

**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 застосування ондансетрону у пацієнтів із  
синдромом блювання»

Виконала: здобувач вищої освіти  
2 курсу, групи **128Б2А**  
226 “Фармація, промислова фармація”  
Фармація

**Сироватко Марина**

**Олександрівна**

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

Рецензент: к.пед.н., доц. Чхало О.М.

**Київ – 2025**

## **ЗМІСТ**

|                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....</b>                                                                                            | <b>3</b>  |
| <b>ВСТУП.....</b>                                                                                                                | <b>4</b>  |
| <b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО<br/>ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧНОГО АНАЛІЗУ ВИНЕКНЕННЯ НУДОТИ ТА<br/>БЛЮВОТИ У ПАЦІЄНТА</b> |           |
| 1.1. Етіологія, патоморфологія, клінічні ознаки нудоти та блювання.....                                                          | 8         |
| 1.2. Фармакотерапія з використанням протиблювотних лікарських засобів.....                                                       | 10        |
| 1.3. Особливості фармакокінетики ондансетрону.....                                                                               | 15        |
| <b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>                                                                                  |           |
| 2.1. Препарат ондансетрон: матеріали дослідження щодо застосування цього<br>лікарського засобу.....                              | 17        |
| 2.2. Препарат ондансетрон: методи дослідження для фармацевтів та пацієнтах в<br>аптечній мережі міста Вінниця.....               | 17        |
| <b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>                                                                                          |           |
| 3.1. Результати опитування стосовно ондансетрону при нудоті та блювоті<br>аптечних працівників.....                              | 23        |
| 3.2. Результати опитування споживачів стосовно ондансетрону при нудоті та<br>блювоті.....                                        | 33        |
| <b>ВИСНОВКИ .....</b>                                                                                                            | <b>39</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>                                                                                       | <b>41</b> |
| <b>ДОДАТКИ.....</b>                                                                                                              | <b>49</b> |
| <b>SUMMARY.....</b>                                                                                                              | <b>50</b> |

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АТ – артеріальний тиск

АХ – артеріальна хвороба

ГАМК - гамма аміномасляна кислота

ГЕБ - гематоенцефалічний бар'єр

ГК – гіпертонічний криз

ЛЗ – лікарський засіб

ССС – серцево-судина система

ОТС - від англ. over the counter, препарати безрецептурного відпуску

ЦНС – центральна нервова система

ШКТ - шлунково-кишковий тракт

## ВСТУП

*Актуальність.* Як протиблювотний засіб у сучасній медицині широко використовується для емпіричного лікування ондансетрон, який є селективним антагоністом рецепторів (5HT<sub>3</sub>) блювотного центру та тригерної зони, тобто центральних і периферичних кінцевих утворів нервових волокон серотоніну [13]. Незалежно від віку до операційних хірургічних втручань, а також при проходженні онкохворих консервативного лікування часто виникає нудота або блювання пацієнтів. Тому показанням до застосування ондансетрону є профілактичні запобіжні заходи виникнення нудоти (блювання) та терапія цих симптомів, щоб полегшити стан пацієнта.

*Мета дослідження:* проаналізувати алгоритм фармацевтичної опіки при застосуванні ондансетрону при блюванні у пацієнтів.

*Завдання дослідження.* Для впровадження мети необхідно вирішити задачі:

1. Дослідити рекомендації фармацевтів об особливостях використання ондансетрону пацієнтів при нудоті та блюванні.
2. Оцінити ступінь інформування пацієнтів фармацевтичними фахівцями про застосування ондансетрону.

*Об'єкт дослідження:* ондансетрон

*Предмет дослідження:* фармацевтична опіка

*Методи дослідження:*

Теоретичний метод: аналіз фактів сучасної літератури стосовно теми роботи.

Емпіричні методи:

- анонімне опитування

- метод описання отриманих результатів розрахунку
- метод аналізу
- графічне зображення.

### ***Новизна та значення одержаних результатів.***

Вперше проведено дослідження ондансетрону серед фармацевтичних фахівців та пацієнтів в аптеках міста Вінниця.

Встановлено, що серед фармацевтів м. Вінниця стосовно ондансетрону знають о механізмі дії 25% аптекних фахівців. Цей препарат вони відпускають у 65,9% випадках тільки по рецепту. Виявлено, що 52% фармацевтів відпускали ондансетрон у комбінованій формі, тобто парентеральному та пероральному виду цього препарату, в залежності від стану пацієнта та 100% (44 абс.) дорослим людям. В основному, за результатами відповідей фармацевтів, 40,9,0% їх відпускали ондансетрон онкохворим.

Фармацевти (56,8%) відзначали пацієнтам щодо послаблення перистальтики кишечника, що має особливе значення при гострої її непрохідності. Про появу сухості у ротовій порожнині після вживання препарату ондансетрону, що усуває нудоту, наголошували 31 (70,5%) фахівець аптеки. Виявлено, що у 84,1% випадків, фармацевтичні спеціалісти попереджали пацієнтів, що вживання цього препарату впливає на артеріальний тиск, тобто може викликати гіпертензію або гіпотензію. Попередньо перед як проводити хімію – або\ променеви терапію, 93,2% фармацевтів застерігають пацієнтів про нудоту, як наслідок цієї терапії і надають пораду попередньо вживати ондансетрон.

Встановлено, що всі фармацевти запитували у пацієнтів о взаємодій ондансетрону з іншими препаратами. Так, фармацевти цікавилися о додатковому прийоме цитостатиків – 75%, трамадолу – майже 66% та у 43,2% випадків про вживання респондентами рифампіцину.

Шляхом зворотного зв'язку від пацієнтів отримали данні щодо призначень ондансетрону (100%), а майже 59% фармацевтичних фахівців рекомендували цей препарат. Виявлено, що 90,6% пацієнтів забезпечені інформацією о побічних явищах ондансетрону, а 84,4% респондентів інформовані фармацевтами в галузі аптечної мережі.

### ***Практичне значення отриманих результатів.***

За результатами обстеження пацієнтів, які отримували як антиеметичне лікування, впливають практичні рекомендації, які повинні надавати фармацевтичні фахівці стосовно ондансетрону незалежно від форми відпуски цього препарату:

- необхідно застосовувати ондансетрон перед променевою або хіміотерапією, всім онкохворим, якщо це лікування викликає у пацієнта блювотний рефлекс.

### ***Апробація результатів дослідження.***

Брала участь у круглому столі «Сучасні аспекти управління фармацевтичними організаціями» на III Науково-практичної інтернет - конференції з міжнародною участю: Підготовка спеціалістів фармації в рамках концепції «навчання протягом життя (life long learning)»: наука, освіта, практика, м. Харків, 23-24 жовтня.

### ***Публікації.***

Опубліковано тези: **«МЕНЕДЖЕМЕНТ РИЗИКІВ ЗАСТОСУВАННЯ ОНДАНСЕТРОНУ У ПАЦІЄНТІВ: ПОГЛЯД ФАРМАЦЕВТА»** на III Науково-практичної конференції з міжнародною участю у м. Харків, 23-24 жовтня. Сертифікат № 197 додається (дивись додатки).

*Структура роботи.*

Кількість сторінок – 51

Кількість розділів – 3

Кількість додатків – 0

Кількість використаних джерел – 35

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО ФАРМАКОТЕРАПЕВТОЧНОГО АНАЛІЗУ ВИНЕКНЕННЯ НУДОТИ ТА БЛЮВОТИ У ПАЦІЄНТА**

### **1.1. Етіологія, патоморфологія, клінічні ознаки нудоти та блювання.**

**Нудота** це є симптом захворювання, яка проявляється суб'єктивним, неприємним відчуттям у ШКТ.

**Блювота** це викид, внаслідок спазмів м'язів передньої черевної стінки вмісту шлунку.

Виникає збудження у мозку тригерних точок (блювотного центру) під впливом етіо-патологічного подразника. Часто нудота, яка закінчується блюванням, супроводжується збудженням вегетативної нервової системи, а саме її парасимпатичної частини [12]. Ця патоморфологія проявляється у людини зміною кольору шкіри (з'являється блідість), знижується артеріальний тиск, зменшується частота серцевих скорочень, зайвим виділенням слини з ротової порожнини.

Причини блювоти та нудоти [30]:

- Взаємодія ЛЗ.
- Передозування ЛЗ (серцеві глікозиди).
- Небажаний ефект від ЛЗ, особливо це стосується виникнення нудоти (цитостатики).
- Вживання алкоголю разом з ЛЗ (антибіотики).
- Анорексія.
- Кахексія.
- Мігрень.
- Менінгіт.
- Цереброваскулярні захворювання (інсульт).
- Психогенне блювання.
- Важка депресія.

- АХ, ГК.
- Морська хвороба.
- Захворювання ШКТ: гастрит, виразкова хвороба стравоходу\шлунку\12-палої кишки.
- Хвороба Мен'єра.
- Захворювання гепатобіліарної системи (гепатит, холецистит, цироз, панкреатит, печінкова недостатність).
- Отруєння.
- Злоякісні новоутворення в термінальній стадії.
- Токсикози у вагітних.
- Ниркова колька.
- Генетичні захворювання (порфірія).
- Зорові або смакові подразники.
- Післяопераційна блювота або нудота.
- Хіміотерапія, променева терапія.

### **Класифікація блювання/нудоти за тривалістю дії:**

- **гостре** (до двох днів) — зустрічається при гіпертермічному синдромі, при інфекційних кишкових захворюваннях, після вживання ЛЗ (побічна дія), алкоголю, при отруєнні грибами, при діабетичному кетоацидозі.

- **хронічне** (більше ніж сім днів) — зустрічається як симптом психічних захворювань, а також при хронічному захворюванні [

### **Ускладнення блювання:**

- Гіпохлоремія
- Гіпокаліємія
- Порушення інші електролітного обміну

- Зневоднення
- Дефіцит у організмі людини поживних речовин

## 1.2. Фармакотерапія з використанням протиблювотних лікарських засобів.

### Класифікація антиеметиків:



*центральної дії*



*периферичної дії*

ЛЗ центрального генезу блокують рецептори блювотного центру/рефлекс головного мозку [4, 9, 22].

Дивись рисунок 1.1.

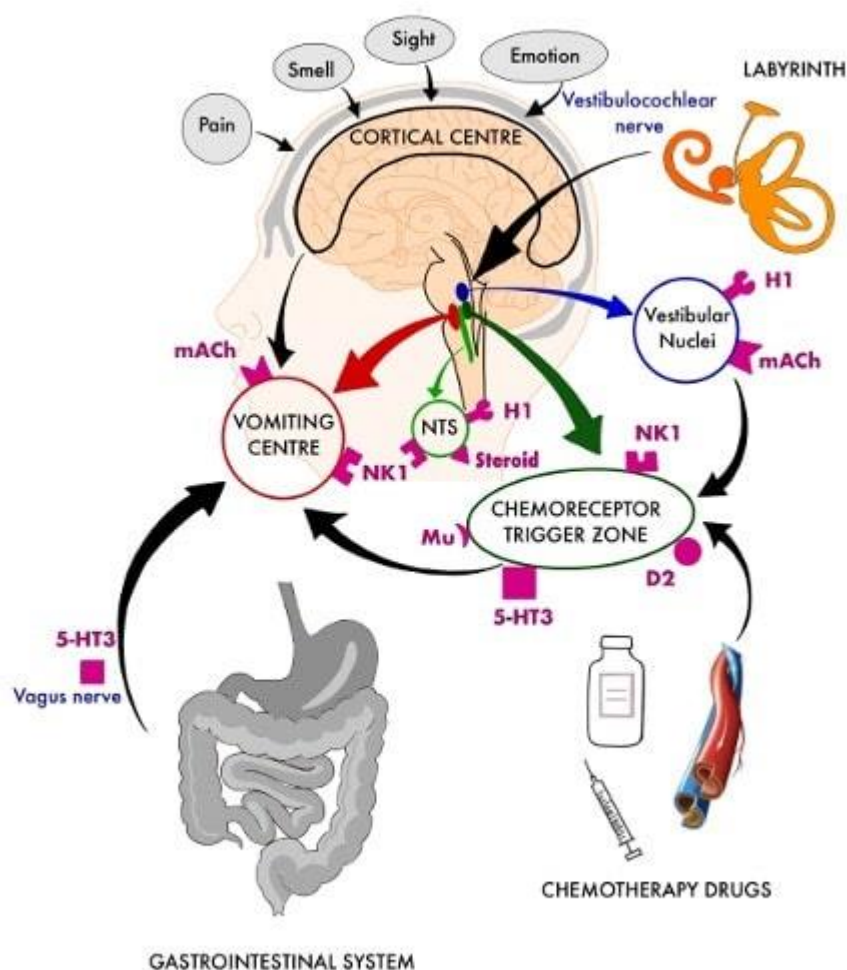


Рисунок 1.1. Дія ЛЗ на блювотний центр/рефлекс: приклад хіміотерапевтичного лікування [18].

