

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**факультет фармацевтичний
кафедра фармакології та клінічної фармації**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «ОЦІНКА ОБІЗНАНОСТІ ФАРМАЦЕВТІВ ТА КЛІНІЧНИХ
ФАРМАЦЕВТІВ ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ
АНТИБІОТИКІВ І ПРОБЛЕМИ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ»**

Виконав: здобувач вищої освіти групи Фм20(5,6з)-02
спеціальності: 226 Фармація, промислова фармація
освітньо-професійної програми Фармація
Вікторія КОЗИРЕЦЬКА

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
фармакології та клінічної фармації, к. фарм. н., доцент
Андрій ТАРАН

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри
клінічної фармакології, д. фарм. н., професор
Оксана ТКАЧОВА

АНОТАЦІЯ

У роботі проведено анонімне анкетне опитування здобувачів вищої освіти 5 та 6 курсів Національного фармацевтичного університету з метою оцінки рівня їхніх знань щодо побічних ефектів антимікробних препаратів, ставлення до раціонального застосування антибіотиків, обізнаності про проблему антибіотикорезистентності та розуміння ролі фармацевта у її попередженні.

Робота викладена на 51 сторінці друкованого тексту і включає вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. Робота містить 22 рисунки, що ілюструють результати дослідження, та 31 бібліографічне посилання на сучасні наукові джерела.

Ключові слова: анкетування, антибіотикорезистентність, антимікробні препарати, раціональна антибіотикотерапія, фармацевт, побічні реакції.

ANNOTATION

In this study, an anonymous questionnaire survey was conducted among 5th- and 6th-year students of the National University of Pharmacy in order to assess their level of knowledge regarding adverse effects of antimicrobial agents, their attitudes toward the rational use of antibiotics, awareness of the problem of antimicrobial resistance, and understanding of the pharmacist's role in its prevention.

The work is presented on 51 pages of printed text and includes an introduction, three chapters, conclusions, a list of references, and appendices. It contains 22 figures illustrating the research results and 31 bibliographic references to contemporary scientific sources.

Keywords: survey, antimicrobial resistance, antimicrobial agents, rational antibiotic therapy, pharmacist, adverse drug reactions.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА РОЛІ ФАРМАЦЕВТА І КЛІНІЧНОГО ФАРМАЦЕВТА У ЇЇ ПОПЕРЕДЖЕННІ	9
1.1. Глобальні рамки боротьби з антимікробною резистентністю.....	9
1.2. Сучасні принципи раціональної антибіотикотерапії.....	10
1.3. Роль фармацевтів і клінічних фармацевтів у програмах раціонального використання антибіотиків	14
Висновки до розділу 1	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	18
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
3.1. 3.1. Аналіз результатів анонімного анкетування здобувачів вищої освіти про раціональне застосування антибіотиків та проблему антибіотикорезистентності	20
3.1.1. Загальні відомості про опонентів, оцінка знань та поінформованості про антибіотики	20
3.1.2. Відповіді про практику застосування й відпуску антибіотиків, проблему антибіотикорезистентності	25
3.1.3. Перевірка знань про побічні ефекти антибіотиків, оцінка ролі фармацевта у попередженні антибіотикорезистентності	33
Висновки до розділу 3.....	48
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ.....	56

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АБ – антибіотики

АМК – антимікробний контроль

АМР – антимікробна резистентність

АМП – антимікробні препарати

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ГРІ – гостра респіраторна інфекція

ЗОЗ – заклад охорони здоров'я

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я

НСЗУ – Національна служба здоров'я України

ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція

ЄС – Європейський Союз

IDSA – Американське товариство інфекційних захворювань

SHEA – Американське товариство епідеміології охорони здоров'я

ВСТУП

Актуальність теми. Антимікробна резистентність (АМР) — одна з найсерйозніших загроз громадському здоров'ю та сталому розвитку систем охорони здоров'я у світі. Вона підриває ефективність антибіотиків (АБ), роблячи звичні інфекції складнішими для лікування, подовжуючи тривалість госпіталізації та підвищуючи летальність і витрати [1, 2]. За оцінкою глобального аналізу тягара резистентності, опублікованого в The Lancet (2019 р.), АМР безпосередньо асоціювалася з понад 1,27 млн смертей у світі, а ще кілька мільйонів випадків смерті були пов'язані із резистентністю опосередковано [3]. Ці результати міжнародних організацій свідчать про нагальні потреби у програмах стримування АМР, раціонального застосування антимікробних препаратів, програм антимікробного контролю (АМК) та посилення ролі фармацевтичної спільноти [4, 5].

В Україні проблема раціонального використання АБ має свою специфіку: поєднання тягара інфекційних захворювань, історично поширених практик самолікування, нерідко — призначень «на всяк випадок», обмеженої доступності мікробіологічної діагностики в окремих регіонах і наслідків війни (переміщення населення, порушення логістики, навантаження на ЗОЗ. Останні роки держава зробила важливі кроки у напрямку адміністрування антимікробних препаратів: затверджено Інструкцію з впровадження адміністрування антимікробних препаратів у стаціонарах (Наказ МОЗ № 1614 від 03.08.2021) [6] та Стандарт медичної допомоги «Раціональне застосування антибактеріальних і антифунгіальних препаратів» (Наказ МОЗ № 1513 від 23.08.2023) [7], які задають рамку для впровадження програм АМК, регламентують показання, маршрути введення, моніторинг ефективності та безпеки АБ.

Фармацевти та клінічні фармацевти є ключовими учасниками програм АМК. Їхня роль виходить далеко за межі відпуску препаратів: вони проводять аналіз лікарських призначень (перевірка показань, дозування, тривалості,

шляхів введення), відстежують потенційні лікарські взаємодії та дублювання, комунікують із пацієнтами щодо прихильності до лікування та ризиків самолікування. На амбулаторному рівні саме фармацевти часто стають «першою лінією» контакту, пояснюючи, коли антибіотики не потрібні (вірусні ГРІ), чому важливо завершувати курс, навіщо дотримуватись інтервалів прийому і чому неприпустиме використання «залишків» або чужих рецептів.

Це особливо актуально у динамічних умовах із появою оновлених рекомендацій, змін у переліках пріоритетних збудників, формулярів і доступності препаратів. Для фармацевтів/клінічних фармацевтів це означає потребу в безперервному професійному розвитку, адже саме вони здатні бути реалізаторами програм АМК [8, 9].

На цьому тлі важливим питанням є оцінка обізнаності здобувачів вищої освіти, що навчаються в Національному фармацевтичному університеті (НФаУ): фармацевтів та клінічних фармацевтів щодо раціонального застосування АБ і проблеми АБР. Результати анонімного анкетування серед здобувачів вищої освіти дозволять визначити сильні сторони та прогалини знань, підвищити якість підготовки майбутніх фахівців у сфері раціонального використання АБ.

Мета дослідження — комплексно оцінити рівень обізнаності фармацевтів і клінічних фармацевтів щодо раціонального застосування антибіотиків та антимікробної резистентності з метою підвищення якості професійної діяльності та формування відповідального відношення до проблеми антибіотикорезистентності серед майбутніх фахівців.

Відповідно до мети визначені наступні **завдання дослідження**:

1) проаналізувати дані літератури з питань боротьби з антимікробною резистентністю, сучасними принципами раціональної антибіотикотерапії, ролі фармацевтів і клінічних фармацевтів у програмах раціонального використання антибіотиків;

2) розробити анонімну анкету для опитування студентів фармацевтів і клінічних фармацевтів 5-6 курсів Національного фармацевтичного

університету;

3) провести анонімне анкетне опитування серед студентів Національного фармацевтичного університету;

4) проаналізувати та опрацювати результати анкетування;

5) надати рекомендації за отриманими результатами.

Предмет дослідження – рівень поінформованості здобувачів вищої освіти щодо проблеми антибіотикорезистентності та раціонального застосування антибіотиків.

Об’єкт дослідження – явище антимікробної резистентності та фактори, що впливають на її формування з позиції майбутніх фахівців фармацевтичного профілю.

Методи дослідження: соціологічний метод (анкетування), метод експертних оцінок, статистичний аналіз результатів опитування, графічний метод для узагальнення та візуалізації даних.

Наукова новизна. Вперше проведено структуроване анонімне анкетне опитування серед здобувачів вищої освіти 5 та 6 курсів НФаУ, що навчаються на освітніх програмах «Фармація» та «Клінічна фармація». Проведене анонімне анкетне опитування спрямоване на комплексну оцінку обізнаності здобувачів щодо раціонального використання антибіотиків, принципів антимікробного контролю та сучасних підходів до протидії антибіотикорезистентності. Отримані дані дозволили визначити рівень знань, виявити прогалини та окреслити напрямки для вдосконалення освітніх програм.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх використання для вдосконалення освітнього процесу: корекції та актуалізації робочих програм і навчальних планів з дисциплін фармакологічного та клініко-фармацевтичного профілю («Фармакологія», «Побічна дія ліків», «Клінічна фармація та фармацевтична опіка», «Фармакотерапія з фармакокінетикою»). Результати анкетування можуть бути застосовані для розробки сучасних тестових завдань, підготовки практичних занять і

удосконалення лекційного матеріалу з тематики раціонального застосування антибіотиків та антимікробної резистентності.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається з вступу, огляду літератури, матеріалів та методів, результатів власних досліджень, загальних висновків, переліку використаних джерел, додатків. Робота викладена на 51 сторінці (без списку джерел та додатків), містить 22 рисунка, а також 31 бібліографічне посилання на наукові джерела (19 з яких є іноземними).

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА РОЛІ ФАРМАЦЕВТА І КЛІНІЧНОГО ФАРМАЦЕВТА У ЇЇ ПОПЕРЕДЖЕННІ

Глобальні рамки боротьби з антимікробною резистентністю

Антимікробна резистентність (АМР) визнана Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) однією з десяти найбільших загроз громадському здоров'ю [10, 11].

У 2015 р. на 68-й сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я був ухвалений Global Action Plan on Antimicrobial Resistance (GAP) — глобальний план дій, який передбачає впровадження національних планів дій із залученням підходу «Один здоров'я» (One Health) — тобто міжсекторальної взаємодії людського, тваринного, харчового і екологічного здоров'я [12]. Основні п'ять стратегічних цілей глобального плану дій проти антимікробної резистентності:

- збільшити обізнаність і розуміння АМР.
- зосилити систему моніторингу і досліджень.
- зменшити виникнення інфекцій (профілактика).
- оптимізувати застосування антимікробних препаратів.
- створити інвестиції в дослідження і розробку нових антимікробних засобів.

Наприклад, встановлена рамкова стратегія «Стратегічна рамка співпраці щодо стійкості до антимікробних препаратів» підкреслює важливість спільної роботи Продовольчої та сільськогосподарської організації Об'єднаних націй організації охорони здоров'я тварин (World Organisation for Animal Health, WOAH), Програми ООН з навколишнього середовища (United Nations

інструментом є класифікація AWaRe, що включає групи Access-, Watch-, Reserve для антибіотиків, яка допомагає країнам спрямувати використання на першу лінію, контролювати перегляд “watch”-груп і резервування “reserve”-груп [6, 7].

Згідно з проведеними економічними оцінками встановлено за прогнозами, що при збереженні статус-кво АМР це може призвести до 10 млн смертей щорічно до 2050 р. і втрат у світовій економіці понад \$100 трлн. [13].

Україна як держава-член ВООЗ та Європейської регіональної мережі АМР долучилася до глобальних зусиль. Міністерство охорони здоров'я України повідомляє про розширення міжнародного співробітництва у боротьбі з АМР [13]. Важливими документами є:

каз МОЗ № 1614 від 03.08.2021 «Інструкція з впровадження адміністрування антимікробних препаратів в закладах охорони здоров'я, які надають медичну допомогу в стаціонарних умовах» [6].

каз МОЗ № 1513 від 23.08.2023 «Про затвердження Стандарту медичної допомоги «Раціональне застосування антибактеріальних і антифунгіальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою»

Варто зазначити результати першого в Україні накопичувальної антибіотикограми, яка показала високі рівні резистентності грам-негативних бактерій [14]. Українськими дослідниками встановлені наступні виклики: недостатня діагностика, нерегулярна звітність, обмежені можливості лабораторії у деяких регіонах, культурні й поведінкові бар'єри до дотримання протоколів.

