020061>
25. Moore A. Metabolic Cycles in Cancer Cells?. *Bioessays*. 2020;42(4):e2000048. doi:10.1002/bies.202000048
26. Neppelenbroek SIM, Geurts YM, Aleman BMP, et al. Doxorubicin Exposure and Breast Cancer Risk in Survivors of Adolescent and Adult Hodgkin Lymphoma. *J Clin Oncol*. 2024;42(16):1903-1913. doi:10.1200/JCO.23.01386
27. Ngô TM, Lê ÁN, Đinh DPH. The Impact of Chemotherapy on Cardiovascular Mortality across Breast Cancer Subtypes. *Current Oncology*. 2024; 31(2):649-659. <https://doi.org/10.3390/curroncol31020047>
28. Omar A, Kalra RS, Putri J, Elwakeel A, Kaul SC, Wadhwa R. Soyasapogenol-A targets CARF and results in suppression of tumor growth and metastasis in p53 compromised cancer cells. *Sci Rep*.

2020;10(1):6323. Published 2020 Apr 14. doi:10.1038/s41598-020-62953-5

29. Oraiopoulou, ME., Tzamali, E., Psycharakis, S.E. *et al.* The Temozolomide–Doxorubicin paradox in Glioblastoma in vitro–in silico preclinical drug-screening. *Sci Rep* **14**, 3759 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53684-y>
30. Ostios-Garcia, L., Pérez, D.M., Castelo, B. *et al.* Classification of anticancer drugs: an update with FDA- and EMA-approved drugs. *Cancer Metastasis Rev* (2024). <https://doi.org/10.1007/s10555-024-10188-5>
31. Peng C, Li X, Huang H, et al. A prospective, crossover randomized trial of the optimal timing for leucovorin rescue after high-dose methotrexate management in adult non-Hodgkin's lymphoma patients. *Leuk Lymphoma*. 2020;61(8):1842-1849. doi:10.1080/10428194.2020.1747061
32. Robinson TJ, Cummins K, Tsung A. Liver Transplantation for Unresectable Colorectal Liver Metastasis: Perspective and Review of Current Literature. *Current Oncology*. 2024; 31(2):1079-1090. <https://doi.org/10.3390/curroncol31020080>
33. Shoshan-Barmatz V, Anand U, Nahon-Crystal E, Di Carlo M, Shteinifer-Kuzmine A. Adverse Effects of Metformin From Diabetes

to COVID-19, Cancer, Neurodegenerative Diseases, and Aging: Is VDAC1 a Common Target?. *Front Physiol.* 2021;12:730048. Published 2021 Oct 4. doi:10.3389/fphys.2021.730048

34. Shohdy KS, West HJ. Circulating Tumor DNA Testing-Liquid Biopsy of a Cancer [published correction appears in *JAMA Oncol.* 2020 May 1;6(5):789. doi: 10.1001/jamaoncol.2020.1421]. *JAMA Oncol.* 2020;6(5):792. doi:10.1001/jamaoncol.2020.0346
35. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024 [published correction appears in *CA Cancer J Clin.* 2024 Mar-Apr;74(2):203. doi: 10.3322/caac.21830]. *CA Cancer J Clin.* 2024;74(1):12-49. doi:10.3322/caac.21820
36. Streckmann F, Elter T, Lehmann HC, et al. Preventive Effect of Neuromuscular Training on Chemotherapy-Induced Neuropathy: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2024;184(9):1046-1053. doi:10.1001/jamainternmed.2024.2354
37. Sun G, Rong D, Li Z, et al. Role of Small Molecule Targeted Compounds in Cancer: Progress, Opportunities, and Challenges. *Front Cell Dev Biol.* 2021;9:694363. Published 2021 Sep 8. doi:10.3389/fcell.2021.694363
38. Villarejo Campos P, Sánchez García S, Amo-Salas M, García Santos E, López de la Manzanara C, Alberca A, Padilla-Valverde D,

Redondo Calvo FJ, Martín J. Paclitaxel as HIPEC-Drug after Surgical Cytoreduction for Ovarian Peritoneal Metastases: A Randomized Phase III Clinical Trial (HIPECOVA). *Current Oncology*. 2024; 31(2):660-671. <https://doi.org/10.3390/curroncol31020048>