До цих препаратів відносять [3, 4, 6, 9, 14, 17, 26, 33]: дивись рис. 1.2 – 1.5.

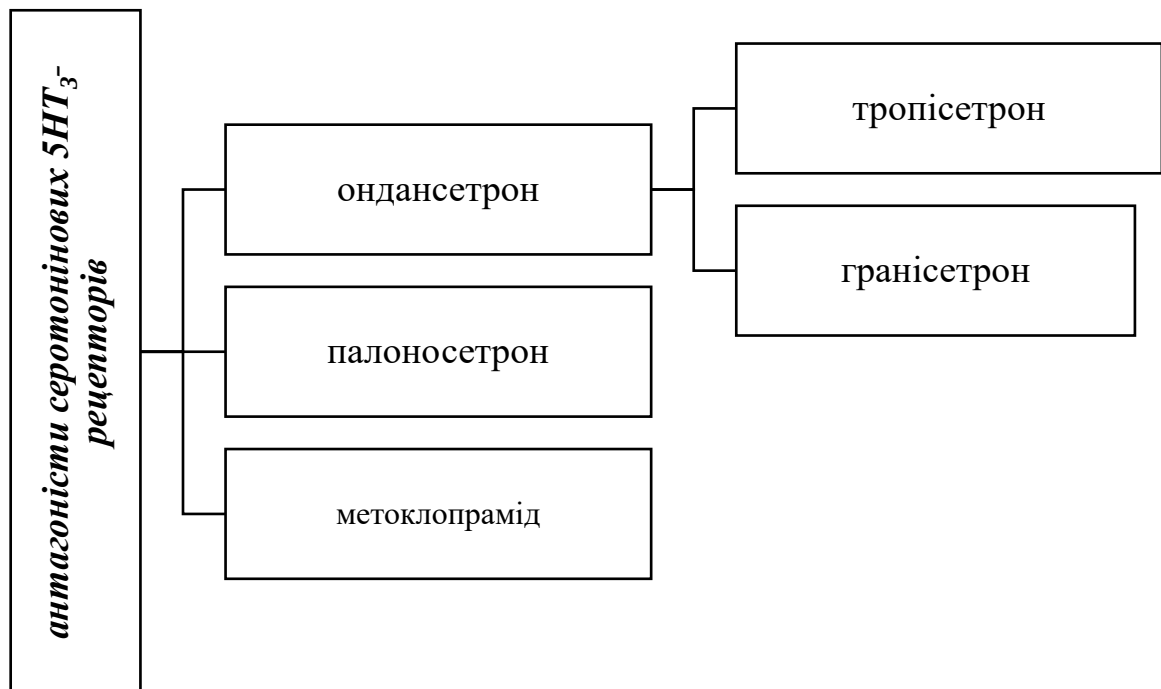


Рисунок 1.2. Антогоністи серотоніну.

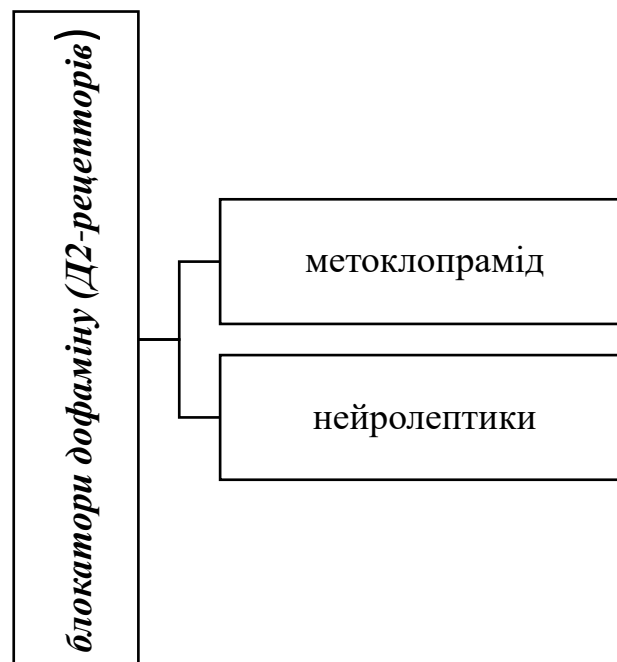


Рисунок 1.3. Інгібітори дофаміну.

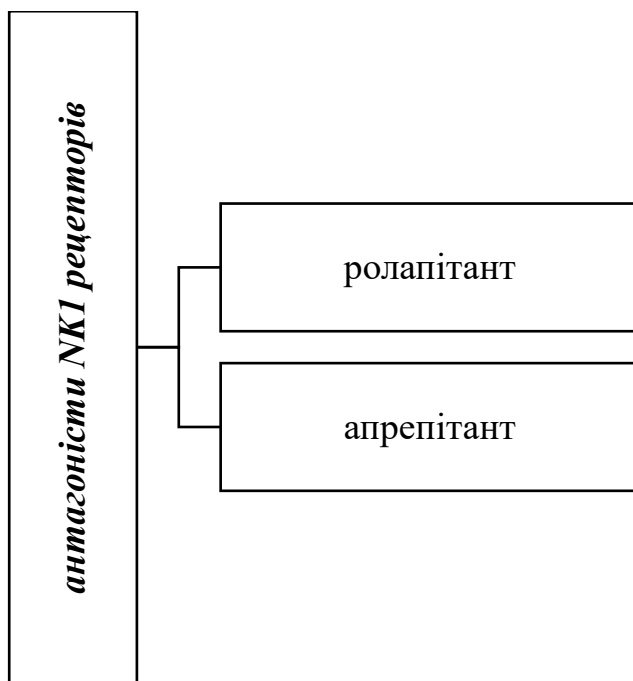


Рисунок 1.4. Антагоніст нейрокінових рецепторів.

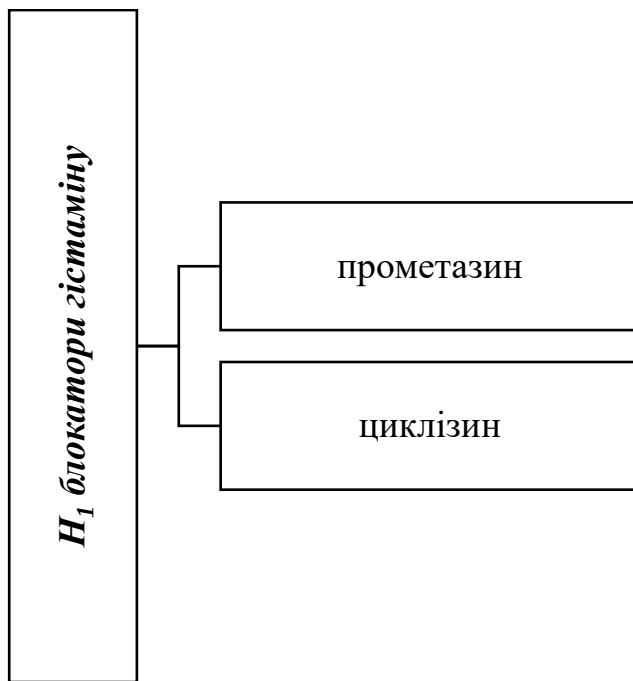
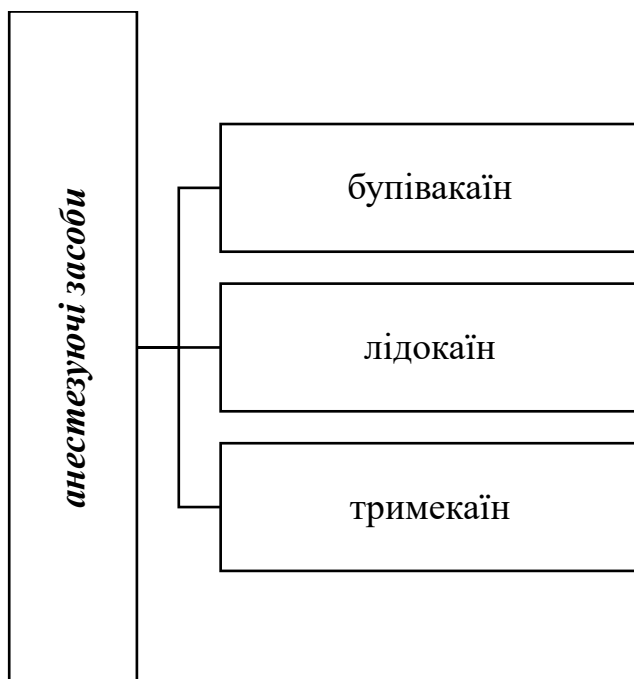
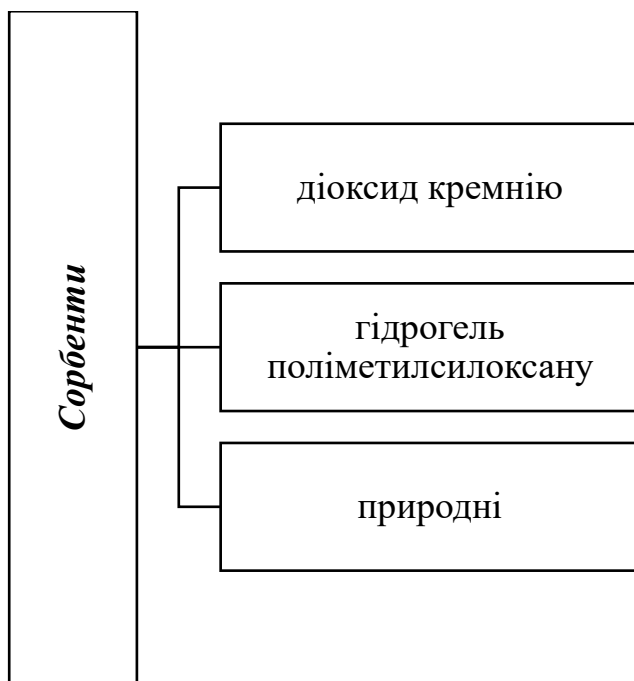


Рисунок 1.5. Антигістамінні засоби.

Безпосередньо діють антиеметики периферичної ланки в ШКТ [29, 35], тобто вони сприяють зняттю спазму, а також виведенню токсинів із організму людини. До них відносять (рис. 1.6):



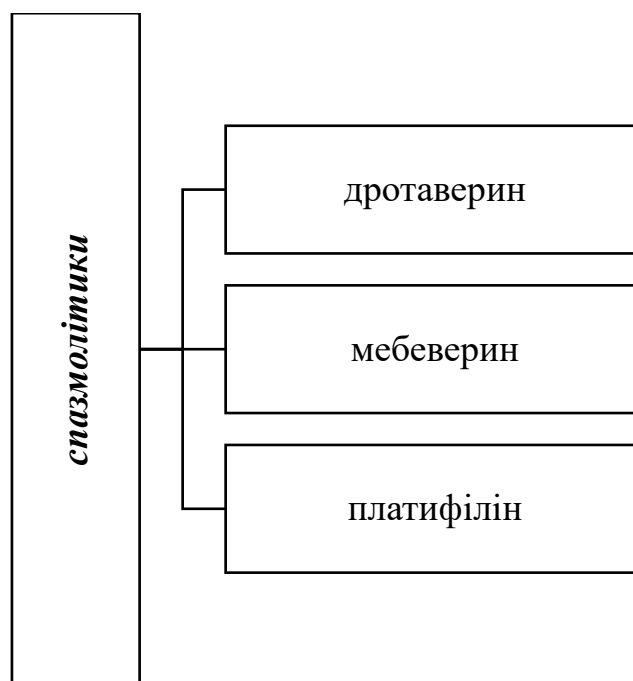


Рисунок 1.6 – 1.8. Протиблювотні препарати периферичної категорії.

У роботі проводиться аналіз препарату **ондансетрону**, де його показанням до використання є нудота або блювання при використанні онкологічного лікування у дорослих [2, 5, 10, 13, 21, 23, 34] та дітей [7, 19, 27]. Онкологам відомо про негативний вплив цього препарату на ССС [25, 31, 32] і вони призначають при проведенні хіміотерапії додатково дексаметазон [24, 28], щоб уникнути побічних ефектів цитостатиків.

### 1.3. Особливості фармакокінетики ондансетрону.

Фармакокінетичні особливості етапів ондансетрону відрізняються у онкологічних пацієнтів від здорових людей [15, 16, 20].