у

ч

Раціональна антибіотикотерапія базується на ключових принципах, які підтримують програми антимікробного контролю (АМК):

н

і

- Встановлення показань: застосування антибіотика лише тоді, коли є бактеріальна інфекція (а не вірусна).
- Використання даних чутливості/результатів мікробіології або локальних протоколів замість емпіричної безконтрольної призначення.
- Вибір препарату першої лінії (доступний, з вузьким спектром) перед резервним. Класифікація AWaRe в цьому дуже допомагає.
- Оптимальна доза, маршрут введення, тривалість терапії (не більше ніж потрібно) — це зменшує тиск резистентності.
- Моніторинг ефективності і безпеки, аудит і зворотній зв'язок з клініцистами і фармацевтами.
- Освіта і мотивація персоналу і пацієнтів щодо ризику АМР, важливості завершення курсу, недопущення самолікування.
- Інтеграція підходу «Один здоров'я»: контролювати застосування антимікробів не лише у лікарнях, але й в сільському господарстві, ветеринарії, середовищі [15].

Крім того, сучасні рекомендації з АМР передбачають використання швидких діагностичних тестів, алгоритмів „деескалації“ (перехід з широкого спектра на вузький після отримання результатів) та дискусій між клінічними фармацевтами, лікарями, мікробіологами [16].

Розглянемо наступні принципи раціональної антибіотикотерапії [16].

1. Принцип «правильний препарат — правильному пацієнту»

Призначення антибіотика повинне відбуватися лише за наявності доведених або високоймовірних бактеріальних інфекцій. Важливими є наступні клінічні критерії: температура, лабораторні маркери — СРБ, прокальцитонін, лейкоцитоз, а також оцінка ризиків у конкретного пацієнта. Наприклад: при ГРВІ, фарингіті вірусної етіології або COVID-19 антибіотикотерапія не рекомендована, бо не впливає на перебіг вірусної інфекції, але сприяє розвитку резистентності й дисбіозу.

2. Емпірична терапія з наступною деескалацією

Емпіричне призначення використовується, коли відсутні результати бакпосіву, але стан пацієнта вимагає негайної терапії (сепсис, важка пневмонія). Після отримання антибіотикограми терапію необхідно звужити — перейти на препарат менш широкого спектра, достатній для конкретного збудника. Наприклад: пацієнт із нозокоміальною пневмонією отримує стартово меропенем. Через 48 годин результат посіву: визначається чутливість до цефепіму, отже лікар використовує деескалацію і призначає пацієнту з пневмонією антибіотик цефепім.

3. Принцип AWaRe-класифікації

Сучасні настанови рекомендують орієнтуватися на групи Access–Watch–

Access — препарати першої лінії (наприклад, амоксицилін, цефалексин) мають становити $\geq 60\%$ використання;

Watch — ширшого спектра, під особливим контролем;

Reserve — колістин, лінезолід, карбапенеми, цефтриаксон, які повинні застосовуватися лише в крайньому разі.

Цей підхід знижує ризик неконтрольованого використання критично важливих антибіотиків. Наприклад, при неускладненій інфекції сечових шляхів міжнародні протоколи радять фосфоміцин або нітрофурантоїн (Access), а не фторхінолони (Watch).

4. Оптимізація дози, шляху введення та тривалості

Надмірно тривалі курси підвищують селективний тиск і не покращують клінічний результат. У більшості випадків короткі курси (5–7 днів) є так само ефективними, як і довгі. Наприклад: при неускладненій позалікарняній пневмонії тривалість терапії становить 5 днів за умови клінічного покращення.

5. Перехід з парентеральної на пероральну терапію

При покращенні стану пацієнта рекомендовано переходити з внутрішньовенного введення на пероральне, що зменшує тривалість госпіталізації та ризики внутрішньолікарняних інфекцій. Наприклад: пацієнта, що отримувач цефепім, через 48–72 години стабілізації переводить на

пероральний амоксицилін/клавуланат. Тобто, ранній перехід з парентерального на пероральний шлях знижує ризики ускладнень катетерів, зменшує вартість лікування та тривалість перебування у стаціонарі.

6. Використання швидких методів діагностики

Сучасні рекомендації підкреслюють роль:

- ЛР-діагностики;
- кспрес-тестів на стрептокок А;
- естів прокальцитоніну.

Це дозволяє уникати необґрунтованого призначення антибіотиків і швидше переходити до таргетної терапії. Наприклад: низький рівень прокальцитоніну свідчить про високу ймовірність вірусної інфекції, а отже антибіотики в даному випадку не показані.

7. Мультидисциплінарний підхід (програми АМК) [17]

Сучасні програми АМК передбачають участь: клінічних фармацевтів, лікарів-інфекціоністів, мікробіологів, епідеміологів. Командна оцінка дозволяє зменшити необґрунтовані призначення на 20–40%.

8. Роль фармацевтів у впровадженні раціональної антибіотикотерапії

У багатьох країнах саме фармацевти є ключовими учасниками програм АМК [19, 20]. В Україні ця роль лише активно формується, але вже включає

- удит лікарських призначень;
- евірку дозування та взаємодій антимікробних засобів;
- иявлення дублікатів антибіотиків;
- нформування пацієнтів про завершення курсу;
- аборону відпуску антибіотиків без рецепта;
- армаконагляд за побічними реакціями.

У провідних лікарнях України діють локальні групи АМК, де клінічні фармацевти беруть участь у щоденних обходах, консилиумах та аудитах [24] .

9. Профілактика інфекцій як частина раціональної терапії

Антибіотики не можуть бути єдиним засобом боротьби з інфекціями. ВООЗ підкреслює роль профілактики [24, 25]:

- акцинації (пневмокок, грип, інфекція, що спричинена бактерією *Haemophilus influenzae* типу b);
- ігієни рук у стаціонарі;
- аціонального використання катетерів і інвазивних процедур.

Скорочення кількості інфекцій це менше потреби в антибіотиках, а отже менший селективний тиск на пацієнта.

10. Освітня робота з пацієнтами та студентами-фармацевтами

Пацієнтська необізнаність — один із головних драйверів АМР. Фармацевти повинні пояснювати [21, 22]:

- ому «на всяк випадок» антибіотик не потрібен;
- ому не можна припиняти курс при перших ознаках покращення;
- ому «залишки антибіотика» — небезпечні.

1.3 Роль фармацевтів і клінічних фармацевтів у програмах раціонального використання антибіотиків

Раціональне застосування антибіотиків є не лише завданням лікарів-інфекціоністів чи епідеміологів. Успішна реалізація стратегій АМК неможлива без залучення фармацевтів та клінічних фармацевтів. Міжнародні дослідження демонструють, що участь фармацевтів у програмах АМК істотно знижує частоту необґрунтованих призначень, сприяє економії ресурсів і покращує результати лікування [25, 26].

В умовах збройної агресії, підвищеного рівня травматизму, широкого використання антибіотиків та нерівномірного доступу до медичної допомоги проблема АМР в Україні загострюється. Саме тому роль фармацевтів та клінічних фармацевтів у впровадженні сучасних принципів раціональної антибіотикотерапії є стратегічно важливою. Вони виконують функції

контролю призначень, оптимізації терапії, просвіти пацієнтів, а також активно залучаються до АМК-команд ЗОЗ [27].

У більшості розвинених країнах ЄС клінічні фармацевти є постійними членами АМК-команд. До складу таких груп, окрім інфекціоністів, терапевтів і мікробіологів, входять лікар-епідеміолог і клінічний фармацевт, який забезпечує фармакологічну експертизу призначень [28, 29].

Згідно з рекомендаціями Американського товариства інфекційних захворювань (Infectious Diseases Society of America, IDSA) та Американського товариства епідеміології охорони здоров'я (Society for Healthcare Epidemiology of America, SHEA), фармацевт відповідає за [30]:

- ревізію антимікробної терапії (antibiotic review) — перевірку доз, тривалості, спектра дії, шляху введення;
- рекомендації щодо деескалації терапії після отримання мікробіологічних результатів;
- ведення антимікробного формуляра;
- консультування лікарів щодо взаємодій і побічних реакцій;
- навчання медперсоналу й пацієнтів;
- участь у розробці локальних протоколів та аудитів призначень.

Мета АМК-підходу — не лише скоротити обсяг використання антибіотиків, а змінити якість цього використання. Фармацевти стають посередниками між доказовою базою, лікарем і пацієнтом.

Функції фармацевта у лікарняних програмах АМК [31]:

1. Веде облік споживання антибіотиків за методологією ATC/DDD та формує аналітичні звіти.
2. Аналізує структуру призначень (використання антибіотиків резерву, дублювання, невиправдані комбінації).
3. Здійснює фармацевтичний аудит історій хвороби.
4. Розробляє антимікробний формуляр закладу, визначаючи препарати першої та другої лінії.

5. Бере участь у клінічних консилиумах, пропонуючи корекцію антибіотикотерапії відповідно до чутливості збудника.
6. Контролює сумісність препаратів, особливо у пацієнтів інтенсивної терапії (антибіотики + інфузійні розчини, антикоагулянти, протигрибкові засоби).
7. Здійснює навчання медичного персоналу — короткі семінари, розсилки, інформаційні бюлетені.

Результати міжнародного метааналізу показують, що участь фармацевтів у АМК-командах знижує використання антибіотиків на 20–30 %, скорочує тривалість госпіталізації на 1–3 дні та зменшує частоту *Clostridioides difficile*-інфекцій на 40 % [31].

Роль фармацевта на амбулаторному етапі лікування

У позалікарняній практиці саме фармацевт часто першим контактує з пацієнтом. Його завдання включають [22, 23, 24]:

- відмовити від самопризначення антибіотика без рецепта;
- пояснити, що при вірусних інфекціях антибіотики неефективні;
- навчити пацієнта правильному режиму прийому;
- звернути увагу на симптоми, які потребують консультації лікаря;
- контролювати, щоб відпуск здійснювався лише за рецептом, згідно з постановою МОЗ і НСЗУ (з 2022 р. — електронний рецепт на антибіотики).

Фармацевт також може виконувати освітню функцію: роз'яснювати пацієнтам, що антибіотикорезистентність не зникає після завершення курсу, а поширюється серед бактерій навколо.

В Україні участь клінічного фармацевта в АМК-програмах закріплена у:

- Наказі МОЗ № 1614 (2021) — інструкція з адміністрування АМП у стаціонарах (клінічний фармацевт — це член команди АМК) [6];
- Наказі МОЗ № 1513 (2023) — стандарт медичної допомоги «Рациональне застосування антибактеріальних і антифунгіальних препаратів» [7];

- Кваліфікаційних вимогах МОЗ – описує компетенції клінічного фармацевта щодо оцінки ефективності, безпеки, взаємодій та фармакоекономічних аспектів антимікробної терапії.

Важливо, що клінічний фармацевт у цих документах виступає не технічним виконавцем, а повноправним консультантом лікаря, який здійснює контроль за доцільністю призначень, коригування доз, шляхів введення та тривалості курсу.

Таким чином, роль фармацевтів і клінічних фармацевтів у реалізації стратегій протидії антимікробній резистентності є стратегічною і багатовимірною. Вони як міст між доказовою базою, лікарем і пацієнтом, тобто є фахівцями, що поєднують знання фармакології, фармацевтичної опіки та фармакотерапії. Підвищення їхньої компетентності у сфері раціонального використання антибіотиків – це один із ключових факторів стримування антимікробної резистентності в Україні.

Висновки до розділу 1

раціональна антибіотикотерапія є центральним елементом глобальної стратегії стримування антимікробної резистентності. Вона базується на комплексі доказових, клінічно обґрунтованих підходів, які дозволяють оптимізувати застосування антибіотиків та мінімізувати формування резистентних штамів патогенів.

Наявність глобальних і національних стратегічних рамок створює основу для боротьби з антимікробною резистентністю, але успішність залежить від трансляції цих політик у практику. Раціональна антибіотикотерапія — це ключова складова таких програм. В контексті України роль фармацевтів і клінічних фармацевтів у реалізації цих принципів набуває особливої значущості.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для проведення дослідження про раціональне застосування антибіотиків та проблему антибіотикорезистентності була розроблена анкета для здобувачів вищої освіти 5 та 6 курсів Національного фармацевтичного університету заочної та денної форми навчання спеціальності "Фармація, промислова фармація" освітніх програм «Фармація» та «Клінічна фармація». Розроблена анкета включала п'ять частин та складалася загалом із 26 запитань.

Метою даного дослідження було оцінити рівень знань, ставлення та уявлення майбутніх фармацевтів щодо раціонального застосування антибіотиків і проблеми антибіотикорезистентності. Отримані відповіді на питання анкети дозволили визначити рівень знань здобувачів про побічні ефекти антимікробних препаратів, виявити прогалини та окреслити напрямки для вдосконалення робочих програм з дисциплін фармакологічного та клініко-фармацевтичного профілю, а саме з фармакології, побічної дії ліків, клінічної фармації та фармацевтичної опіки, фармакотерапії з фармакокінетикою.

Перша частина (4 запитання) анкети містила відомості про респондентів (курс навчання, освітня програма, стаж роботи в аптеці, участь у тренінгах або заходах з теми антибіотикорезистентності).