39. Wilairat P, Kengkla K, Kaewpanan T, et al. Comparative efficacy and safety of interventions for preventing chemotherapy-induced oral mucositis in adult cancer patients: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Hosp Pharm*. 2020;27(2):103-110. doi:10.1136/ejhpharm-2018-001649

ДОДАТКИ

IST № 24/2911-012

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

0,2 ECTS credits



Anna Litynska

participated in the VII International Scientific and Theoretical Conference

Advanced discoveries of modern science: experience, approaches and innovations

29.11.2024 | Amsterdam, The Netherlands

and published scientific paper in the Collection of scientific papers «SCIENTIA»

with DOI 10.36074/scientia-29.11.2024 and ISBN 979-8-88955-771-5 (series) Bowker

The conference is included in the Academic Resource Index ResearchBib catalog and UKRISTEI catalog (Certificate № 405 dated June 12, 2024);



President of the International
Center of Scientific Research
Registration number in the Unified Register of Public Associations: 1499141.

MIRIAM GOLDENBLAT

www.scientia.report



SUMMARY

Litynska Anna

PHARMACEUTICAL CARE FOR THE USE OF DOXORUBICIN DURING
CHEMOTHERAPY

Department of Clinical Pharmacology and Clinical Pharmacy

Scientific supervisor: Afanasyeva I.O.

Keywords. Pharmaceutical care, doxorubicin, chemotherapy, cancer/

Introduction. Doxorubicin is an antitumor anthracycline antibiotic used for chemotherapy in the treatment of malignant neoplasms. It has serious side effects and features of its use that pharmacists should know in order to warn cancer patients in order to reduce unwanted effects on them.

Materials and methods. 31 pharmacists and 49 cancer patients participated in the survey for the year 2024.

Results: It has been recorded in cancer patients during the use of doxorubicin that pharmacy specialists in the field of pharmacy emphasize to all respondents the peculiarities of use, namely:

- about a change in the color of urine (93.5%) immediately after parenteral or local administration of doxorubicin to the urinary system;
- about the toxicity of the drug (64.5%);
- about the need to use contraceptives (80.6%);
- almost 90% of pharmacists advise cancer patients when doxorubicin is injected locally into the bladder;
- about vaccination, especially in the conditions of COVID, to patients receiving doxorubicin therapy, 84% of pharmaceutical specialists do not recommend its use to cancer patients;
- 71.0% of pharmaceutical specialists know about the cardiotoxicity of doxorubicin.

It was established that all pharmacy specialists working in pharmacies at the oncology hospital (31 pharmacists) provide suggestions regarding unwanted side effects of doxorubicin. Thus, it was found that:

- with stomatitis, almost 97% of specialists in their field emphasize rinsing the mouth with a chlorhexidine solution;
- for stomach pain: 90.3% advise cancer patients to take antispasmodics and 74.2% proton pump inhibitors; in case of nausea, it is recommended to take ondansetron in 93.5% of cases.

It was clarified that 49 cancer patients (100%) are familiar with the side effects of doxorubicin, and 93.3% of patients received information about unwanted effects from an oncologist, and 83.7% of cancer patients communicated with a pharmacist about the specifics of doxorubicin use.

Conclusions. 1. After analyzing the importance of pharmacists in providing information to cancer patients, it was established that all of them provide recommendations about the features and side effects of doxorubicin, namely: 84% of pharmacists advise against vaccination during treatment of a malignant neoplasm; use contraceptives during the entire treatment - 81% emphasize, as well as 71.0% of pharmacists know about the cardiotoxicity of doxorubicin and 93.5% of specialists in the field of pharmacy recommend to patients that after the administration of doxorubicin they should drink more fluid so that the urine is light yellow in color , and in almost 90% of cases, they advise that when doxorubicin is injected locally into the bladder, it is necessary to refrain from drinking liquids for 12 hours before the procedure.

2. It was found that all (100%) cancer patients were educated about the side effects of doxorubicin, 93.3% of them - the information came from oncologists. At the same time, 83.7% of patients received data on the specifics of doxorubicin use from a pharmacist.