#### **Всмоктування:**

- Відбувається дуже швидко із ШКТ;
- $T_{max}$  (максимальна концентрація у крові) 1,5 год після прийому per os (8 мг);
- Абсолютна біодоступність 50%–70%;

- Системна біодоступність через перше проходження скрізь печінку збільшується, тобто залежить від дози препарату;
- Біодоступність ондансетрону у онкопацієнтів вища: 85%–87%;

***Розподіл, тобто зв'язок із білками плазми крові (альбумінами):***

- широко розподілені метаболіти в тканинах;
- Vd (обсяг розподілу) 1,8 л/кг;
- слабо проникає через ГЕБ: концентрація в спинномозковій рідині 10%-15%;

***Метаболізм:***

- у печінки шляхом окислення (І фаза біотрансформації);
- цим шляхом утворюється 8-гідрокси ондансетрон (40%);
- у II фазу біотрансформації 8-гідрокси ондансетрон шляхом кон'югації метаболізується до глюкуронідних та сульфатних речовин;
- відбувається метаболізм через ферменти цитохрому Р-450, які включають у себе CYP3A4 та CYP1A2, CYP2D6;

***Виведення:***

- 5% ондансетрону виводиться із сечею у незміненому вигляді;
- печінка 95% Cl (кліренсу);
- T<sub>1/2</sub> 3-4 год (8 мг), а у похилому віці 5,5 год;
- Cl (залежить від віку): 0,381 л/год/кг - 0,262 л/ч/кг.

При вагітності слід використовувати ондансетрон тоді, коли інші препарати не змогли вилікувати блювоту та нудоту [8].

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.

### 2.1. Препарат ондансетрон: матеріали дослідження щодо застосування цього лікарського засобу.

Думка 44 фармацевтів та 32 пацієнтів викладалася (рис.2.9):

- анонімне
- при особистій зустрічі чи дистанційно, шляхом соціальних/електронних мереж
- період: серпень-вересень 2024 року
- кількість аптек у місті Вінниці: 11



Рисунок 2. 9. Матеріали дослідження щодо застосування ондансетрону.

### 2.2. Препарат ондансетрон: методи дослідження для фармацевтів та пацієнтах в аптечній мережі міста Вінниця.

Теоретичний метод дозволяє встановити аналіз фактів щодо актуальності теми роботи, фармакокінетичні та особливості фармакодинаміки ондансетрону, а також описати різновиди лікарських засобів, що пригнічують блювотний рефлекс. Відповідно до існуючої анатомо-хімічної та терапевтичної класифікації вони (протиблювотні препарати) відносяться до групи A04.

У роботі проаналізовано методи емпіричного дослідження, а саме це метод опису анонімного анкетування 44 фармацевтів, які працюють на час експерименту в аптеках м. Вінниці та 32 пацієнтів, які зверталися до санітарно-медичних закладів де відпускають ліки за рецептами чи ОТС – препарати. Також застосовувався метод підрахунків результатів дослідження для графічного відображення. Підсумовуючи розрахунки, зроблені висновки та надані практичні рекомендації стосовно фармацевтичної опіки **ондансетрону** щодо використання його пацієнтам.

Дивись рисунок 2.10.

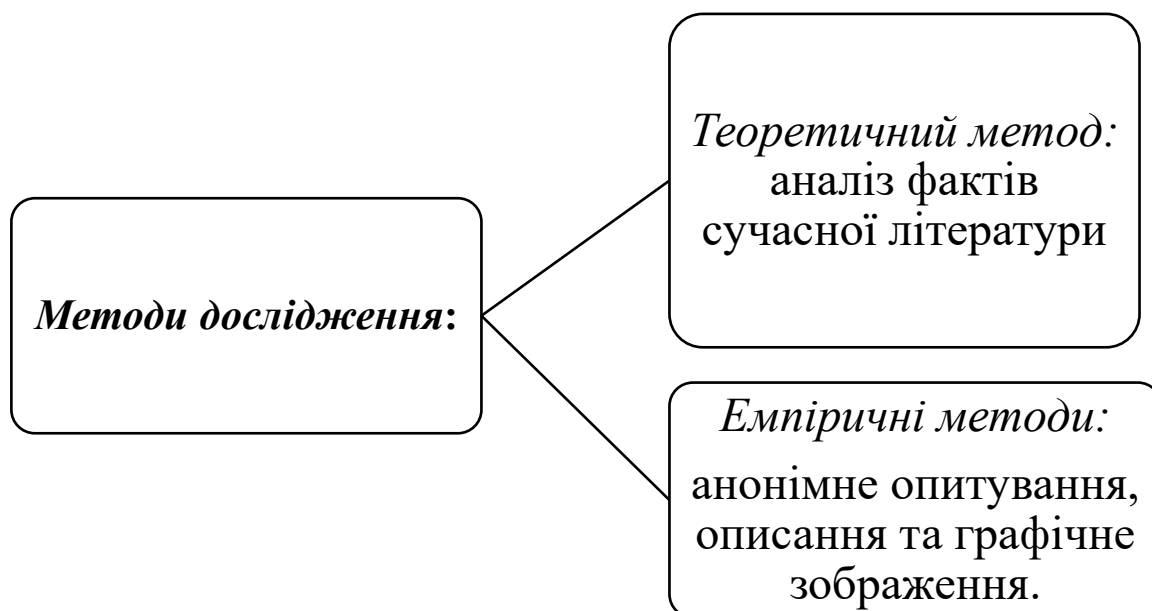


Рисунок 2.10. Комплекс аналізу обстеження.

Створені дві анкети (табл. 2.1 та табл. 2.2):

Таблиця 2.1

**Анкета для аптекних працівників щодо відпуску ондансетрону**

|                                                                 |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Чи знаєте Ви, що ондансетрон діє як антагоніст на рецептори: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5HT<sub>3</sub></li> <li>• М-холінорецептори</li> <li>• ГАМК</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• не знаю</li> </ul>                                                                                                                                           |
| 2. Чи відвідувачі аптеки просять Вас відпустити <b>ондансетрон</b> за призначенням лікаря чи без? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                                                                                                 |
| 3. Яка форма відпустки препарату <b>ондансетрону</b> є найбільш затребуваною?                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ін'єкції</li> <li>• таблетки</li> <li>• поєднана: таблетки + ін'єкції</li> </ul>                                                                             |
| 4. При якій терапії Ви найчастіше відпускаєте <b>ондансетрон</b> пацієнтам?                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• хіміотерапія</li> <li>• променева терапія</li> <li>• профілактика нудоти та блювання у післяопераційному періоді</li> <li>• не запитував пацієнта</li> </ul> |
| 5. Ви відпускаєте <b>ондансетрон</b> пацієнтам, які страждають:                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ГРВІ</li> <li>• злоякісним новоутворенням</li> <li>• не запитував пацієнта</li> </ul>                                                                        |
| 6. Для якої вікової категорії найчастіше здійснюється відпуск <b>ондансетрону</b> ?               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• діти</li> <li>• доросли</li> </ul>                                                                                                                           |
| 7. Чи надаєте Ви рекомендації щодо засобів безпеки <b>ондансетрону</b> ?                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. Ви надаєте рекомендації, що <b>ондансетрон</b> послаблює скорочення стінок кишечника (перистальтику)?                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                             |
| 9. Ви надаєте рекомендації, що після вживання <b>ондансетрону</b> в пацієнта може з'явитися сухість у роті?                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                             |
| 10. Ви надаєте рекомендації, що після вживання <b>ондансетрону</b> може виникнути у пацієнта коливання АТ?                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                             |
| 11. Чи рекомендуєте Ви застосування <b>ондансетрону</b> перед початком онкологічного курсу лікування для попередження блювоти\нудоти? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                             |
| 12. Чи питаєте Ви пацієнта о вживанні ще якісь ЛЗ крім <b>ондансетрону</b> ?                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                             |
| 13. Якщо Ви відповіли «ТАК», то які ще ЛЗ застосовує пацієнт?                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• карбамазепін</li> <li>• трамадол</li> <li>• рифампіцин</li> <li>• барбітурати</li> </ul> |
|                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• папаверін</li> <li>• цитостатикі</li> </ul>                                              |

**Анкета для споживачів щодо застосування ондансетрону**

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Звідки Ви дізналися про застосування <b>ондансетрону</b> ?                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• лікарі</li> <li>• родичі та знайомі</li> <li>• працівники аптек</li> <li>• реклама</li> </ul>                             |
| 2. Ви застосовували <b>ондансетрон</b> :                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• перед початком нудоти\блювоти</li> <li>• під час нудоти\блювоти</li> <li>• важко відповісти</li> </ul>                    |
| 3. Ви знайомі з небажаними ефектами <b>ондансетрону</b> ?                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                                                              |
| 4. Хто Вас ознайомив із небажаними ефектами <b>ондансетрону</b> ?                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• фармацевт</li> <li>• лікар</li> <li>• прочитав в інструкції</li> <li>• родичи, знайоми</li> <li>• не цікавився</li> </ul> |
| 5. Чи Ви отримали в аптеці доступну інформацію для Вас від фармацевта про особливості застосування <b>ондансетрону</b> ? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• так</li> <li>• ні</li> </ul>                                                                                              |

На основі Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження»

фармацевти та пацієнти дали добровільну згоду при дотриманні етичних стандартів цього дослідження [1].

### РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Результати опитування стосовно ондансетрону при нудоті та блювоті аптечних працівників.

Ондансетрон є похідним карбазолу, який стимулює серотонінові рецептори: 5HT<sub>3</sub> та гальмує блювотний центр, тим самим він використовується в онкології під час хіміотерапевтичного лікування або променевої терапії та під час хірургічних операцій, які супроводжуються нудотою\блювотою при відходженні пацієнта від наркозу.

- 5HT<sub>3</sub>: n=11 (25,0%)
- М-холінорецептори: n=5 (11,4%)
- ГАМК: n=9 (20,5%)
- не знаю: n=19 (43,1%)

Дивись рисунок 3.11.

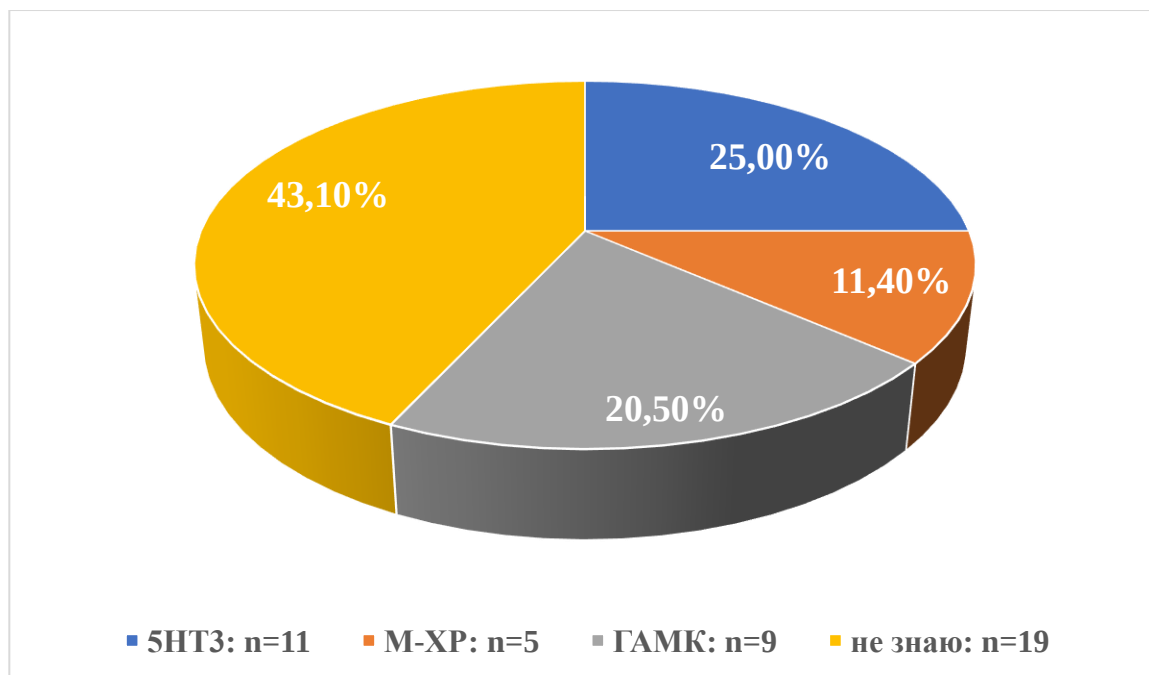


Рисунок 3.11. Підсумки опитування фармацевтів про механізм дії ондансетрону.

Примітка: М-ХР - М-холінорецептори.

Застосування ондансетрону має підвищений ризик на здоров'я пацієнта. Виникнення побічних ефектів з боку ССС, ШКТ, ЦНС, а також поява порушення зору є небезпечними, особливо в пацієнтів з імуносупресією (у яких ослаблений імунітет). Тому ондансетрон має виписувати лікар за рецептом, щоб підібрати тривалість, дозування, лікарську форму що є ефективним та є актуальним для пацієнта.

Дивись рисунок 3.12.