Друга частина анкети включала оцінку знань та поінформованості про антибіотики (3 запитання).

Третя частина анкети включала оцінку обізнаності здобувачів з питань практики застосування й відпуску антибіотиків (4 запитання).

Четверта частина анкети включала оцінку проблеми антибіотикорезистентності (4 запитання).

П'ята частина анкети включала перевірку знань про побічні ефекти антимікробних препаратів та роль фармацевта у попередженні антибіотикорезистентності (10 питань)

Анкетування було проведене у 69 здобувачів вищої освіти. При обробці відповідей на питання була підрахована їх кількість у кожному питанні в абсолютних величинах та у відсотках. Питання анкети наведені в додатку А.

При проведенні дослідження було використано соціологічний метод (анкетування), метод експертних оцінок, статистичний аналіз результатів опитування, графічний метод для узагальнення і візуалізації отриманих даних.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз результатів анонімного анкетування здобувачів вищої освіти про раціональне застосування антибіотиків та проблему антибіотикорезистентності

В анонімному анкетуванні взяли участь 69 респондентів, які надали відповіді на питання анкети. Всі опитані були здобувачами вищої освіти денної та заочної форми навчання Національного фармацевтичного університету (НФаУ) 5-го або 6-го курсів, що проходили навчання за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація».

3.1.1 Загальні відомості про опонентів, оцінка знань та поінформованості про антибіотики

Перше питання анонімної анкети стосувалося того, на якому курсі навчаються здобувачі вищої освіти – на 5-му чи на 6-му курсі. Відповіді розподілися таким чином: 41 (59,4%) опитаний вказав, що він здобувач вищої освіти 5 курсу, а 28 (40,6%) опитаних вказали, що вони здобувачі вищої освіти 6 курсу (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Курс навчання здобувачів вищої освіти.

При аналізі освітньої програми, на якій навчаються здобувачі було з'ясовано, що 61 (88,4%) респондент навчається на освітній програмі «Фармація» і 8 (11,6%) здобувачів – на освітній програмі «Клінічна фармація».

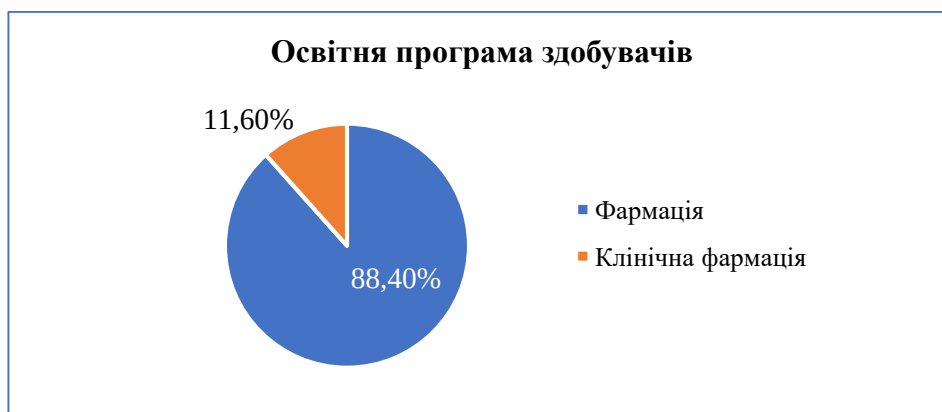


Рис. 3.2. Освітня програма учасників анкетування.

Далі, за результатами опитування з'ясовано, що 31 (44,9%) учасник опитування не мав стажу практичної роботи в аптеці. Це важливо враховувати при інтерпретації подальших відповідей здобувачів, оскільки їхні знання та ставлення до раціонального застосування антибіотиків можуть формуватися переважно на основі теоретичної підготовки, а не практичного досвіду. Разом із тим 15 (21,7%) респондентів повідомили про стаж роботи до 1 року, що дозволяє вважати їх початківцями в практичній фармації, а 11 (15,9%) мали стаж 1–3 роки, що свідчить про початковий етап становлення професійних навичок у сфері відпуску антибіотиків та консультування (рис. 3.3).

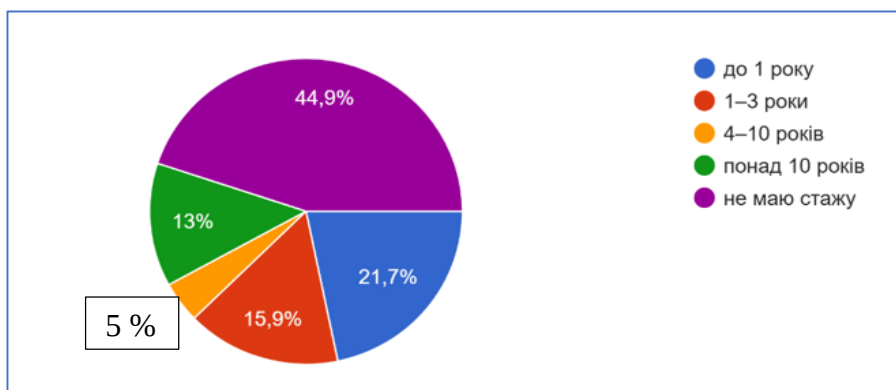


Рис. 3.3. Наявність/відсутність стажу практичної роботи в аптеці.

Більш досвідчені фахівці становили значно меншу частку вибірки: 9 (13%), що працюють в аптеці понад 10 років, і лише 4–10 років стажу мали 3 (5%) опитаних. Таким чином, структура вибірки характеризується переважанням здобувачів без стажу і молодих спеціалістів, тоді як частка досвідчених фармацевтів є відносно невеликою. Це може обумовлювати певні розбіжності в оцінці проблеми антибіотикорезистентності між групами з різним рівнем професійного досвіду.

Наступне питання стосувалося аналізу участі респондентів у тренінгах та заходах з теми антибіотикорезистентності. Результати опитування свідчать, що рівень залученості здобувачів та фахівців фармацевтичного профілю до навчальних активностей, присвячених проблемі антибіотикорезистентності (АБР), залишається недостатнім.

Лише 34,8% учасників зазначили (рис. 3.4), що брали участь у таких заходах неодноразово, тобто мають сформований інтерес й отримують системні знання у сфері раціонального застосування антибіотиків. Ще 15,9% респондентів брали участь один раз, що може свідчити про початковий рівень занурення у тему або про недостатню доступність навчальних можливостей.

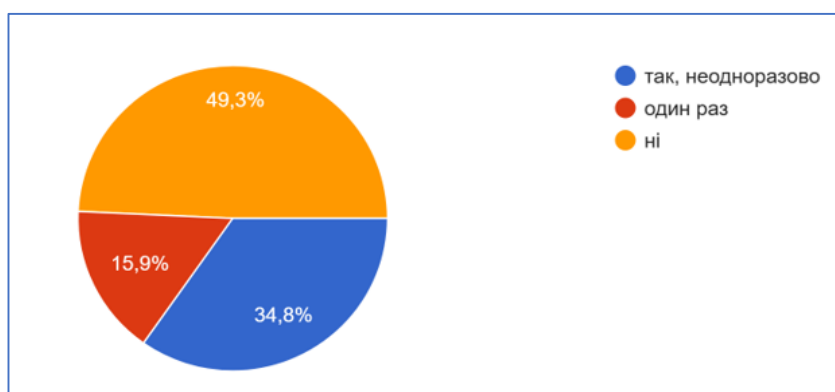


Рис. 3.4. Участь респондентів у тренінгах та заходах з теми АБР.

Найбільшу частку становлять учасники, які не брали участі у жодному тренінгу — 49,3%. Такий показник є тривожним, оскільки майже половина майбутніх і практикуючих фармацевтів не мають додаткових знань щодо

однієї з ключових глобальних проблем охорони здоров'я — антибіотикорезистентності.

Наступне питання в анкеті було присвячено оцінці знань про антибіотики. Найбільша частка респондентів — 27 (39,1%) зазначила, що знайомі із більшістю антимікробних препаратів, що свідчить про достатній, але не повний рівень професійної компетентності та необхідність подальшого поглиблення знань, особливо в умовах стрімкого зростання антибіотикорезистентності.

Ще 26 (37,7%) учасників повідомили, що знайомі лише з найбільш поширеними антибіотиками. Такий результат свідчить про часткову поінформованість, яка може бути недостатньою для прийняття оптимальних фармацевтичних рішень у складних клінічних ситуаціях.

Лише 8 (11,6%) респондентів вважають, що знайомі в повному обсязі з асортиментом антибіотиків та їх особливостями — тобто мають високий рівень професійних знань. Водночас 7 (10,1%) опитаних мають лише загальні уявлення про антибіотики, а 1 (1,4%) фактично не знайомий з ними, що вказує на недостатній рівень підготовки у частини здобувачів та наявність потреби в поглибленому навчанні (рис. 3.5).

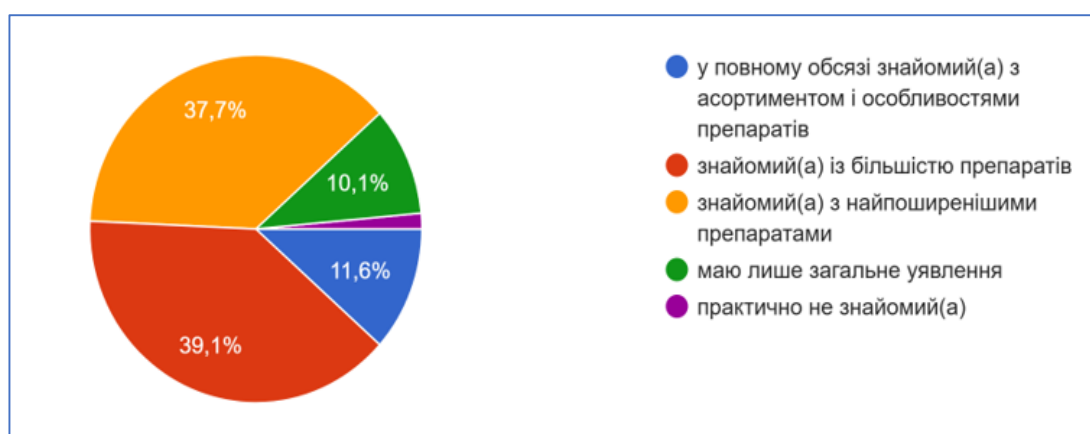


Рис. 3.5. Оцінка знань респондентів про антибіотики.

Далі у респондентів спитали про найчастіше використовувані на практиці групи антибіотиків (АБ). Отримані результати демонструють

усталені практики призначення та консультативної діяльності серед здобувачів-фармацевтів і практикуючих фахівців. Респонденти могли обрати до трьох варіантів, що дає можливість оцінити пріоритетні групи АБ у реальній практиці.

Найчастіше застосовуваною групою залишаються пеніциліни (63,8%), що відповідає сучасним принципам раціональної антибіотикотерапії, адже пеніциліни є препаратами першої лінії при багатьох бактеріальних інфекціях і відзначаються сприятливим профілем безпеки. На другому місці за частотою використання — цефалоспорини (58,3%), які також широко застосовуються при інфекціях різного ступеня тяжкості й характеризуються великим терапевтичним охопленням. Близько третини респондентів дали відповідь, що часто використовують макроліди (36,2%) і тетрацикліни (36,2%), що відображає їх популярність при інфекціях дихальних шляхів, шкіри та уrogenітальних інфекціях (рис. 3.6).

Менш популярними виявилися фторхінолони (23,2%), що може бути пов'язано з їхнім менш сприятливим профілем безпеки, високим ризиком розвитку резистентності та сучасними обмеженнями щодо їх використання. Категорію "інші антибіотики" зазначили 8,7% респондентів, що може включати лінкозаміди, аміноглікозиди, карбапенеми чи інші вузькоспеціалізовані препарати.

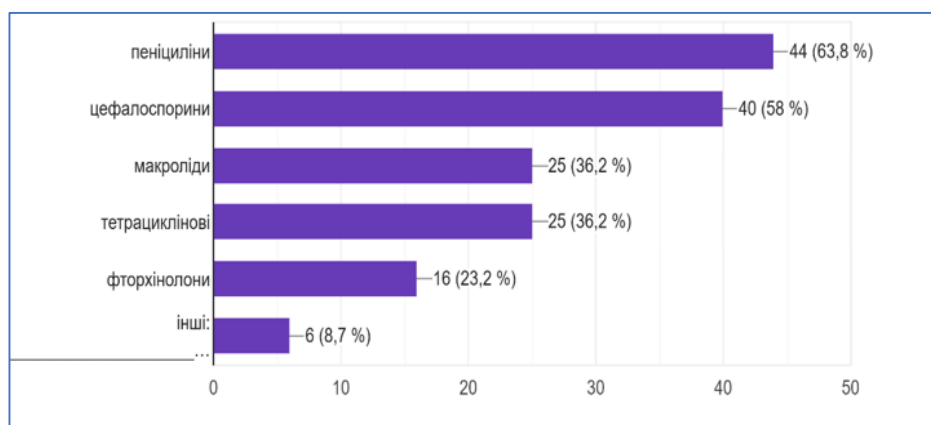


Рис. 3.6. Аналіз знань респондентів про частіше використовувані на практиці групи антибіотиків.

Наступне шосте питання стосувалося обізнаності респондентів щодо класифікації BOOЗ AWaRe (Access, Watch, Reserve), яка є одним із ключових інструментів глобальної стратегії стримування АБР, оскільки вона спрямована на оптимізацію призначень АБ, обмеження використання препаратів високого ризику та раціональне застосування препаратів резерву. Тому рівень знань цієї класифікації серед майбутніх і практикуючих фармацевтів є важливим показником їхньої професійної готовності.

Серед опитаних: 44,9% (31 респондент) повідомили, що добре орієнтуються у класифікації AWaRe (рис. 3.7). 36,2% (25 респондентів) зазначили, що чули про цю класифікацію, але недостатньо пам'ятають її зміст. 18,8% (13 респондентів) відповіли, що не знають про AWaRe. Отже, дані результати демонструють наявність інформаційних прогалин, особливо з огляду на те, що ця класифікація є обов'язковою до врахування у клінічних протоколах антибіотикотерапії.

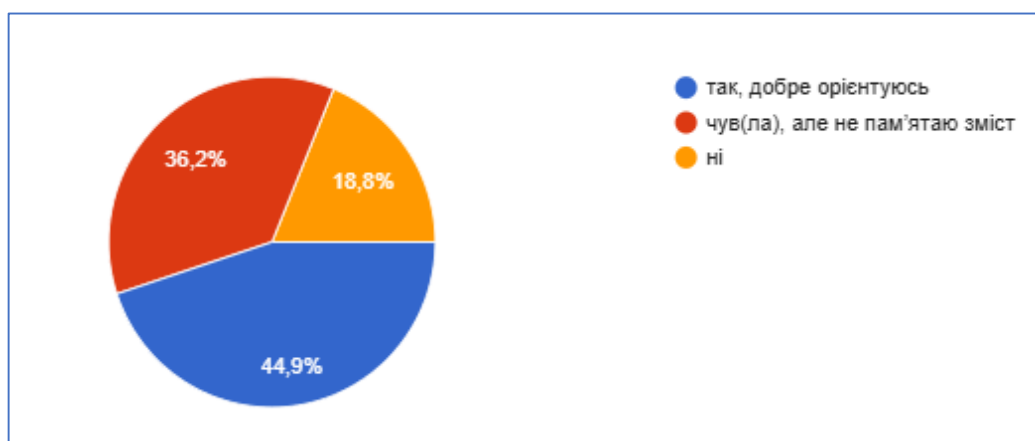


Рис. 3.7. Обізнаність респондентів щодо класифікації BOOЗ AWaRe.

3.1.2 Відповіді про практику застосування й відпуску антибіотиків, проблему антибіотикорезистентності

Наступне питання анкети стосувалося оцінки прийнятності відпуску АБ без рецепта, що є важливим аспектом фармацевтичної практики та одним із

ключових чинників розвитку АБР. Результати опитування засвідчили однозначну позицію більшості респондентів: 78,3% (54 респонденти) вважають, що антибіотики повинні призначатися виключно лікарем, а їхній відпуск має здійснюватися лише за рецептом (рис .3.8). Цей показник свідчить про високу обізнаність опитаних щодо ризиків неконтрольованого застосування АБ та усвідомлення принципів раціональної антибіотикотерапії.

15,9% (11 респондентів) допускають можливість відпуску АБ без рецепта у виняткових випадках (наприклад, при недоступності медичної допомоги). Така позиція може свідчити про певну гнучкість у поглядах, проте водночас вказує на потенційну зону ризику щодо самопризначення антибіотиків населенням. Лише 5,8% (4 респонденти) вважають, що консультації фармацевта достатньо для прийняття рішення про застосування антибіотика. Ця частка є незначною, що підтверджує сформоване розуміння обов'язковості лікарського контролю у більшості опитаних.



Рис. 3.8. Оцінка прийнятності відпуску антибіотиків без рецепта.

У наступному питанні було встановлено ставлення респондентів щодо можливості застосування АБ під час вагітності. Застосування АБ у період вагітності є чутливим питанням, яке вимагає ґрунтовних знань, обережності та дотримання клінічних рекомендацій. Результати опитування показали наступний розподіл думок: 84,1% (58 респондентів) вважають, що деякі АБ можуть застосовуватися під час вагітності, за умови, що вони є безпечними

для плода та мають доведену ефективність. Така відповідь демонструє розуміння респондентами того, що вибір АБ у вагітних має ґрунтуватися на принципах безпеки (рекомендації ВООЗ, урахування триместру тощо).

Водночас 15,9% (11 респондентів) переконані, що жодні антибіотики не повинні застосовуватися під час вагітності (рис. 3.9). Ця група, ймовірно, орієнтується на максимальне уникнення медикаментозного втручання через ризик тератогенності, що може свідчити про недостатню поінформованість щодо існування безпечних груп АБ (пеніциліни, цефалоспорини, макроліди за показаннями). Жоден із респондентів (0%) не вважає, що під час вагітності можна використовувати будь-які антибіотики, що є позитивним сигналом про відсутність крайніх неправильних уявлень.

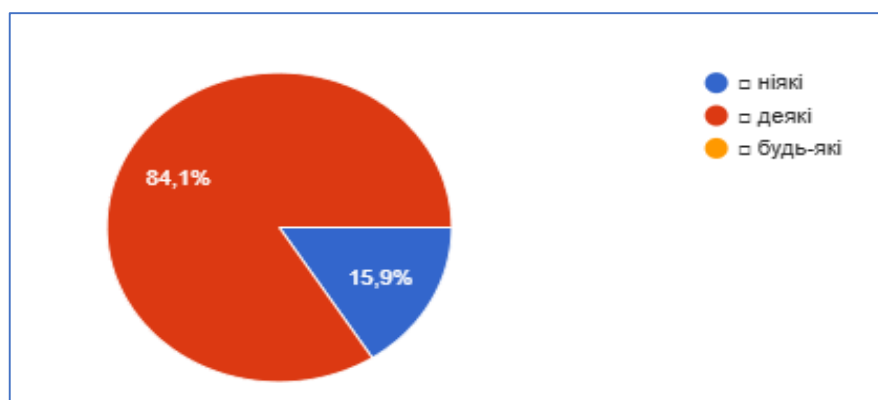


Рис. 3.9. Оцінка прийнятності відпуску антибіотиків під час вагітності.

Наступне питання: Як часто потрібно пояснювати відвідувачам аптеки про важливість завершення повного курсу антибіотика? Результати анкетування продемонстрували високий рівень усвідомлення респондентами необхідності інформування пацієнтів щодо раціонального прийому АБ. Більшість здобувачів вважають пояснення важливості завершення повного курсу антибіотикотерапії обов'язковою складовою фармацевтичної опіки. 66,7% (46 осіб) відповіли, що завжди пояснюють відвідувачам аптеки необхідність проходження повного курсу лікування. Це свідчить про високу відповідальність та дотримання принципів антимікробної обережності в

повсякденній практиці (рис. 3.10).

18,8% (13 осіб) роблять це часто, що також є позитивним показником, але може вказувати на потребу в посиленні навчання з комунікації ризиків та алгоритмів фармацевтичної консультації. Лише 7,2% (5 осіб) зазначили, що роблять це рідко, і ще 7,2% (5 осіб) – ніколи. Ці результати демонструють, що певна частина учасників не повністю включена у процес інформування населення щодо раціонального використання АБ, що може бути пов'язано із недостатнім досвідом, браком часу або відсутністю знань.

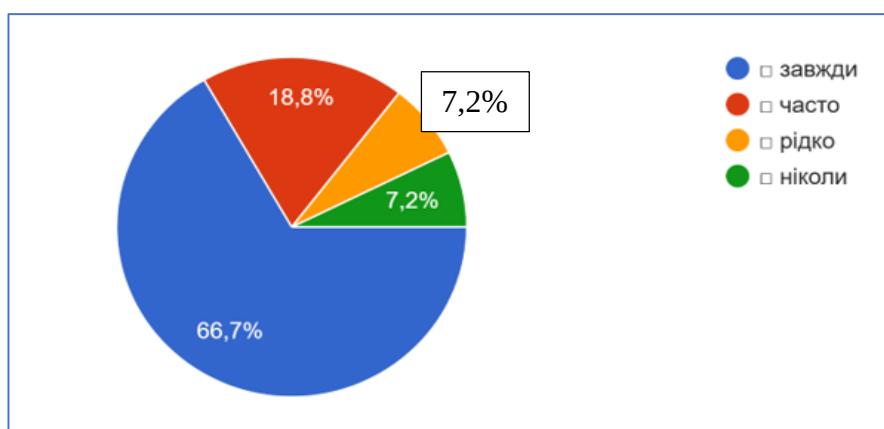


Рис. 3.10. Оцінка пояснення відвідувачам аптеки завершення повного курсу антибіотикотерапії.

Наступне питання було спрямовано на перевірку можливих лікарських взаємодій при призначенні АБ. Важливою складовою раціональної фармакотерапії є оцінка можливих лікарських взаємодій, особливо коли мова йде про АБ, що часто застосовуються у поєднанні з іншими препаратами. Результати анкетування показали достатній рівень обізнаності та відповідальності респондентів щодо цього питання. 71% (49 осіб) зазначили, що завжди перевіряють можливі лікарські взаємодії між антибіотиком та іншими препаратами. Це свідчить про високий рівень професійної компетентності та розуміння ризиків, пов'язаних із фармакокінетичними та фармакодинамічними взаємодіями (рис. 3.11).

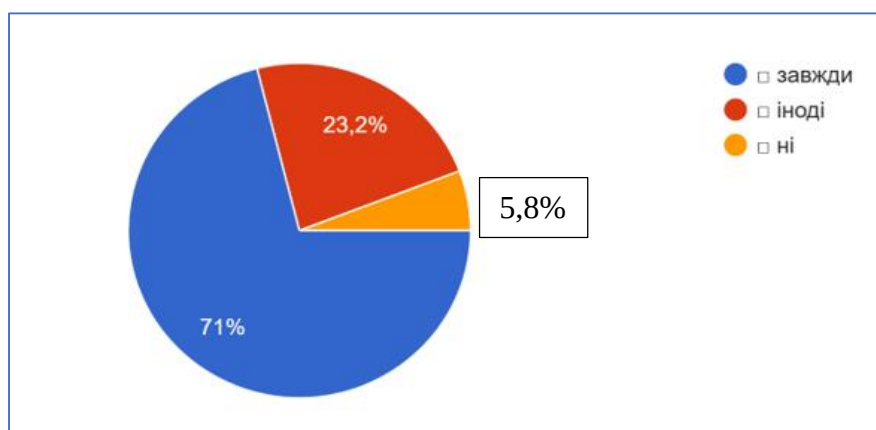


Рис. 3.11. Оцінка перевірки можливих лікарських взаємодій при призначенні антибіотиків.

23,2% (16 осіб) роблять це іноді, що може відображати певні прогалини у знаннях або недостатнє використання цифрових інструментів для перевірки взаємодій (наприклад, у ресурсах Medscape, Micromedex, UpToDate). Для цієї групи доцільно посилити тренінги з використання електронних ресурсів.

Лише 5,8% (4 особи) відповіли, що не перевіряють взаємодії. Це потенційно небезпечний підхід, який свідчить про недостатню увагу до факторів безпеки або низьку обізнаність щодо можливих клінічно значущих взаємодій (наприклад, макроліди + статини, фторхінолони + антиаритмічні засоби, тетрацикліни + антациди).

Наступний блок питань анкети були присвячені сприйняттю серйозності проблеми АБР серед здобувачів та фармацевтів. Питання оцінки серйозності АБР є ключовим, оскільки саме від усвідомлення масштабу проблеми залежить дотримання принципів раціонального застосування антибіотиків. Результати анкетування показали високий рівень розуміння важливості цієї глобальної загрози.