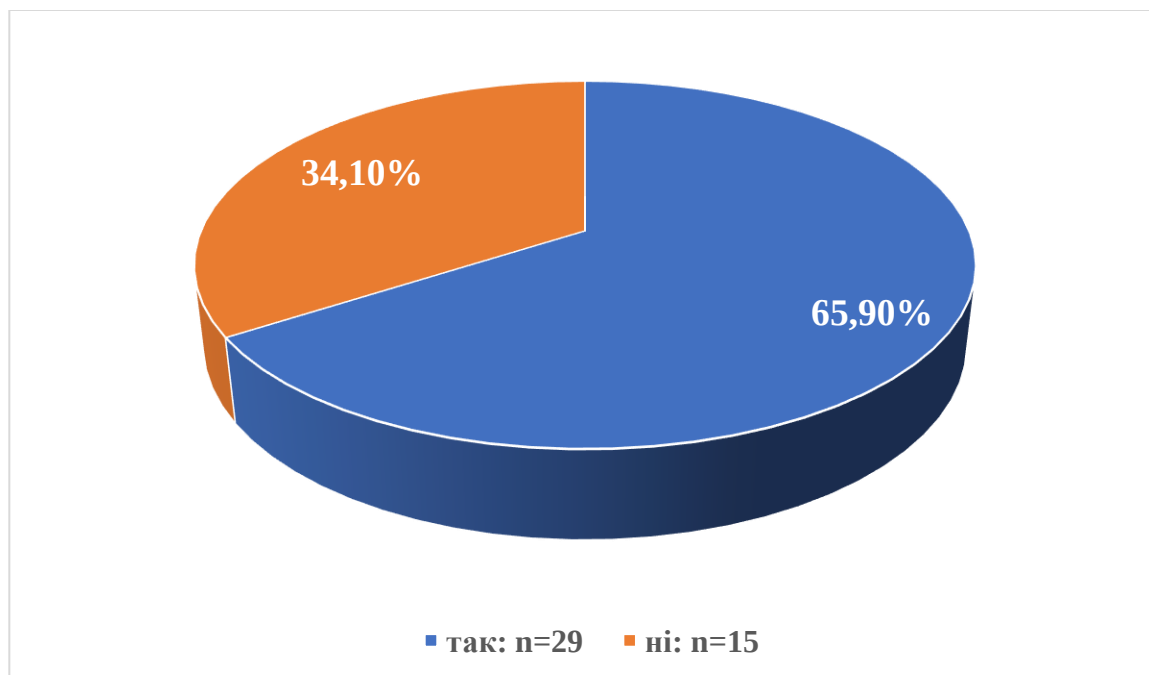


Рисунок 3.12. Підсумки опитування фармацевтів про відпуск ондансетрону за призначенням лікаря.

Ондансетрон застосовується у медичної практиці як перорально (per os, per rectum), так і парентерально (внутрішньовенно та внутрішньом'язово).

- ін'єкції: n=8 (18,2,0%)
- таблетки: n=18 (40,9%)
- поєднана: таблетки + ін'єкції: n=23 (52,3%)

Дивись рисунок 3.13.

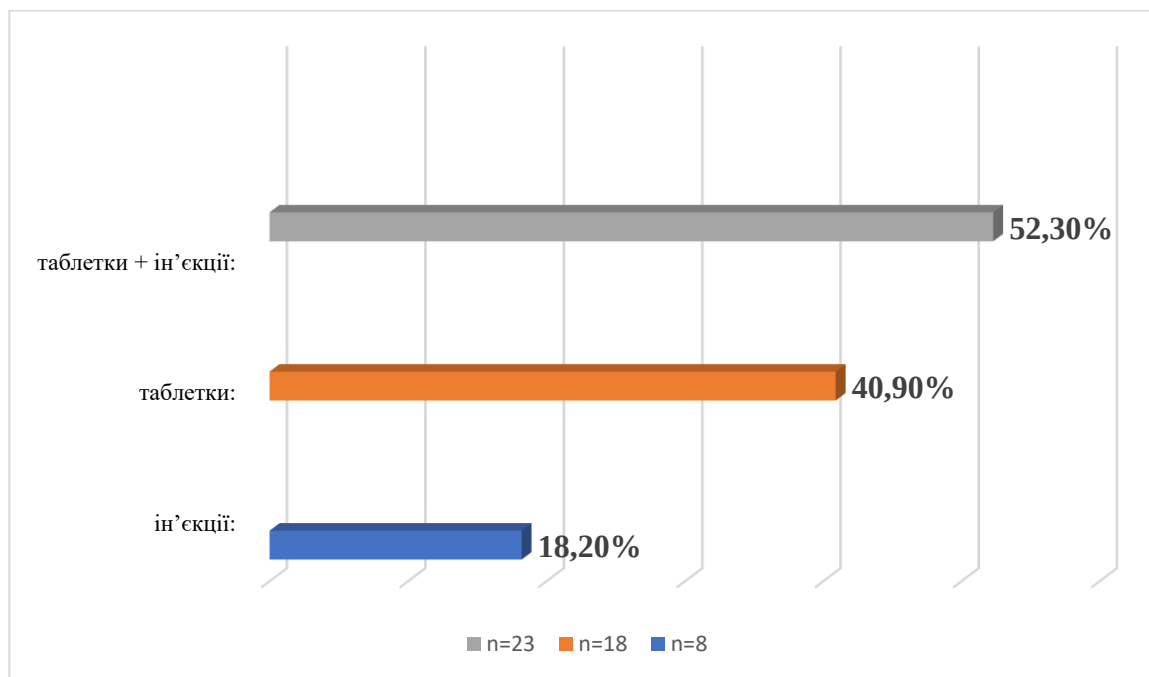


Рисунок 3.13. Підсумки опитування фармацевтів щодо форми відпуску ондансетрону.

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

Механізм дії ондансетрону полягає у блокуванні серотонінових рецепторів (центральної та периферичної), наслідком чого зменшується роздратування блювотного центру. Таким чином, у пацієнтів він призводить до усунення нудоти\блювання у післяопераційному періоді, а також цей препарат широко використовується при цитотоксичній терапії, при цьому не маючи дію збуджувати організм людини.

- Хіміотерапія: n=18 (40,9,0%)
- променева терапія: n=6 (13,6,0%)
- у післяопераційному періоді: n=2 (4,5,0%)
- не запитував пацієнта: n=26 (59,1%)

Дивись рисунок 3.14.

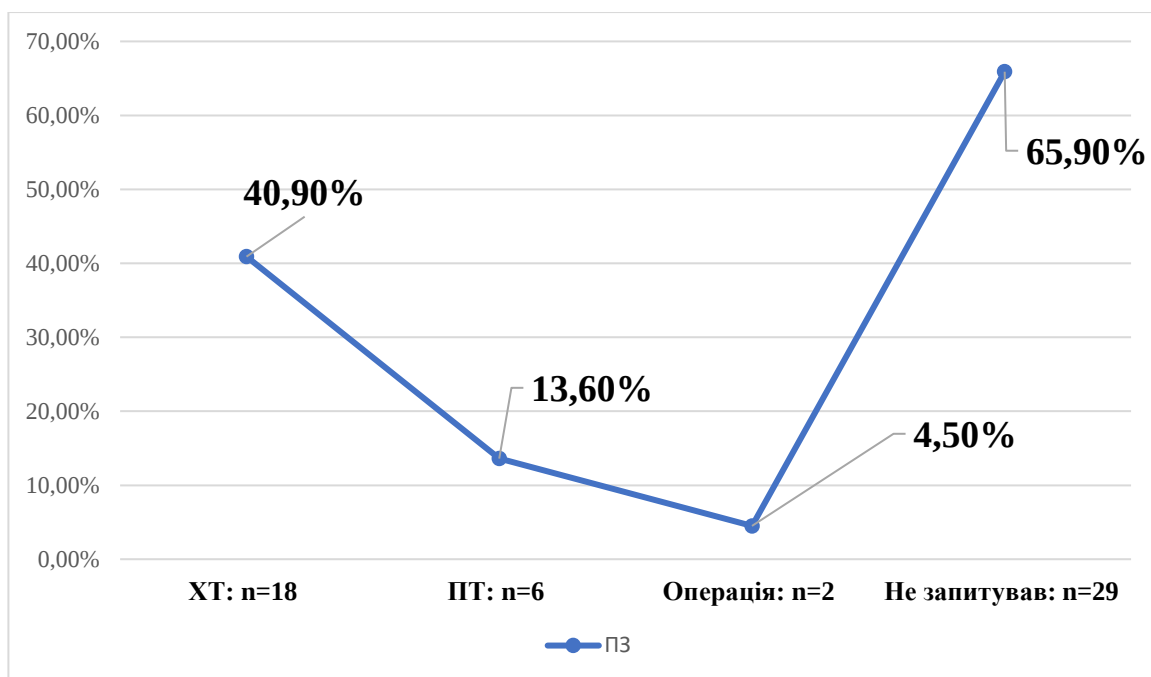


Рисунок 3.14. Підсумки опитування фармацевтів щодо показань ондансетрону пацієнтам.

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

ХТ – хіміотерапія;

ПТ - променева терапія;

Таким чином, 40,9,0% фармацевтів відпускали ондансетрон відвідувачем аптек із раком (рис. 3.15). Хоча, відомо, що це препарат пацієнти отримували у якості невідкладної допомоги при ГРВІ, але в нашому дослідженні цього не було.



*Рисунок 3.15.* Опитування фармацевтів щодо відпуску ондансетрону пацієнтам із раком.

Щодо вікової категорії, яким ондансетрон відпускали фармацевтичні фахівці, то всі були дорослі (рис. 3.16).

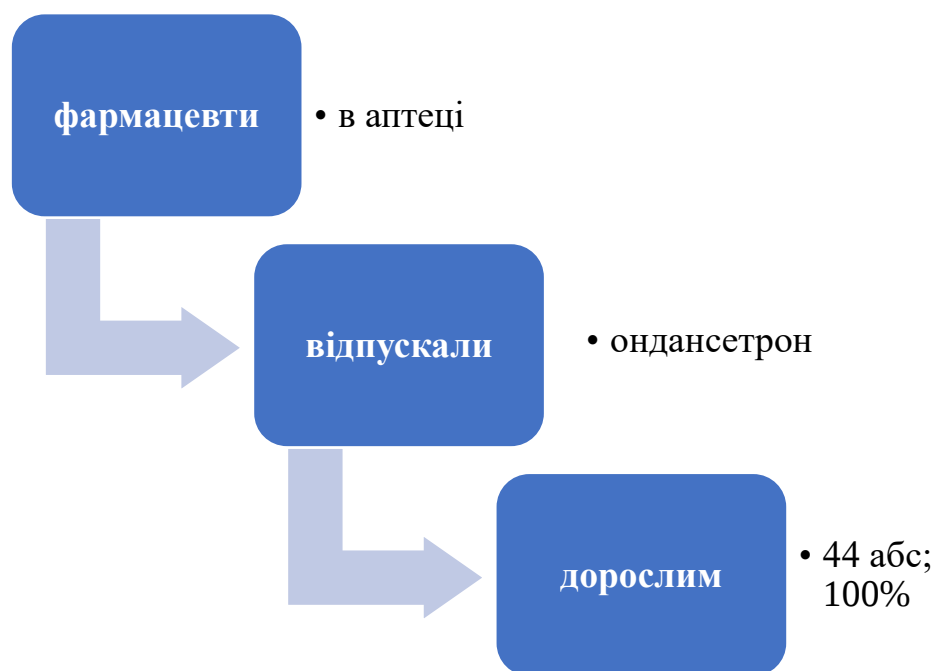
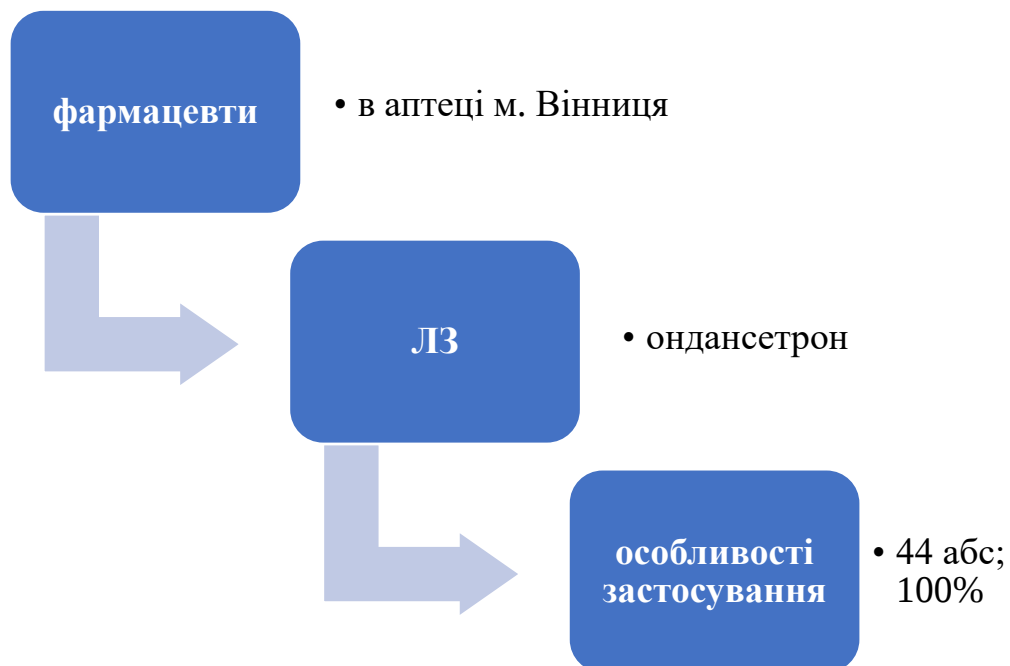