92,8% респондентів (64 особи) визначили АБР як глобальну загрозу. Такий показник свідчить про достатню обізнаність щодо міжнародних даних ВООЗ, згідно з якими АБР входить до топ-10 глобальних загроз здоров'ю людства (рис. 3.12). Респонденти усвідомлюють, що стійкість до антибіотиків поширюється як у стаціонарах, так і в амбулаторному секторі, і становить р

и

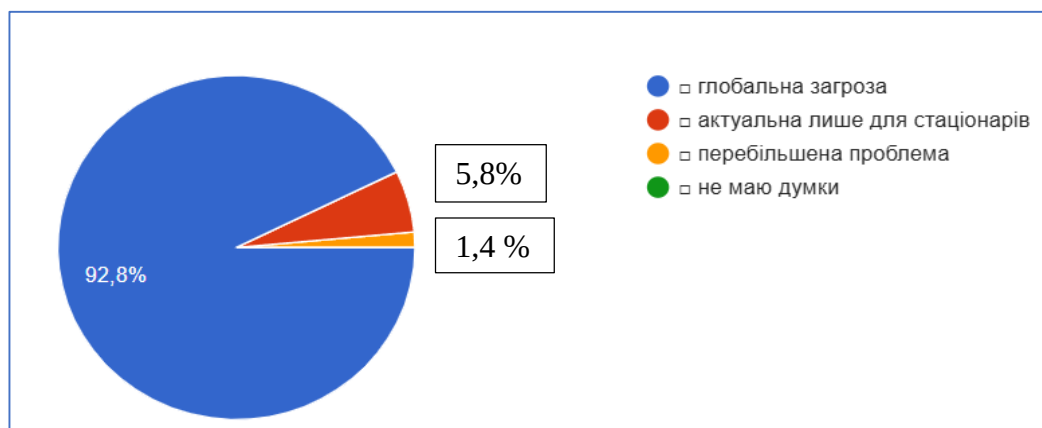


Рис. 3.12. Оцінка серйозності проблеми антибіотикорезистентності.

Проте, 5,8% (4 особи) вважають цю проблему актуальною лише для стаціонарів. Такий погляд вказує на часткове розуміння проблеми, оскільки амбулаторний сектор та аптеки також відіграють важливу роль у формуванні стійких штамів через неправильний відпуск і застосування антибіотиків. Лише 1,4% (1 особа) вважає проблему перебільшеною. Це може бути пов'язано з недостатньою обізнаністю або низьким рівнем практичного досвіду роботи з АБР.

Основні причини поширення АБР були встановлені в наступному питанні. Учасникам опитування було запропоновано визначити, яка фактор, на їхню думку, найбільше сприяє розвитку АБР. Результати демонструють високий рівень розуміння ключових детермінант цієї проблеми.

85,5% респондентів (59 осіб) назвали головною причиною надмірне або неправильне застосування АБ. Це відповідає даним ВООЗ, згідно з якими саме нераціональне використання АБ (самолікування, занадто широке емпіричне лікування, неправильні дози, необґрунтована тривалість) є основним драйвером резистентності бактерій у світі та в Україні.

8,7% (6 осіб) вказали відсутність контролю за відпуском антибіотиків (рис. 3.13). Попри запровадження рецептурного відпуску в Україні, певні порушення все ще трапляються, особливо в сільських аптеках або при

дистанційній торгівлі. Це підкреслює важливість посилення фармацевтичного контролю.

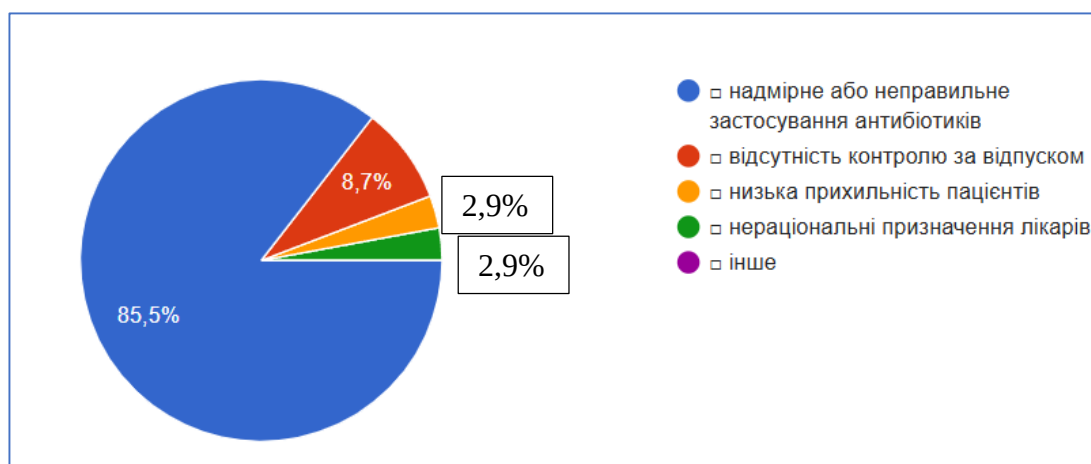


Рис. 3.13. Оцінка основних причин поширення антибіотикорезистентності.

2,9% (2 особи) вважають основною причиною низьку прихильність пацієнтів до лікування. Нерідко пацієнти припиняють прийом антибіотика раніше, ніж завершиться курс, що сприяє виживанню частково стійких бактерій. Ще 2,9% (2 особи) назвали нераціональні призначення лікарів. До таких належать: відсутність деескалації, лікування без мікробіологічного підтвердження, неправильне дозування, дублювання спектрів дії. Варіант “інше” не був обраний жодного разу, що свідчить про повноту запропонованого переліку та чітке бачення учасників основних причин АБР.

Наступне питання стосувалось оцінки ролі фармацевта у зниженні АБР: Учасникам було запропоновано визначити, якими діями фармацевт може найбільш ефективно впливати на зменшення темпів розвитку АБР. Респонденти могли обрати до двох варіантів відповіді, що дозволяє оцінити найважливіші, на їхню думку, інструменти фармацевтичного втручання.

76,8 % опитаних (53 особи) обрали варіант «відмовляти у продажу антибіотиків без рецепта» (рис. 3.14). Це найпопулярніша відповідь, яка свідчить про усвідомлення фармацевтами важливості дотримання

рецептурного відпуску. Такий підхід повністю відповідає національній політиці України та рекомендаціям ВООЗ щодо контролю використання антибіотиків.

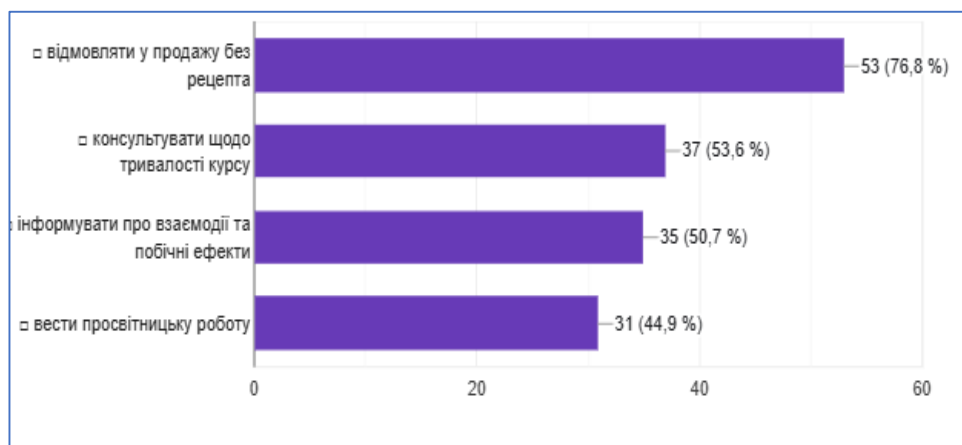


Рис. 3.14. Оцінка ролі фармацевта у зниженні АБР.

53,6 % (37 осіб) зазначили консультування пацієнтів щодо тривалості антибактеріального курсу. Нерідко саме передчасне припинення терапії підвищує ризик формування стійких штамів. Цей результат свідчить, що фармацевти усвідомлюють свою освітню роль у формуванні прихильності пацієнтів до лікування.

50,7 % (35 осіб) обрали варіант інформування про можливі лікарські взаємодії та побічні ефекти. Оскільки небажані реакції часто призводять до самовільного припинення прийому антибіотика, просвітницька робота в цьому напрямі є особливо важливою.

44,9 % (31 особа) вказали на ведення просвітницької роботи — участь у тематичних заходах, інформування населення, поширення матеріалів щодо раціонального використання антибіотиків.

Наступне питання анкети було присвячене оцінці ставлення учасників до важливості розміщення в аптеках інформаційних матеріалів щодо АБР (рис. 3.15). Такі освітні матеріали — один із ключових інструментів просвітницької роботи, рекомендований ВООЗ та МОЗ України.

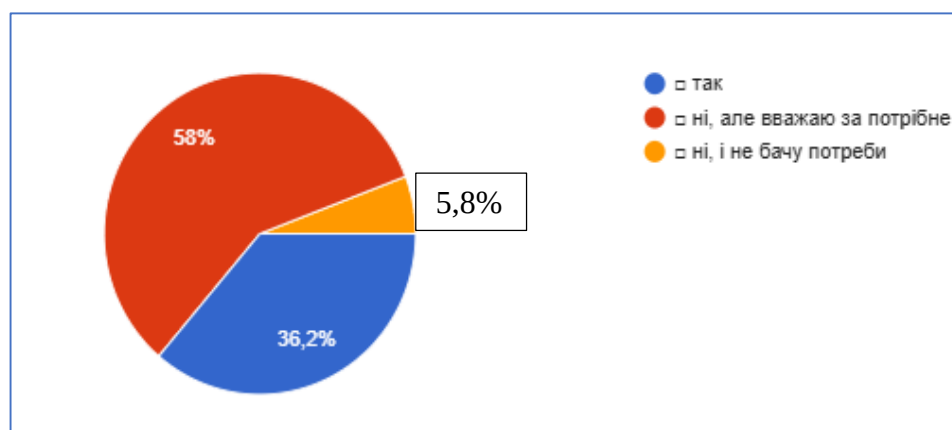


Рис. 3.15. Оцінка ставлення учасників до важливості розміщення в аптеках інформаційних матеріалів щодо АБР.

Результати показали високий рівень підтримки цієї ініціативи: 58 % респондентів (25 осіб) переконані, що в аптеках обов'язково повинні бути постери, буклети чи інші матеріали, присвячені раціональному застосуванню АБ та профілактиці резистентності. Це свідчить про усвідомлення ролі аптеки як доступного джерела надійної медичної інформації для населення.

36,2 % (40 осіб) відповіли, що не впевнені, але вважають такі матеріали корисними та доцільними. Така позиція демонструє позитивне ставлення й відкритість до впровадження просвітницьких практик, хоча частина учасників, ймовірно, не має достатнього досвіду роботи з контентом для пацієнтів.

Лише 5,8 % (4 особи) не бачать потреби у таких матеріалах. Цей невеликий відсоток може свідчити або про недостатню інформованість щодо масштабів проблеми АБР, або про недооцінку потенціалу аптеки в підвищенні обізнаності населення.

3.1.3 Перевірка знань про побічні ефекти антибіотиків, оцінка ролі фармацевта у попередженні антибіотикорезистентності

У наступному блоці учасникам пропонувалося визначити, які побічні реакції (ПР) найчастіше пов'язуються з прийомом комбінованого антибіотика амоксиклав (амоксицилін + клавуланова кислота). Результати, що

демонструють рівень знань фармацевтів і клінічних фармацевтів щодо безпеки бета-лактамних антибіотиків представлені на рис. 3.16.

Алергічні реакції відзначили 78,3 % респондентів (54 особи). Це повністю відповідає реальній клінічній практиці, оскільки пеніциліни є одними з найчастіших медикаментів, що спричиняють гіперчутливість.

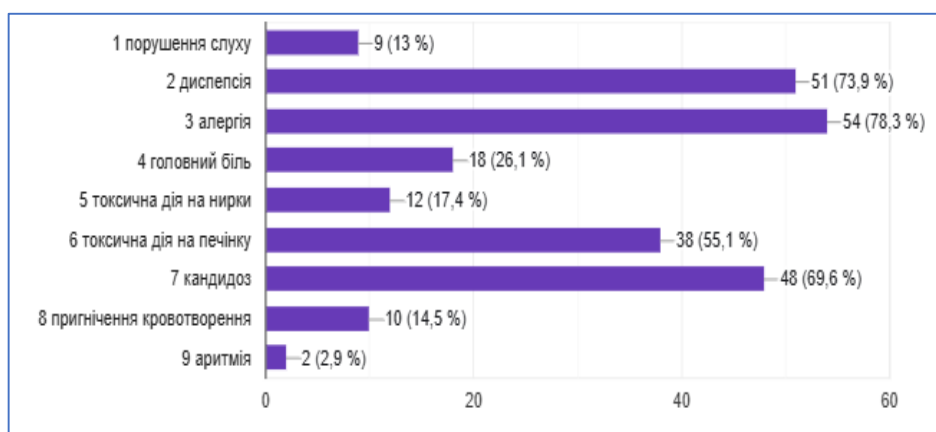


Рис. 3.16. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом комбінованого антибіотика амоксиклав.