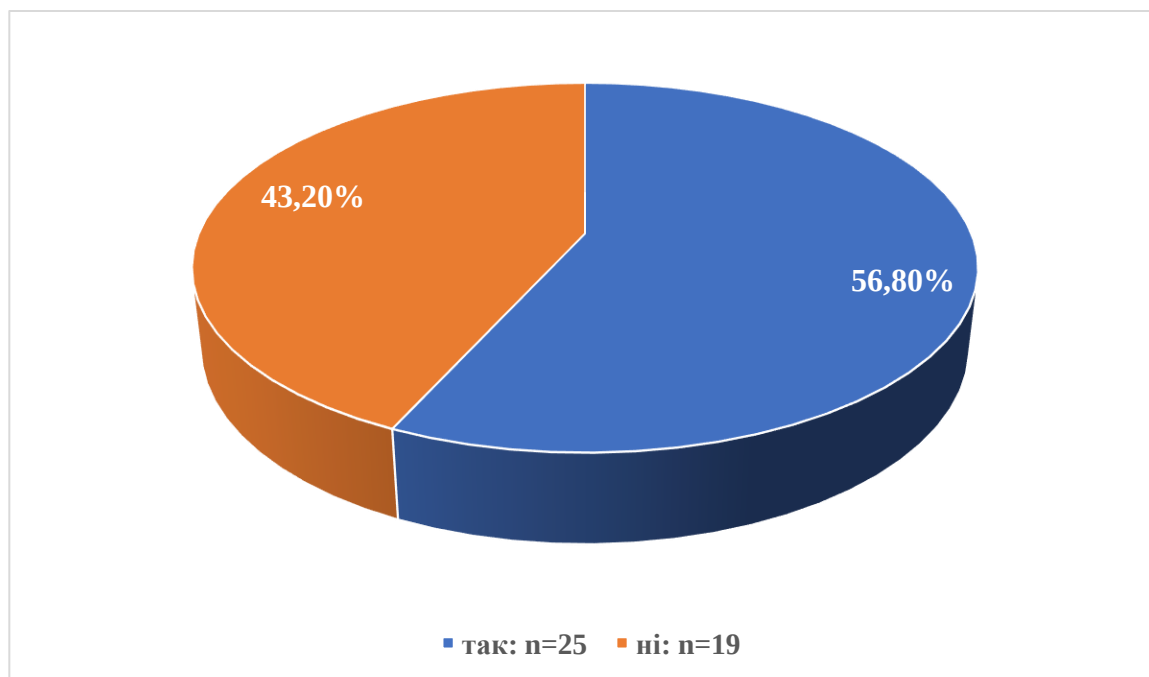
Рисунок 3.16. Підсумки опитування фармацевтів щодо вікової категорії пацієнтів, яким відпускали ондансетрон.

Стало відомо, що всі спеціалісти в галузі фармації в аптечній мережі, надавали рекомендації пацієнтам стосовно безпеки ондансетрону (рис. 3.17).



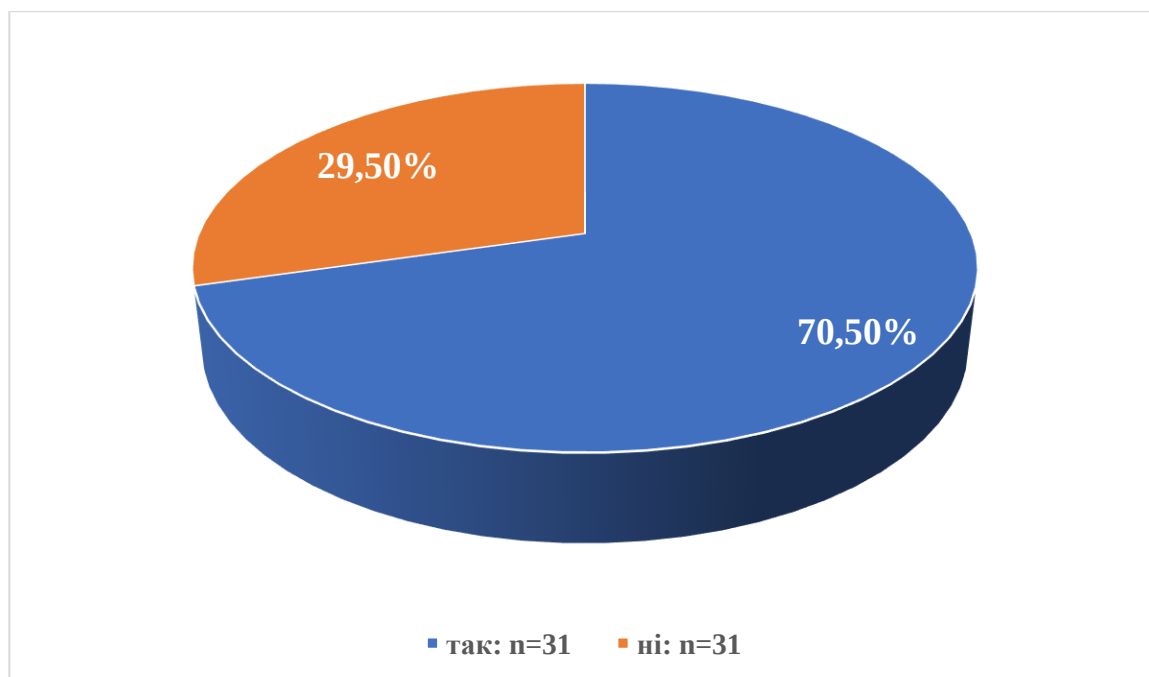
*Рисунок 3.17.* Підсумки опитування фармацевтів щодо рекомендацій стосовно прийому пацієнтами ондансетрону.

При застосуванні ондансетрону 25 (56,8%) фармацевтичних спеціалістів надавали пораду стосовно ондансетрону, що він викликає послаблення стінок кишечника (рис. 3.), а також може викликати сухість у роті (3.18).



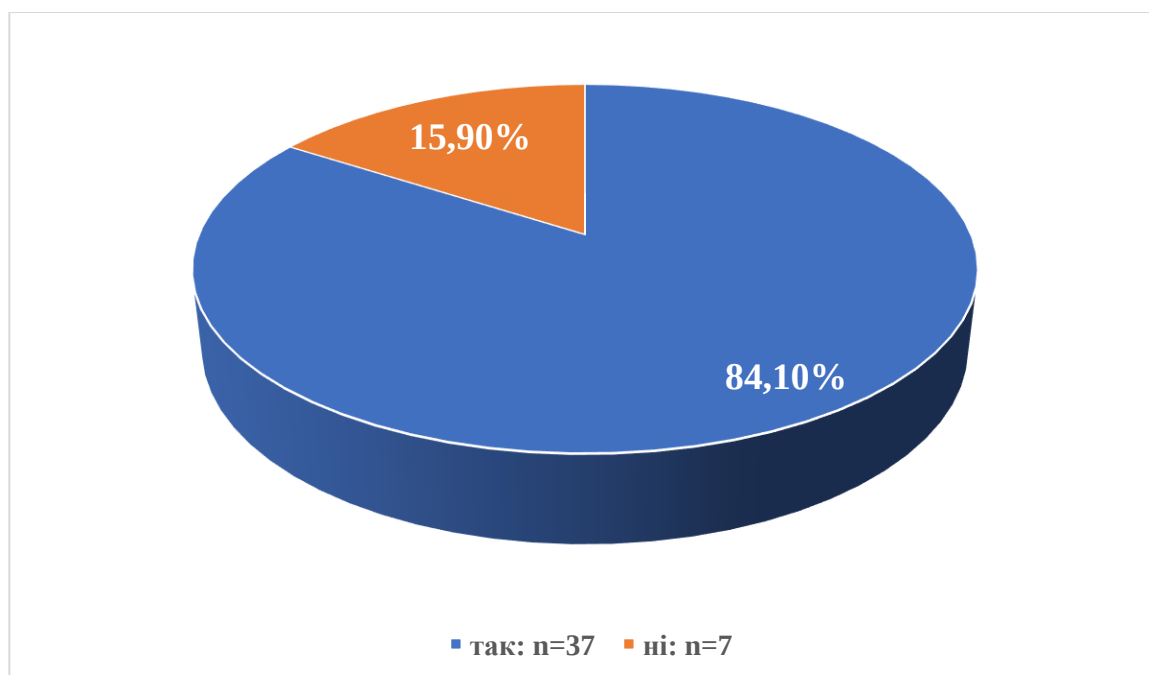
*Рисунок 3.18.* Підсумки опитування фармацевтів щодо порад стосовно ондансетрону що він викликає зниження перистальтики кишечника.

*Дивись рисунок 3.19.*



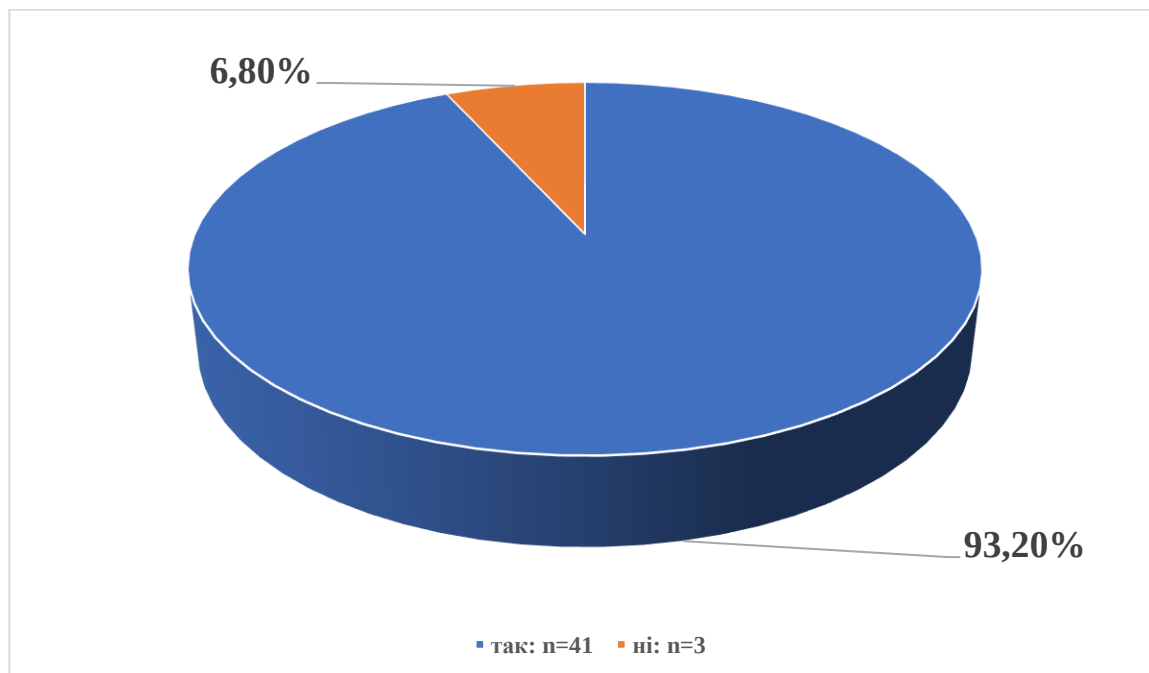
*Рисунок 3.19.* Підсумки опитування фармацевтів щодо порад стосовно ондансетрону що він викликає сухість у роті.

Як пропозиція несприятливих дій ондансетрону 37 (84,1%) фармацевтів оголошують пацієнтам про те, що цей препарат викликає зниження або підвищення артеріального тиску (рис. 3.20).



*Рисунок 3.20* Підсумки опитування фармацевтів щодо небажаних ефектів ондансетрону, які у пацієнта може викликати коливання АТ.

Слід зауважити, що 41 (93,2%) фармацевтів рекомендують пацієнтам перед початком хіміотерапії або променевої терапії використовувати ондансетрон для попередження блювоти\нудоти (рис. 3.21).



*Рисунок 3.21.* Підсумки опитування фармацевтів щодо рекомендацій ондансетрону для попередження нудоти пацієнтів перед початком онкотерапії.

Ондансетрон, як і інші препарати, мають ризики взаємодії з ЛЗ (рис. 3.22).

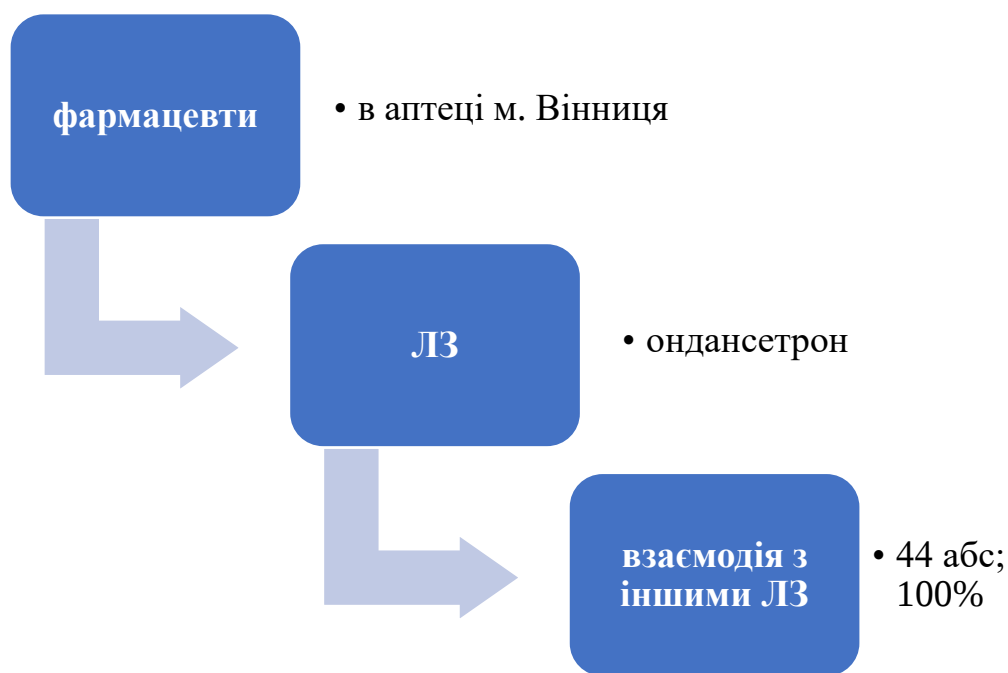
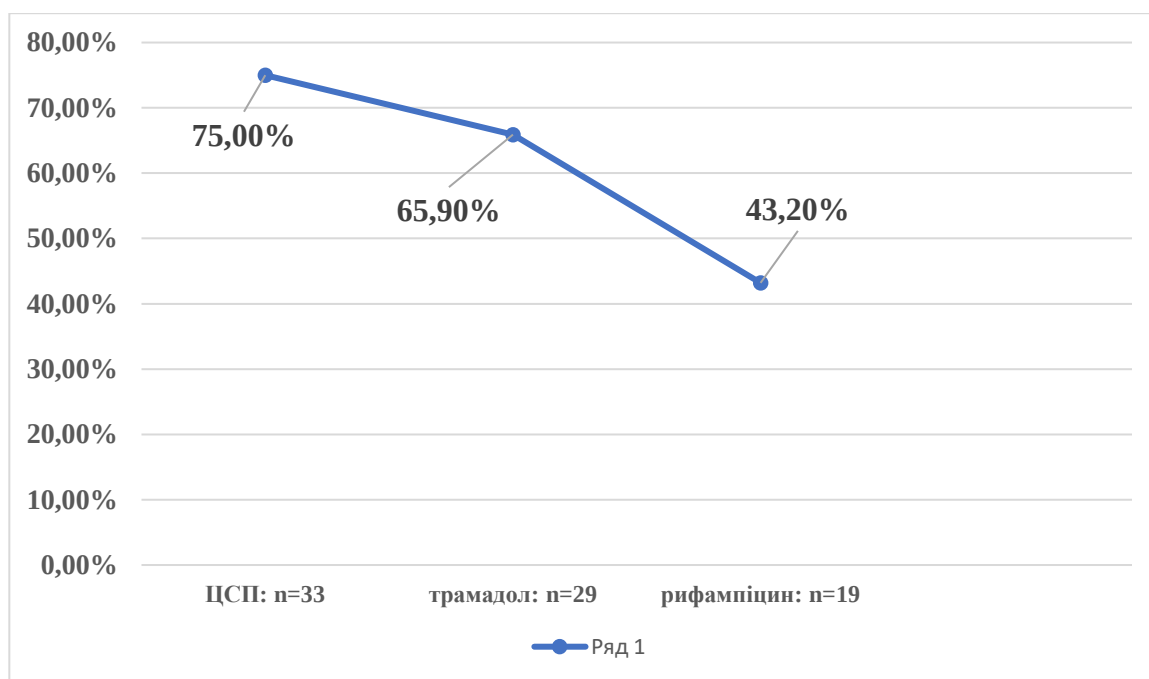


Рисунок 3.22. Підсумки опитування фармацевтів щодо взаємодії ондансетрону з іншими препаратами.

Слід підкреслити щодо ондансетрону, фармацевти питають у пацієнтів про вживання трамадолу - 65,9% (29 абс.), цитостатичних препаратів (5-фторурацил, доксорубіцин, фторурацил, циклофосфан, карбоплатин, метотрексат) – 75% (33 абс.), рифампіцину (43,2%; 19 абс.).

Дивись рисунок 3.23.



*Рисунок 3.23.* Підсумки опитування фармацевтів щодо взаємодії ондансетрону з конкретними препаратами.

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

ЦСП - цитостатичні препарати.

### **3.2. Результати опитування споживачів стосовно ондансетрону при нудоті та блювоті.**

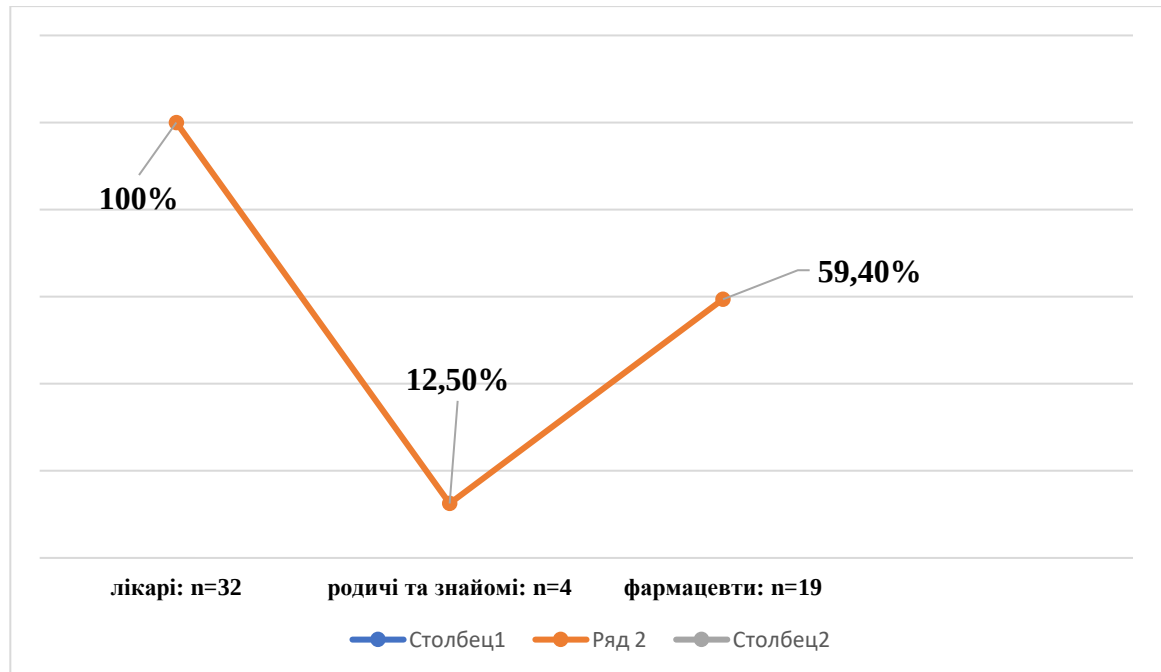
Щоб перевірити результати обстеження фармацевтів щодо особливостей використання та небажаних реакцій ондансетрону, нами отримано відповіді пацієнтів, які придбали в аптечній мережі (місто Вінниця) цей препарат.

Було анонімно обстежено 32 респонденти. За аналізом результатів дослідження на питання: «Звідки Ви дізналися про застосування ондансетрону?», отримані наступні дані:

- лікарі: n=32

- родичі та знайомі: n=4
- працівники аптек: n=19
- реклама: n=0

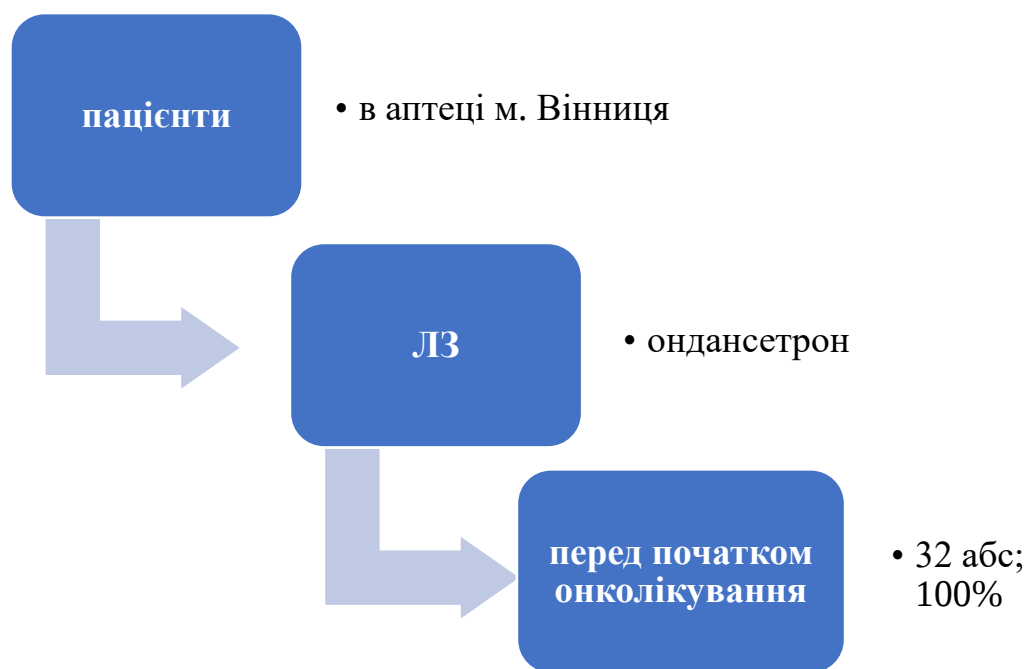
Тобто, лікарі визначалися з вибором протиблювотного ЛЗ (рис. 3.24).



*Рисунок 3.24.* Підсумки опитування пацієнтів щодо застосування ондансетрону.

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

Цікавим є той факт, що 32 (100%) респондента отримували ондансетрон перед початком онкологічного лікування, яке викликало блювоту та\або нудоту (рис. 3.25).



*Рисунок 3.25.* Підсумки опитування пацієнтів щодо застосування ондансетрону перед початком онкотерапії.

Цікавий той факт, що серед опитаних пацієнтів майже 91% (29 абс.) знайоми з небажаними ефектами застосування ондансетрону (рис. 3.26), а щодо заходів безпеки цього препарату - 84,4% (27 абс.) респондентів отримали інформацію в аптеці фармацевтами (рис. 3.27 – 3.28).