Диспепсичні розлади (нудота, діарея, біль у животі) — другий за частотою варіант, який обрали 73,9 % (51 особа). Такі ПР є типовими для амоксициліну та особливо для форм з клавулановою кислотою. Кандидоз (69,6 %, 48 осіб) також асоціюється з тривалою антибіотикотерапією та порушенням мікробіому. Гепатотоксичність (55,1 %, 38 осіб) — добре відома побічна дія Амоксиклаву, пов'язана з клавулановою кислотою; тому висока частка правильних відповідей свідчить про достатній рівень знань.

Менш типові, але можливі ПР, теж були обрані: головний біль — 26,1 % (18 осіб); нефротоксичність — 17,4 % (12 осіб); пригнічення кровотворення — 14,5 % (10 осіб). Ці ефекти зустрічаються рідше, але можливі за умов тривалої терапії або у пацієнтів із супутніми факторами ризику. Найнижчий відсоток отримали реакції, нетипові для амоксиклаву: порушення слуху — 13 % (9 осіб) — це типово для аміноглікозидів, а не для пеніцилінів; аритмія — 2,9 % (2 особи) (нехарактерна побічна реакція).

Отже, результати продемонстрували достатньо високий рівень знань респондентів щодо характерних побічних реакцій амоксиклаву. Найбільш правильні відповіді були пов'язані з алергією, диспепсією, кандидозом та гепатотоксичністю — тобто тими ефектами, що найчастіше зустрічаються в практиці при застосуванні цього комбінованого антибіотика.

Далі учасникам необхідно було визначити, які небажані реакції найчастіше пов'язані з прийомом азитроміцину — антибіотика групи макролідів, широко застосовуваного в амбулаторній практиці. Найчастіше обрані побічні реакції: диспепсія — 69,6 % (48 осіб). Азитроміцин часто викликає нудоту, діарею, біль у животі та інші шлунково-кишкові розлади. Високий відсоток правильних відповідей свідчить, що учасники добре орієнтуються у найтипівішій побічній дії макролідів. Алергія — 60,9 % (42 особи). Хоча макроліди рідше викликають IgE-опосередковані реакції, ніж пеніциліни, алергія все ж можлива — найчастіше у вигляді висипів та свербіж. Аритмія (подовження інтервалу QT) — 49,3 % (34 особи). Це одна з найважливіших та найбільш клінічно значущих ПР азитроміцину. Правильне її визначення демонструє достатній рівень знань щодо кардіотоксичного ризику. Гепатотоксичність — 56,5 % (39 осіб). Порушення функції печінки — від незначного підвищення ферментів до рідкісних випадків холестатичного гепатиту — також належать до типових небажаних реакцій (рис. 3.17).

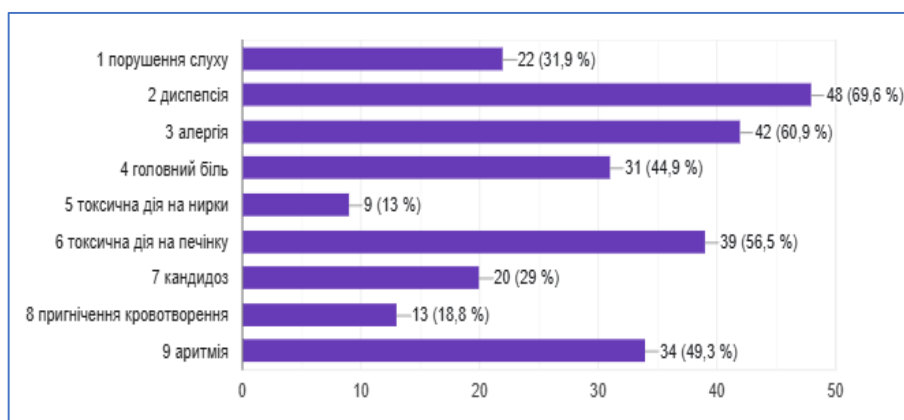


Рис. 3.17. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом комбінованого антибіотика азитроміцину.

Менш типові ПР, але такі, що можуть зустрічатися: головний біль — 44,9 % (31 особа), кандидоз — 29 % (20 осіб), пригнічення кровотворення — 18,8 % (13 осіб), порушення слуху — 31,9 % (22 особи) зустрічається рідко, найбільш характерно для макролідів еритроміцину у високих дозах, нефротоксичність — 13 % (9 осіб) — нетипова, але інколи можлива при змішаних факторах ризику.

Отже, фармацевти і клінічні фармацевти продемонстрували доволі високий рівень обізнаності щодо ПР азитроміцину. Найчастіше респонденти правильно вибирали диспепсію, алергію, порушення функції печінки та ризик аритмій — тобто ті ефекти, які відповідають реальному клінічному профілю препарату. Деякі менш характерні реакції теж були позначені, що може свідчити про прагнення учасників «підстрахуватися» або про недостатню клінічну диференціацію побічних дій різних груп антибіотиків.

В наступному питанні респондентам було запропоновано визначити, які небажані реакції є найбільш типовими для цефіксиму — представника цефалоспоринів III покоління, що широко застосовується в амбулаторній практиці як один із базових антибіотиків. Найчастіше біли обрані наступні побічні дії (рис. 3.18).

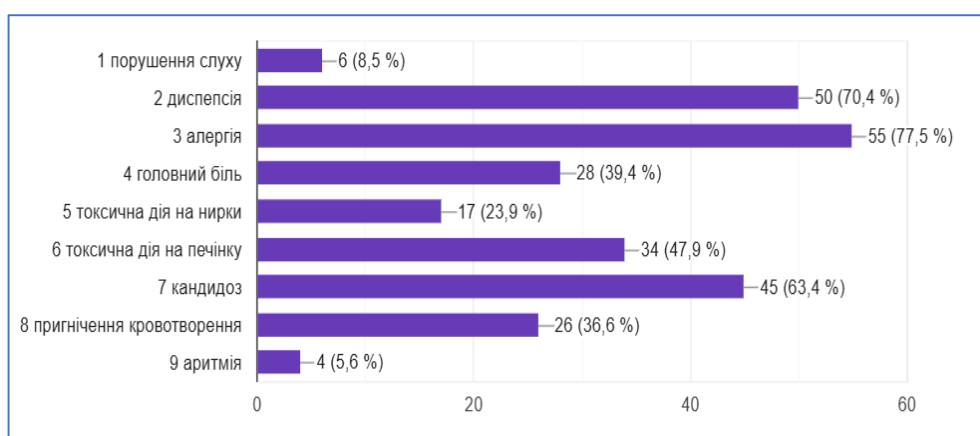


Рис. 3.18. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом антибіотика цефіксиму.

1. Алергія — 77,5 % (55 відповідей). Це найбільш характерна ПР для β-

лактамних антибіотиків. Хоча алергія на цефалоспори́ни виникає рідше, ніж на пеніцилі́ни, вона залишається найважливішою з точки зору клінічної безпеки.

2. Диспепсія — 70,4 % (50 осіб). Порушення роботи шлунково-кишкового тракту (ШКТ) — найбільш типова й очікувана ПР для цефалоспоринів, що пов'язано з їх впливом на кишкову мікрофлору.

3. Кандидоз — 63,4 % (45 особи). Особливо характерний при тривалому прийомі антибіотиків широкого спектра. Вибір респондентів підтверджує розуміння наслідків дисбіозу.

4. Гепатотоксичність — 47,9 % (34 особи). Цефіксим здатен викликати підвищення трансаміназ, холестатичний синдром, хоча частота за даними літератури невисока. Відповідь респондентів демонструє вміння асоціювати антибіотики з печінковими ризиками.

5. Головний біль — 39,4 % (28 осіб). Часто зустрічається як неспецифічна ПР на β -лактамні антибіотики.

Менш типові, але можливі ПР — це токсична дія на нирки — 23,9 % (17 осіб), що зустрічається рідше, переважно при супутніх факторах ризику (зневоднення, прийом нефротоксичних засобів). Пригнічення кровотворення — 36,6 % (26 осіб). Ця реакція характерніша для певних цефалоспоринів (наприклад цефоперазон/сульбактам або цефотаксим), але респонденти інколи відносять її і до цефіксиму. Порушення слуху — 8,5 % (6 осіб), є нетиповою ПР для цефіксиму. Найбільше властиво аміноглікозидам, тому низький відсоток правильного вибору — позитивний індикатор. Аритмія — 5,6 % (4 особи). Для цефіксиму ця ПР майже не характерна. Рідкі відповіді підтверджують адекватний рівень знань.

Наступне питання стосувалося встановлення відповідності між доксицикліном і типовими ПР. Доксициклін — представник тетрациклінів, що широко використовується у лікуванні інфекцій дихальних шляхів, уrogenітальних інфекцій, хвороби Лайма, акне, хламідіозу. Його побічний профіль добре вивчений і має низку характерних рис, що дозволило коректно

оцінити рівень знань респондентів. Найчастіші відповіді були типові для доксицикліну (рис. 3.19).

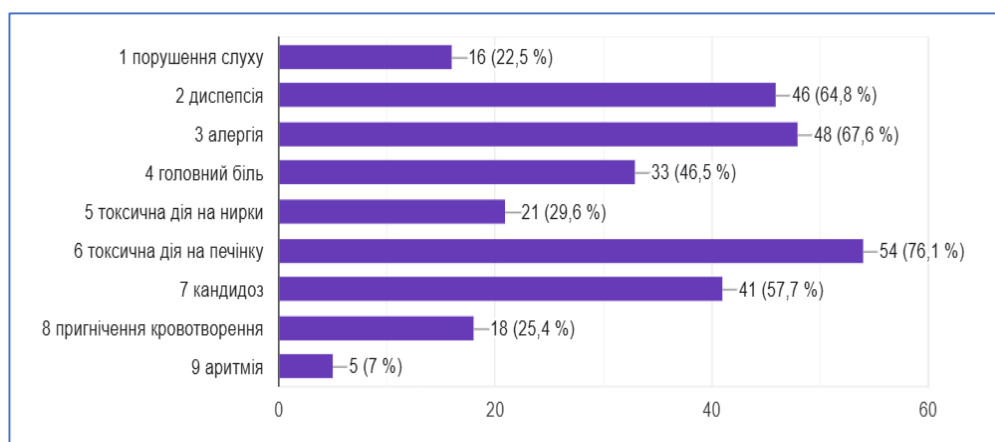


Рис. 3.19. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом антибіотика доксицикліну.

1. Токсична дія на печінку — 76,1 % (54 особи). Це одна з найбільш характерних ПР тетрациклінів. Доксициклін може викликати медикаментозний гепатит, холестатичні зміни та підвищення печінкових ферментів, особливо при супутніх факторах ризику. Високий % правильних відповідей свідчить про добре розуміння токсичної дії препарату.

2. Диспепсія — 64,8 % (46 осіб). Гастроінтестинальні реакції — класичні для доксицикліну, особливо при прийомі натщесерце.

3. Алергія — 67,6 % (48 осіб). Хоча справжня алергія на тетрациклін зустрічається рідше, але шкірні реакції (висипи, фотодерматит) є визначально частими.

4. Кандидоз — 57,7 % (41 особа). Антибіотики широкого спектра, включно з доксицикліном, порушують мікрофлору й часто призводять до кандидозу (особливо ротової порожнини та піхви).

Серед поширених, але не найхарактерніших ПР, обрані респондентами були наступні:

5. Головний біль — 46,5 % (33 особи). Може бути пов'язаний із

внутрішньочерепною гіпертензією — рідкісною ПР тетрациклінів.

6. Токсичний вплив на нирки — 29,6 % (21 особа). Тетрацикліни першого покоління (тетрациклін, окситетрациклін) мають нефротоксичність, але доксициклін у значно меншій мірі. Третина респондентів перенесла загальні знання на весь клас.

7. Пригнічення кровотворення — 25,4 % (18 осіб). Рідкісна, але можлива реакція (лейкопенія, тромбоцитопенія). Це малоймовірні ПР.

8. порушення слуху — 22,5 % (16 осіб) є характерною ПР для аміноглікозидів, але не для доксицикліну. Вибір менш ніж 25% це хороше свідчення базових знань.

9. Аритмія — 7,0 % (5 осіб). Це нетипова побічна дія. Тетрацикліни не впливають на реполяризацію (не подовжують QT). Такий низький % відповідає коректному рівню обізнаності.

Отже, здобувачі добре орієнтуються у специфічному профілі безпеки доксицикліну. Найвищу частоту вибору отримали саме класично характерні ПР: гепатотоксичність, диспепсія, алергічні прояви та кандидоз. Менш поширені, але можливі побічні ефекти (головний біль, зміни показників крові) також були визначені частиною респондентів. Низька частка вибору таких реакцій, як аритмія чи порушення слуху, свідчить про адекватне розуміння різниці між антибіотиками різних фармакологічних груп.

Наступне питання — це встановлення відповідності між ампіциліном і типовими побічними діями. Ампіцилін — напівсинтетичний пеніцилін широкого спектра, який має добре вивчений профіль безпеки. Більшість його побічних реакцій пов'язані з гіперчутливістю, змінами з боку ШКТ та порушеннями мікробіоти. Отримані відповіді респондентів дають змогу оцінити рівень їхньої обізнаності щодо характерних ризиків цього класу антибактеріальних препаратів.

Найбільш характерні ПР ампіциліну, що були обрані респондентами представлені на рис. 3.20.

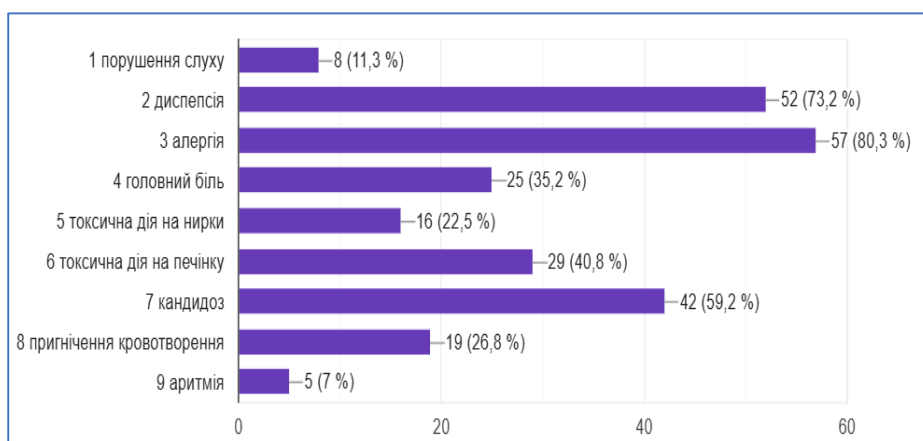


Рис. 3.20. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом антибіотика ампіциліну.

1. Алергічні реакції — 83,3 % (57 осіб). Це очікувано найпоширеніший побічний ефект пеніцилінів. Ампіцилін часто викликає: шкірні висипання, макулопапульозний висип (особливо у пацієнтів із мононуклеозом), анафілаксію (рідко). Високий рівень правильних відповідей свідчить про хороше знання профілю безпеки β -лактамів.

2. Диспепсія — 73,2 % (52 особи). Порушення з боку ШКТ (нудота, діарея, абдомінальний дискомфорт) — типові для амінопеніцилінів через вплив на мікрофлору кишечника.

3. Кандидоз — 59,2 % (42 осіб). Ампіцилін, як і інші широкоспектрові антибіотики, може спричиняти кандидоз через зменшення нормальної мікрофлори. Високий відсоток відповідей — коректний.

Наступні ПР, вказані респондентами є можливими, але менш характерні.

4. Токсична дія на печінку — 40,8 % (29 осіб). Гепатотоксичність характерніша для амоксициліну/клавуланату, але ампіцилін також може викликати підвищення трансаміназ або холестатичний гепатит. Відповіді респондентів у межах очікуваних.

5. Головний біль — 35,2 % (25 особи). Неспецифічний побічний ефект, який може виникати на фоні терапії.

6. Нефротоксичність — 22,5 % (16 осіб). Для пеніцилінів

нефротоксичність не є типовою, однак можливі інтерстиціальні нефрити як імунно-опосередковані реакції.

7. Пригнічення кровотворення — 26,8 % (19 осіб). Може проявлятися як: лейкопенія, нейтропенія, тромбоцитопенія. Звичайно виникає при тривалому застосуванні, але відноситься до клас-специфічних ризиків β -лактамів.

8. порушення слуху — 11,3 % (8 осіб). Характерно для аміноглікозидів (ототоксичність), але не властиво пеніцилінам. Невисока частка відповідей свідчить про те, що більшість здобувачів орієнтується правильно.

9. Аритмія — 7,0 % (5 осіб). Не є типовою ПР ампіциліну чи пеніцилінів загалом. Низький відсоток відповідей — позитивний показник.

Отже, здобувачі продемонстрували достатній рівень знань щодо побічного профілю ампіциліну. Найвищі показники отримали саме ті реакції, що є найбільш характерними для амінопеніцилінів: алергічні реакції, диспепсія, кандидоз. Водночас низька частка вибору нетипових побічних реакцій (аритмія, порушення слуху) підтверджує розуміння відмінностей між різними групами антибіотиків.

Наступне питання стосувалося встановлення відповідності між кларитроміцином і типовими ПР. Кларитроміцин — макролід другого покоління, широко застосовуваний при інфекціях дихальних шляхів та інших інфекціях. Його профіль побічних ефектів включає гастроінтестинальні реакції, гепатотоксичність, можливість взаємодій з іншими препаратами (через інгібування CYP3A4) та ризик кардіальної токсичності (подовження QT). Результати відповідей відображають рівень знань респондентів щодо цих ризиків. Диспепсія — 75,4 % (52 осіб), це найпоширеніша відповідь, що відповідає клінічній практиці: макроліди часто спричиняють нудоту, блювання, діарею, болі в животі. Алергія — 75,4 % (52 особи). Шкірні реакції (висипи, свербіж) можливі при застосуванні макролідів; частота вибору цієї відповіді відображає добре засвоєну інформацію. Гепатотоксичність — 66,7 % (46 осіб), Кларитроміцин може підвищувати печінкові ферменти і рідше спричиняти холестатичні або гепатитоподібні реакції; висока частота вибору

демонструє поінформованість щодо печінкових ризиків. Аритмія — 52,2 % (36 осіб). Макроліди, зокрема кларитроміцин, асоціюються з ризиком подовження QT і аритмій — це клінічно значущий і добре відомий ризик, тому більше ніж половина респондентів коректно його відзначила. Результати представлені на рис. 3.21.

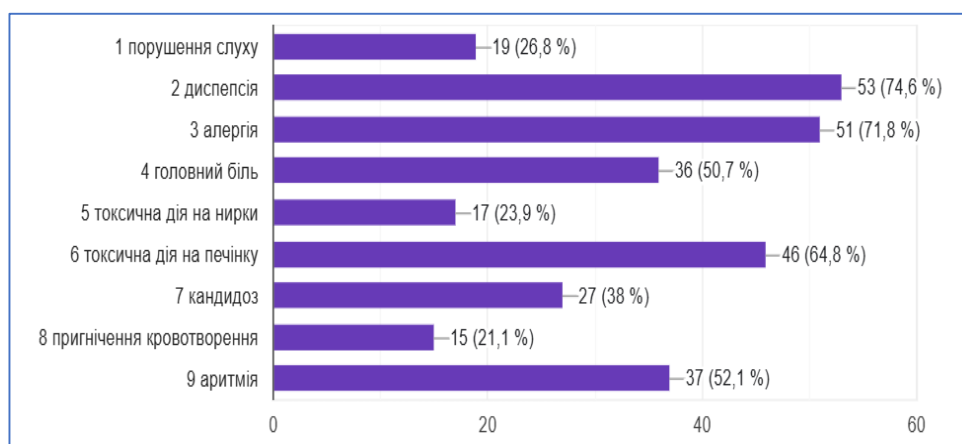


Рис. 3.21. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом антибіотика кларитроміцину.

Головний біль — 50,7 % (35 осіб). Неспецифічна, але часто зазначена реакція. Кандидоз — 38,0 % (27 осіб), можливий при порушенні мікрофлори — відповіли помірна частина респондентів. Порушення слуху — 26,8 % (19 осіб). Хоча ототоксичність типова для аміноглікозидів, макроліди можуть у рідких випадках викликати суб'єктивні слухові симптоми; вибір частини респондентів може відображати перенос знань між класами АБ. Нефротоксичність — 21,9 % (17 осіб). Нефротоксичність не є типовою для кларитроміцину; вибір певної частини респондентів може свідчити про загальне уявлення про побічні дії антибіотиків або про супутні фактори ризику. Пригнічення кровотворення — 20,3 % (14 осіб). Рідкісна, але описувана реакція; частковий вибір указує на усвідомлення можливих гематологічних ризиків при тривалому застосуванні.

Отже, результати свідчать про достатньо високий рівень обізнаності

опитаних щодо ключових побічних ефектів кларитроміцину: найчастіше вірно ідентифіковано диспепсію, алергію, гепатотоксичність та ризик аритмій (подовження QT) — саме ці реакції мають найвищу клінічну значущість для макролідів; часткові відповіді щодо менш характерних реакцій (порушення слуху, нефротоксичність) можуть свідчити про загальні страхові уявлення респондентів або перенесення знань між класами антибіотиків.

З огляду на результати, доцільно підкреслити на навчаннях важливість: оцінки серцевих ризиків (ЕКГ, коморбідності, одночасні QT-подовжувальні препарати), контролю печінкових показників за необхідності, активного інформування пацієнтів про ГІ-побічні явища та взаємодії через СУРЗА4.

Наступне питання було присвячено аналізу відповідей щодо ПР лінезоліду. Лінезолід — це оксазолідинон, який застосовується для лікування тяжких резистентних інфекцій. Він має специфічний профіль токсичності, зокрема високу частоту гематологічних порушень, ризики серотонінергічних реакцій та можливість розвитку нейропатій при тривалому застосуванні. Результати анкетування демонструють, наскільки респонденти орієнтуються у цих ризиках. Розподіл відповідей був наступним.

1. Найчастіше обрані правильні ПР лінезоліду:

- пригнічення кровотворення — 66,7 % (46 осіб). Це одна з ключових ПР лінезоліду (анемія, тромбоцитопенія, нейтропенія). Висока частка вибору свідчить про реальне розуміння специфічної токсичності препарату.
- диспепсія — 65,2 % (45 осіб). Гастроінтестинальні симптоми є частими та неспецифічними для багатьох АБ, включно з лінезолідом.
- головний біль — 59,4 % (41 особа). Характерна побічна дія, пов'язана з дією на ЦНС; респонденти обґрунтовано її позначили.
- алергія — 50,7 % (35 осіб). Не найчастіша, але можлива реакція — від висипань до гіперчутливості.

2. Побічні реакції, які обрані помірною кількістю учасників

- гепатотоксичність — 42 % (29 осіб). Лінезолід може викликати підвищення трансаміназ, але гепатотоксичність не є основною його проблемою. Частка

вибору відповідає реальному ризику.

- кандидоз — 29 % (20 осіб). Може виникати через порушення мікробіоти, але не є специфічним для лінезоліду — рівень відповідей адекватний.

3. Рідше обрані варіанти, менш характерні для лінезоліду

- порушення слуху — 14,5 % (10 осіб). Ототоксичність не типова для лінезоліду, але частина респондентів могла сплутати з аміноглікозидами.

- аритмія — 13 % (9 осіб). Лінезолід не відомий як QT-подовжувальний препарат, тому низький відсоток вибору коректний.

- нефротоксичність — 21,7 % (15 осіб). Не є характерною дією, але у деяких пацієнтів можливе зниження функції нирок через супутні фактори. Частка відповідей залишається невисокою (рис. 3.22).

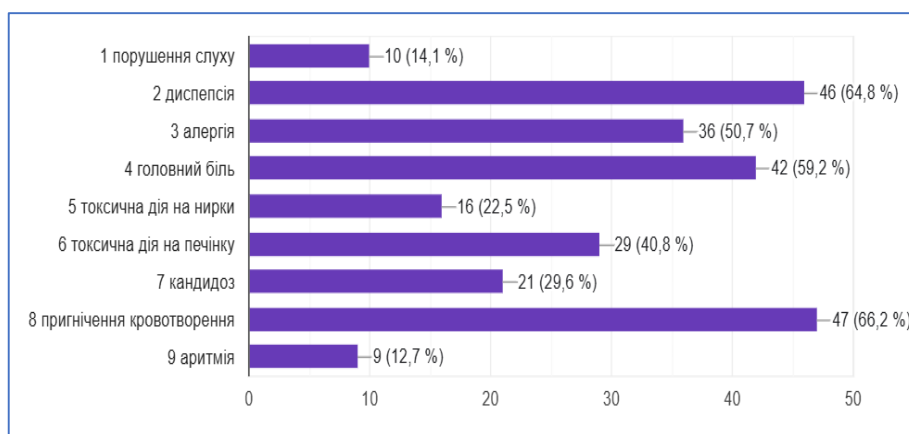


Рис. 3.22. Оцінка побічних реакцій, що найчастіше пов'язуються з прийомом антибіотика лінезоліду.