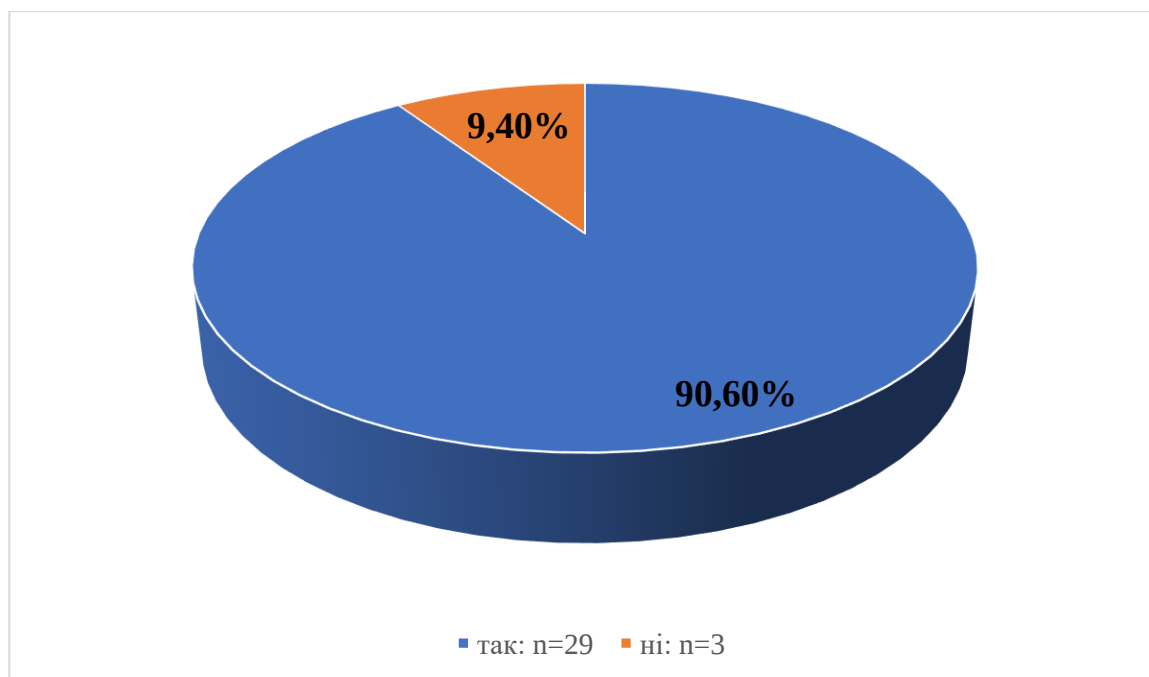


Рисунок 3.26. Підсумки опитування пацієнтів щодо знайомству з небажаними ефектами застосування ондансетрону.

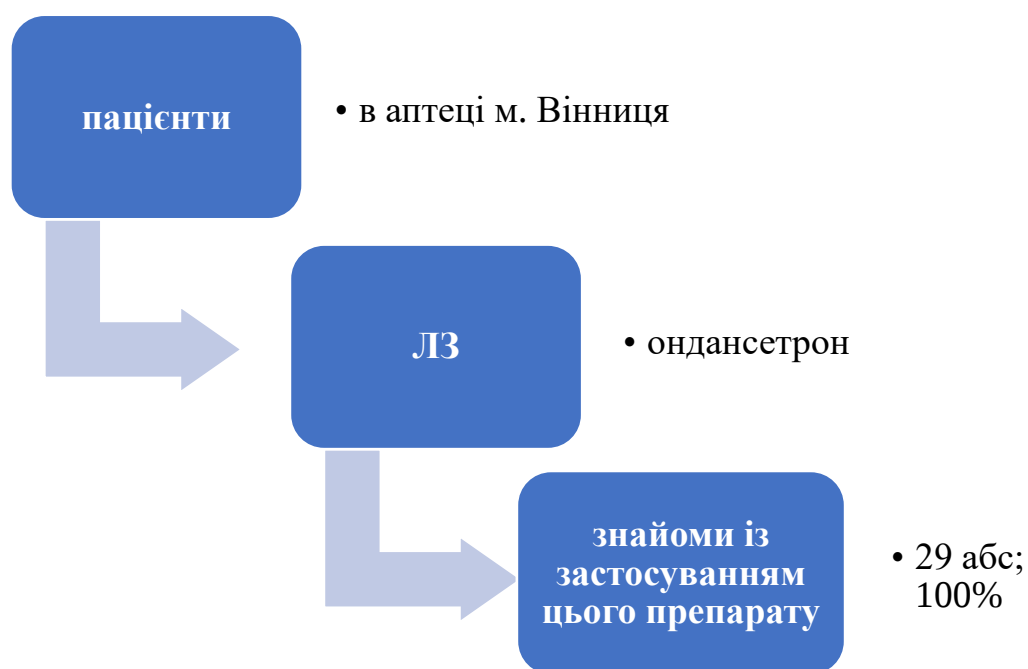


Рисунок 3.27. Підсумки опитування пацієнтів щодо особливостей застосування ондансетрону.

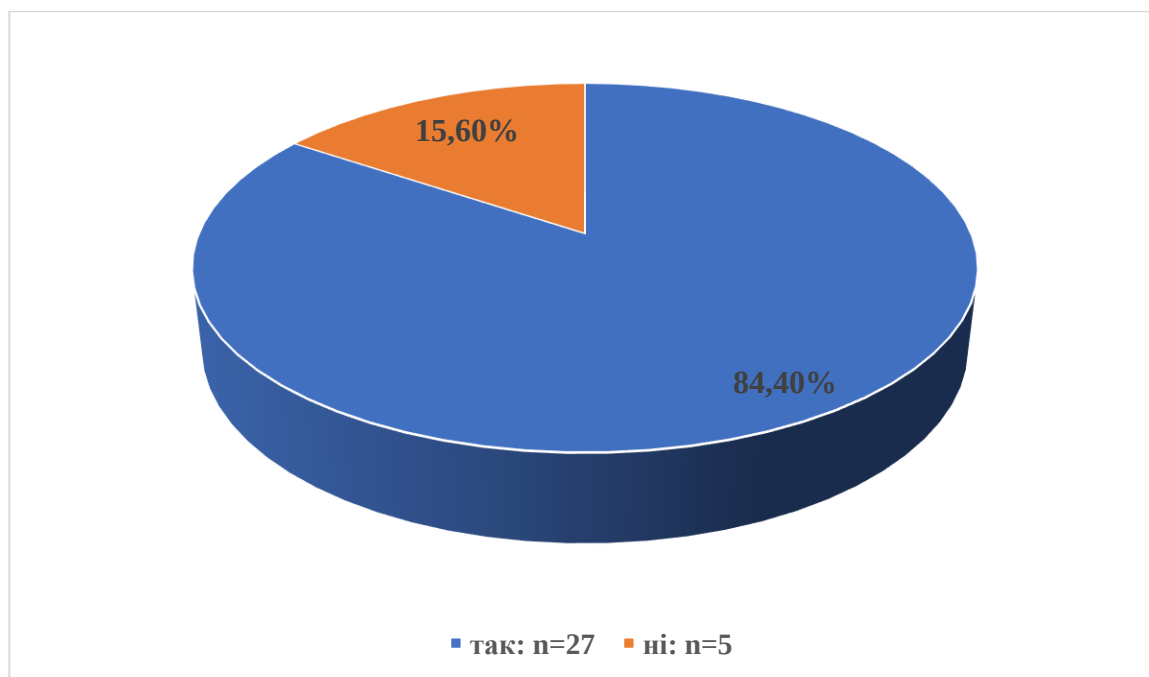
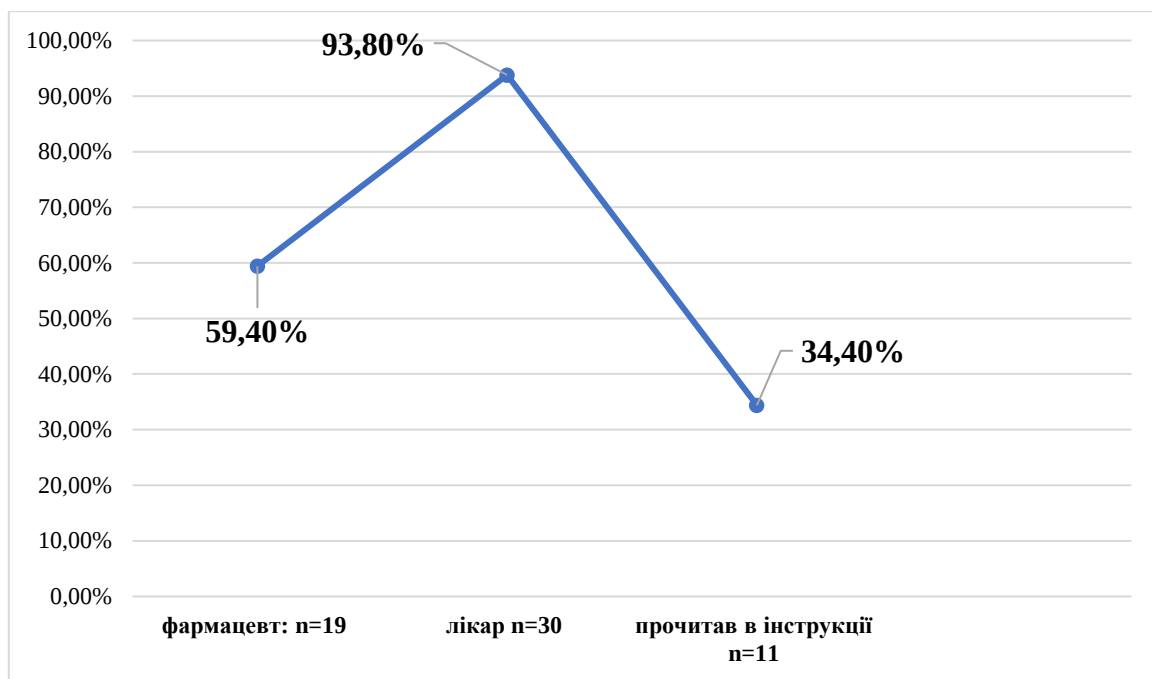


Рисунок 3.28. Підсумки опитування пацієнтів про отримання інформації від фармацевтів щодо особливостей застосування ондансетрону.

З небажаними явищами знайомства ондансетрону, пацієнти черпали свої знання від:

- фармацевт: n=19 (59,4%)
- лікар n=30 (93,8%)
- прочитав в інструкції n=11 (34,4%)
- родичи, знайоми n=0
- не цікавився: 0

Дивись рисунок 3.29.



*Рисунок 3.29. Підсумки опитування пацієнтів щодо отримання інформації про ондансетрон.*

Таким чином, досліджені та проаналізовані отримані дані щодо фармацевта-пацієнта стосовно ондансетрону.

## **ВИСНОВКИ**

1. Встановлено, що фармацевти (найчастіше) у 52% випадків відпускають ондансетрон онкохворим незалежно від лікарської форми. Також з'ясувалося, що майже 57% аптечних фахівців попереджають пацієнтів стосовно прийому цього препарату про можливе виникнення послаблення перистальтики кишечника, 71% – про сухість у роті, 84% – про зміну артеріального тиску.
2. Виявлено, що 84,4% респондентів освідомленні фармацевтами про особливості вживання та 90,6% пацієнтів знайоми з небажаними ефектами ондансетрону.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.**

При проведенні променевої або хіміотерапії міждисциплінарний підхід має вирішальне значення для попередження виникнення у пацієнтів нудоти та блювання, тому фармацевтичні фахівці повинні заздалегідь нагадувати онкохворим про вживання ондансетрону з метою профілактики цих симптомів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження" [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/990\\_005#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/990_005#Text)
2. Amant, F., Berveiller, P., Boere, I. A., Cardonick, E., Fruscio, R., Fumagalli, M., Halaska, M. J., Hasenburg, A., Johansson, A. L. V., Lambertini, M., Lok, C. A. R., Maggen, C., Morice, P., Peccatori, F., Poortmans, P., Van Calsteren, K., Vandenbroucke, T., van Gerwen, M., van den Heuvel-Eibrink, M., Zagouri, F., ... Zapardiel, I. (2019). Gynecologic cancers in pregnancy: guidelines based on a third international consensus meeting. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, 30(10), 1601–1612. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz228>
3. Ashour A. M. (2023). Efficacy and safety of ondansetron for morning sickness in pregnancy: a systematic review of clinical trials. *Frontiers in pharmacology*, 14, 1291235. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1291235>
4. Athavale, A., Athavale, T., & Roberts, D. M. (2020). Antiemetic drugs: what to prescribe and when. *Australian prescriber*, 43(2), 49–56. <https://doi.org/10.18773/austprescr.2020.011>
5. Bayat, V., Ryono, R., Phelps, S., Geis, E., Sedghi, F., Etminani, P., & Holodniy, M. (2021). Reduced Mortality With Ondansetron Use in SARS-CoV-2-Infected Inpatients. *Open forum infectious diseases*, 8(7), ofab336. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab336>

6. Ebrahimian, M., Mirhashemi, SH., Oshidari, B. *et al.* Effects of ondansetron, metoclopramide and granisetron on perioperative nausea and vomiting in patients undergone bariatric surgery: a randomized clinical trial. *Surg Endosc* **37**, 4495–4504 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00464-023-09939-2>
  
7. Eftekhari K, Mohammadpour S , Shahgholi E, Shabani Mirzaee H, Vige M , et al. Oral Versus Intramuscular Ondansetron for Reducing Vomiting in Children with Acute Gastroenteritis: A Single-Blind Randomized Clinical Trial. *Iran J Pediatr.* 2021;31(1):e106115. <https://doi.org/10.5812/ijp.106115>.
  
8. Cao, X., Sun, M., Yang, Q., Wang, Q., Hou, L., Wang, J., Wu, Y., & Ge, L. (2022). Risk of abnormal pregnancy outcomes after using ondansetron during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in pharmacology*, *13*, 951072. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.951072>
  
9. Cokan, A., Gavrić Lovrec, V., & Takač, I. (2021). A Case of Stevens-Johnson Syndrome in Recurrent Late-Stage Ovarian Cancer Patient after Management of Chronic Pain with Elastomeric Pump. *Current oncology (Toronto, Ont.)*, *28*(4), 2928–2932. <https://doi.org/10.3390/curroncol28040256>
  
10. Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., Jin, Z., Kovac, A. L., Meyer, T. A., Urman, R. D., Apfel, C. C., Ayad, S., Beagley, L., Candiotti, K., Englesakis, M., Hedrick, T. L.,

- Kranke, P., Lee, S., Lipman, D., Minkowitz, H. S., ... Philip, B. K. (2020). Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesia and analgesia*, 131(2), 411–448. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833>
11. George, M., Al-Duaij, N., O'Donnell, K. A., & Shannon, M. W. (2018). Obtundation and seizure following ondansetron overdose in an infant. *Clinical toxicology (Philadelphia, Pa.)*, 46(10), 1064–1066. <https://doi.org/10.1080/15563650802304401>
12. Gress, K., Urits, I., Viswanath, O., & Urman, R. D. (2020). Clinical and economic burden of postoperative nausea and vomiting: Analysis of existing cost data. *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 34(4), 681–686. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.07.003>
13. Griddine A, Bush JS. Ondansetron. [Updated 2023 Feb 15]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499839/>
14. Hesketh, P. J., Kris, M. G., Basch, E., Bohlke, K., Barbour, S. Y., Clark-Snow, R. A., Danso, M. A., Dennis, K., Dupuis, L. L., Dusetzina, S. B., Eng, C., Feyer, P. C., Jordan, K., Noonan, K., Sparacio, D., & Lyman, G. H. (2020). Antiemetics: ASCO Guideline Update. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 38(24), 2782–2797. <https://doi.org/10.1200/JCO.20.01296>

15. Huybrechts, K. F., Hernandez-Diaz, S., Straub, L., Gray, K. J., Zhu, Y., Mogun, H., & Bateman, B. T. (2020). Intravenous Ondansetron in Pregnancy and Risk of Congenital Malformations. *JAMA*, 323(4), 372–374. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.18587>
16. Job, K. M., Dallmann, A., Parry, S., Saade, G., Haas, D. M., Hughes, B., Berens, P., Chen, J. Y., Fu, C., Humphrey, K., Hornik, C., Balevic, S., Zimmerman, K., & Watt, K. (2022). Development of a Generic Physiologically-Based Pharmacokinetic Model for Lactation and Prediction of Maternal and Infant Exposure to Ondansetron via Breast Milk. *Clinical pharmacology and therapeutics*, 111(5), 1111–1120. <https://doi.org/10.1002/cpt.2530>
17. Johansson, E., Hultin, M., Myrberg, T., & Walldén, J. (2021). Early post-operative nausea and vomiting: A retrospective observational study of 2030 patients. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 65(9), 1229–1239. <https://doi.org/10.1111/aas.13936>
18. Kovac A. L. (2021). Postoperative Nausea and Vomiting in Pediatric Patients. *Paediatric drugs*, 23(1), 11–37. <https://doi.org/10.1007/s40272-020-00424-0>
19. Lara S Lemon, Lisa M Bodnar, William Garrard, Raman Venkataramanan, Robert W Platt, Oscar C Marroquin, Steve N Caritis, Ondansetron use in the first trimester of pregnancy and the risk of neonatal ventricular septal

defect, *International Journal of Epidemiology*, Volume 49, Issue 2, April 2020, Pages 648–656, <https://doi.org/10.1093/ije/dyz255>

20. Mennat-Allah M. Hassan, Sara A. Wahdan, Reem N. El-Naga, Tamer M. Abdelghany, Ebtehal El-Demerdash. Ondansetron attenuates cisplatin-induced behavioral and cognitive impairment through downregulation of NOD-like receptor inflammasome pathway, *Toxicology and Applied Pharmacology*, Volume 485, 2024, 116875. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2024.116875>.
21. Ondansetron. (2022). In *Drugs and Lactation Database (LactMed®)*. National Institute of Child Health and Human Development.
22. Patel, P., Paw Cho Sing, E., & Dupuis, L. L. (2019). Safety of clinical practice guideline-recommended antiemetic agents for the prevention of acute chemotherapy-induced nausea and vomiting in pediatric patients: a systematic review and meta-analysis. *Expert opinion on drug safety*, 18(2), 97–110. <https://doi.org/10.1080/14740338.2019.1568988>
23. Patel, E., Rosemond, D., & Afzal, A. (2019). Ondansetron induced torsades de pointes. *Clinical case reports*, 7(8), 1557–1558. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2251>
24. Qasemi, F., Aini, T., Ali, W., Dost, W., Rasully, M. Q., Anwari, M., Dost, W., Zaheer, R., Dost, R., & Talpur, A. S. (2023). The Effectiveness of Ondansetron and Dexamethasone in Preventing Postoperative Nausea and

Vomiting After Laparoscopic Cholecystectomy. *Cureus*, 15(4), e37419.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.37419>

- 25.Rezaei Zadeh Rukerd, M., Shahrababaki, F.R., Movahedi, M. *et al.* Single intravenous dose ondansetron induces QT prolongation in adult emergency department patients: a prospective observational study. *Int J Emerg Med* 17, 49 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12245-024-00621-5>
- 26.Rohan Bansal, Sonam Agrawal, Saurabh Kohli, Kunal Das. Clinician preference and comparison of the efficacy of ondansetron, granisetron, and palonosetron in preventing chemotherapy-induced nausea and vomiting among children receiving moderate or highly emetogenic chemotherapy. *Pediatric Hematology Oncology Journal*, Volume 8, Issue 3, 2023, Pages 200-204. <https://doi.org/10.1016/j.phoj.2023.08.006>.
- 27.Sapkota, K., & Bhagat, R. (2021). Fatal anaphylaxis to intravenous ondansetron: A case report. *Clinical case reports*, 9(5), e04110. <https://doi.org/10.1002/ccr3.4110>
- 28.Schwartz, J., & Gan, T. J. (2020). Management of postoperative nausea and vomiting in the context of an Enhanced Recovery after Surgery program. *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 34(4), 687–700. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.07.011>
- 29.Sedighmaroufi S, Abbaskhani Davanloo A, Moradimajd P, Samaee H, Lavaie M. The Effect of Ginger and Ondansetron on Post-Operative

- Nausea and Vomiting in Patients Undergoing Eye Surgery: A Triple-Blind Clinical Trial. *Shiraz E-Med J.* 2021;22(5):e102883. <https://doi.org/10.5812/semj.102883>.
30. Shirley M. (2021). Netupitant/Palonosetron: A Review in Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *Drugs*, 81(11), 1331–1342. <https://doi.org/10.1007/s40265-021-01558-2>
31. Singh, K., Jain, A., Panchal, I. *et al.* Ondansetron-induced QT prolongation among various age groups: a systematic review and meta-analysis. *Egypt Heart J* 75, 56 (2023). <https://doi.org/10.1186/s43044-023-00385-y>
32. Sutherland, H., Miller, M., Tomanec, A., Xu, K. T., Barton, T., & Richman, P. (2022). QTc interval changes following low-dose ondansetron administration in the emergency department. *The American journal of emergency medicine*, 55, 201–202. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.06.029>
33. Tao, L., Zhou, S., Chang, P., & An, S. (2021). Effects of ondansetron use on outcomes of acute kidney injury in critically ill patients: An analysis based on the MIMIC-IV database. *Journal of critical care*, 66, 117–122. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.07.015>
34. Wu, G., Ma, Y., Wei, W., Zeng, J., Han, Y., Song, Y., Wang, Z., & Qian, W. (2023). Ondansetron: recommended antiemetics for patients with acute

pancreatitis? a population-based study. *Frontiers in pharmacology*, 14, 1155391. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1155391>

35. Zaazouee, M. S., Mahmoud, A. M., Elfar, W. H., Hana, K., Shamsheon, K. F., Adly, M. H., Hussein, T. A., Hamza, M. M., Aly, A. A., Eguzo, M. A., Farhat, A. M., Elsnhory, A. B., Morsy, M. H., Ammar, M. F., Alnaji, A. A., Elshanbary, A. A., Shah, J., & AbdelQadir, Y. H. (2023). Effect of ondansetron compared to lidocaine and placebo for reducing propofol injection pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*, 102(38), e35021. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000035021>

## ДОДАТКИ



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ  
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ, ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ ФАРМАЦІЄЮ

III Науково-практична інтернет-конференція з міжнародною участю

**ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ В РАМКАХ КОНЦЕПЦІЇ «НАВЧАННЯ  
ПРОТЯГОМ ЖИТТЯ (LIFE LONG LEARNING)»: НАУКА, ОСВІТА, ПРАКТИКА**

**СЕРТИФІКАТ № 197**

Даний сертифікат засвідчує, що

**Сироватко Марина Олександрівна**

брав(ла) участь у круглому столі «Сучасні аспекти управління фармацевтичними організаціями» за програмою обсягом 6 годин / 0,2 кредити ЕКТС

Досягнуті результати навчання: демонструвати інноваційність та лідерство у професійній діяльності, результатом яких є підвищення мотивації та здатності до навчання та професійного розвитку; здійснювати адаптацію та модифікацію існуючих наукових підходів до конкретних ситуацій професійної діяльності.

В. о. ректора НФаУ,  
доктор фармацевтичних наук, професор

Алла КОТВИЦЬКА



м. Харків, 23-24 жовтня 2024 р.

## SUMMARY

**Sirovatko Maryna**

RISK MANAGEMENT OF ONDANSETRON IN PATIENTS WITH VOMITING SYNDROME

**Department:** Clinical Pharmacology and Clinical Pharmacy

**Supervisor:** Associate Professor Afanasieva

**Keywords:** ondansetron, chemotherapy, nausea, vomiting, pharmaceutical care

**Introduction.** As an antiemetic agent in modern medicine, ondansetron is widely used for empirical treatment, which is a selective antagonist of the receptors (5HT<sub>3</sub>) of the vomiting center and the trigger zone, that is, the central and peripheral terminal formations of serotonin nerve fibers. Regardless of age, nausea or vomiting of patients often occurs before surgical interventions, as well as when cancer patients undergo conservative treatment. Therefore, the indications for the use of ondansetron are preventive measures for the occurrence of nausea (vomiting) and therapy of these symptoms in order to alleviate the patient's condition. The purpose of the study: to analyze the algorithm of pharmaceutical care when using ondansetron for vomiting in patients.

**Materials and methods.** The opinion of 44 pharmacists and 32 patients was presented on the basis of an anonymous survey either at a personal meeting or remotely, through social/electronic networks. Period: August-September 2024 in the city of Vinnytsia. The following methods were used: theoretical and empirical.

**Results.** It was established that among pharmacists in Vinnytsia, 25% of pharmacy specialists know about the mechanism of action of ondansetron. They dispense this drug in 65.9% of cases only by prescription. It was found that 52% of pharmacists dispensed ondansetron in a combined form, that is, parenteral and oral forms of this drug, depending on the patient's condition, and 100% (44 abs.) to adults.

Basically, according to the results of pharmacists' answers, 40.9.0% of them dispensed ondansetron to cancer patients. Pharmacists (56.8%) told patients about the weakening of intestinal peristalsis, which is of particular importance in acute intestinal obstruction. 31 (70.5%) pharmacy specialists emphasized the appearance of dryness in the oral cavity after using the anti-nausea drug ondansetron. It was found that in 84.1% of cases, pharmaceutical specialists warned patients that the use of this drug affects blood pressure, that is, it can cause hypertension or hypotension. Prior to chemotherapy or radiation therapy, 93.2% of pharmacists warn patients about nausea as a consequence of this therapy and advise them to use ondansetron beforehand. It was established that all pharmacists asked patients about the interaction of ondansetron with other drugs. Thus, pharmacists were interested in the additional use of cytostatics - 75%, tramadol - almost 66%, and in 43.2% of cases about the use of rifampicin by respondents. Data on ondansetron prescriptions (100%) were obtained through feedback from patients, and almost 59% of pharmaceutical specialists recommended this drug. It was found that 90.6% of patients are provided with information about side effects of ondansetron, and 84.4% of respondents are informed by pharmacists in the pharmacy network.

## **Conclusions**

1. It was established that pharmacists (most often) in 52% of cases dispense ondansetron to cancer patients regardless of the dosage form. It was also found that almost 57% of pharmacy specialists warn patients about possible weakening of intestinal peristalsis, 71% - about dry mouth, 84% - about changes in blood pressure.
2. It was found that 84.4% of respondents are aware of the peculiarities of use by pharmacists and 90.6% of patients are familiar with the undesirable effects of ondansetron.