Отже, результати цього запитання показали, що здобувачі та практикуючі фармацевти найкраще обізнані про ключові ризики лінезоліду. Найбільш характерні ПР були відзначені найчастіше: пригнічення кровотворення, диспепсія, головний біль, алергічні реакції. Виявлено також певні прогалини: частина респондентів віднесла до типових ПР нефротоксичність та порушення слуху, що не відповідає профілю лінезоліду. Це свідчить про потребу глибшого вивчення відмінностей між класами антибіотиків. Загальний рівень знань здобувачів достатній, але є потенціал для

вдосконалення, особливо в частині диференціації побічних ефектів.

Наступним завданням було розташувати антибіотики за зростанням токсичності. Правильна послідовність: 1. Пеніциліни, 2 Цефалоспорини, 3. Макроліди, 4 Карбапенеми, 5 Лінкозаміди, 6 Тетрациклін, 7 Аміноглікозиди, 8 Поліпептиди.

Розглянемо загальні тенденції відповідей. На основі аналізу відповідей всіх респондентів можна зробити такі висновки: опитувані добре орієнтуються у безпечних групах АБ. У 90–95% відповідей пеніциліни та цефалоспорини стоять на початку списку — тобто респонденти добре знають, що ці групи є найбільш безпечними. Добре розпізнають найбільш токсичні групи. У більш ніж 80% відповідей аміноглікозиди та поліпептиди займають останні позиції. Найбільші труднощі викликають групи середньої токсичності: карбапенеми, макроліди, лінкозаміди, тетрацикліни. Часто спостерігались перестановки, їх розглядали як однаково токсичні, або плутали місця.

Повністю правильних або близьких до правильних відповідей було 33,3% (23 з 69). Це хороший показник, враховуючи важкість завдання. Частково правильних — 45%. Сюди входять ті, хто правильно визначив початок і кінець списку, але помилявся всередині. Помилкових або хаотичних відповідей 20%. Ці відповіді містили значні порушення логіки токсичності.

Наступне відкрите питання було спрямоване на виявлення знань фармацевтів та клінічних фармацевтів щодо призначення антибіотиків. Питання звучало так: «Вкажіть антибіотики при типових симптомах...». Були названі п'ять симптомів, з якими часто звертаються пацієнти/відвідувачі аптеки: 1) біль у горлі, температура; 2) діарея; 3) біль при сечовипусканні; 4) кашель; 5) біль у животі. Усі відповіді можна умовно поділити на дві групи:

а) клінічно грамотні відповіді (близько 40%). Респонденти зазначали: що АБ не призначаються “по симптомах”, вони потребують діагностики (чутливість до мікроорганізмів, аналіз сечі, бактеріологія, фекалії, рентген). Також було вказано, що більшість випадків вірусні, а АБ призначають лише за підтвердженої бактеріальної етіології. Це є правильним, доказовим підходом.

б) поява симптому – одразу призначення антибіотика (близько 60%). Ці респонденти механічно підбирали АБ під симптоми, що є типовою неправильною практикою, але відображає реальний стан знань населення. Був проведений аналіз відповідей по кожному симптому.

1. Біль у горлі і температура. Що відповідали найчастіше: амоксицилін / пеніциліни, амоксиклав, азитроміцин, цефалексин, цефуроксим. Були й дуже аналітичні відповіді, який дали близько 25% опитуваних. Правильний підхід: якщо це ангінова етіологія варто призначати антибіотики; але у 70–90% випадків — це вірусна етіологія, при якій антибіотики НЕ потрібні. Антибіотики також призначають тільки при стрептококовому тонзиліті (після бак. посіву). Які ж були типові помилки: автоматично “амоксицилін при болю в горлі”, азитроміцин без показань, цефтріаксон — при банальному фарингіті

2. Діарея. На цей симптом були найрізноманітніші відповіді: Часті варіанти: ципрофлоксацин, азитроміцин, метронідазол, ванкоміцин, ніфуроксазид. Правильний підхід – це 90% діареї НЕ потребує антибіотиків, антибіотики призначають лише при бактеріальних інфекціях: отримано близько 20% відповідей. Типові помилки: левоміцетин (застарілий, небезпечний препарат), метронідазол «при будь-якій діареї», ніфуроксазид як “антибіотик” (він не всмоктується і не є системним антибіотиком).

3. Біль при сечовипусканні. Це симптом, де відповіді були найбільш коректні. Найчастіше: фосфоміцин, нітрофурантоїн, ципрофлоксацин, цефалоспорины. Правильні варіанти відповідей дали 50% учасників: нітрофурантоїн, фосфоміцин, триметоприм / сульфаметоксазол, цефалоспорины.

4. Кашель – це досить частий симптом при гострих респіраторних інфекціях (ГРІ). Пропозиції респондентів були різноманітні. Часті варіанти: азитроміцин, амоксицилін, амоксиклав, кларитроміцин. Але 90% кашлю — вірусний, коли антибіотики не потрібні. Правильний підхід був визначений у 30. Антибіотики призначають лише при бактеріальній пневмонії (амоксицилін/клавуланат, цефалоспорины, макроліди). У відповідях були

виявлені наступні помилки: автоматичне призначення азитроміцину, амоксицилін «при кашлі» (що є дуже частою помилкою населення), левофлоксацин при банальному кашлі у пацієнтів з ГРІ.

5. Біль у животі. На цей симптом був встановлений найбільший хаос у відповідях. Представлені наступні варіанти АБ: метронідазол, ципрофлоксацин, цефтріаксон, ніфуроксазид, карбапенеми. Але правильний підхід це – біль у животі НЕ лікується антибіотиком, їх застосовують лише при доведеній бактеріальній інфекції: бактеріальний гастроентерит, холецистит/апендицит та інші. Підводячи підсумок можна сказати, що на це питання грамотні, доказові відповіді дали 30–35%, частково правильні, але небезпечні – 40–45%, некоректні та потенційно шкідливі – 20–25% респондентів.

На останнє питання: "Яку роль має відігравати фармацевт у попередженні антибіотикорезистентності?" більшість респондентів одностайно підкреслили, що роль фармацевта — ключова та надзвичайно важлива. Основні напрями, які найчастіше повторювались:

1. Контроль відпуску антибіотиків – суворий відпуск лише за рецептом; недопущення самолікування; відмова від «симптомного» продажу антибіотиків.

2. Консультування та просвітництво пацієнтів, пояснення, що антибіотики не діють на віруси; інформування про правильне дозування, кратність і тривалість курсу; наголошення на необхідності завершення лікування; попередження про ризики побічних ефектів та взаємодій.

3. Профілактика та раціональна фармакотерапія, що включила рекомендації альтернативних засобів при вірусних інфекціях; підтримка раціонального використання антибіотиків згідно протоколів; сприяння зменшенню зайвого чи неправильного призначення антибіотиків.

4. Фармаконагляд і співпраця, що спрямована на виявлення помилок у призначеннях; повідомлення про небажані реакції; взаємодія з лікарями в межах антимікробної політики.

Висновки до розділу 3

1. В анонімному опитуванні взяли участь 69 респондентів, що є здобувачами вищої освіти денної та заочної форми навчання НФаУ 5 і 6 курсів за спеціальністю «Фармація, промислова фармація», освітніми програмами «Фармація» і «Клінічна фармація».
2. Загалом результати показали, що хоча значна частина респондентів має базові та розширені знання, існує потреба в додаткових освітніх заходах, спрямованих на підвищення компетентності у сфері антибіотикотерапії та антимікробного адміністрування.
3. Структура відповідей респондентів про частіше використовувані на практиці групи антибіотиків свідчить, що респонденти орієнтуються переважно на антибіотики першої та другої лінії, тоді як більш ризикові або резервні групи використовуються значно рідше, що є позитивною тенденцією в контексті стримування антибіотикорезистентності.
4. На питання щодо обізнаності опитуваних про класифікацію BOOЗ AWaRe, що є важливим показником їхньої професійної готовності 44,9% опитаних добре орієнтуються у класифікації AWaRe, а 36,2% респондентів зазначили, що недостатньо пам'ятають її зміст, 18,8% респондентів не знають про AWaRe. Це вказує на потребу в додаткових освітніх заходах, тренінгах або повторному висвітленні ключових положень класифікації в навчальних програмах і професійних заходах.
5. Загалом рівень обізнаності здобувачів про проблему АБР можна вважати задовільним, проте майже половина опитаних має часткові або недостатні знання, що підкреслює актуальність впровадження цільових освітніх заходів з антибіотикорезистентності та раціонального застосування антибіотиків.
6. Переважна більшість учасників опитування мають адекватне уявлення про можливість застосування обмеженого переліку антибіотиків у вагітних, що відповідає принципам доказової медицини. Водночас певна частка

респондентів демонструє надмірну обережність, що потребує додаткової освітньої роботи.

7. Загалом результати демонструють, що переважна більшість учасників анкетування розуміють критичну важливість проблеми АБР. Це створює сприятливі умови для формування відповідальних підходів до застосування антибіотиків, участі у програмах антимікробного контролю, адміністрування антимікробних препаратів та дотримання Національної стратегії стримування АБР.
8. Отже, результати свідчать, що респонденти чітко усвідомлюють ключові складові професійної ролі фармацевта у боротьбі з АБР. Найвагомішими напрямками вони визначили: дотримання вимог рецептурного відпуску і фармацевтичне консультування щодо раціонального використання антибіотиків. Це демонструє готовність майбутніх і діючих фахівців долучатися до національних та глобальних стратегій стримування АБР.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. В анонімному опитуванні здобувачів вищої освіти про раціональне застосування антибіотиків та проблему антибіотикорезистентності прийняли участь 69 респондентів 5 та 6 курсів навчання денної та заочної форми навчання Національного фармацевтичного університету, що навчаються за освітніми програмами «Фармація» та «Клінічна фармація».
2. Встановлено, що майже половина здобувачів вищої освіти старших курсів не мають додаткових знань щодо однієї з ключових глобальних проблем охорони здоров'я — антибіотикорезистентності (АБР). Ці дані підкреслюють необхідність активізації освітніх заходів, впровадження регулярних тренінгів з антимікробного адміністрування, а також популяризації участі здобувачів у таких програмах.
3. Аналіз самооцінки респондентами власних знань про антибіотики (АБ) показав неоднорідність підготовки та значні прогалини в знаннях, що має важливе значення для забезпечення раціонального використання антибактеріальних препаратів.
4. Аналіз відповідей респондентів свідчить про достатній рівень теоретичної підготовки значної частини учасників опитування та їхнє розуміння принципів раціонального застосування АБ, але близько третини опитаних демонструють наявність інформаційних прогалин.
5. Самоаналіз прийнятності відпуску АБ без рецепта показав високий рівень професійної відповідальності серед опитуваних. Переважна більшість визнає, що неконтрольований відпуск АБ є неприйнятним і сприяє зростанню АБР.
6. Отримані дані підтверджують, що переважна більшість респондентів розуміє критичну роль фармацевта у протидії АБР через належну просвітницьку діяльність, однак залишаються групи, які потребують додаткового навчання та мотивації.

7. Більшість респондентів розуміють критичну роль моніторингу взаємодій у запобіганні небажаним реакціям та підвищенні ефективності антибіотикотерапії. Однак наявність групи, що не обізнані про такі перевірки, вказує на потребу подальшого професійного навчання та впровадження стандартів клінічного фармацевтичного супроводу.
8. При оцінці ролі фармацевта / клінічного фармацевта у зниженні АБР більшість опитаних продемонстрували високий рівень розуміння факторів ризику АБР. Переважна більшість правильно визначила ключовий чинник — нераціональне застосування АБ, що повністю відповідає міжнародним доказовим джерелам.
9. Більшість опитаних (понад 94 %) підтримують або позитивно оцінюють наявність інформаційних матеріалів про АБР у аптеці. Це вказує на високу готовність майбутніх фахівців брати участь у просвітницьких заходах.
10. Респонденти доволі добре орієнтуються у побічних реакціях АБ різних груп, найбільш часто обирали ті побічні ефекти, які притаманні кожному з перелічених АБ, що свідчить про хороше розуміння профілю безпеки препаратів різних фармакологічних груп.
11. Більшість респондентів плутають симптоми з показаннями до АБ, не розрізняють вірусні та бактеріальні інфекції, надмірно використовують важливість призначень азитроміцину, ципрофлоксацину, метронідазолу. Але значна частина респондентів виявила адекватне розуміння необхідності діагностики, особливо щодо болю в горлі, кашлю та діареї.
12. На думку опитуваних фармацевт є першою та останньою ланкою контролю перед пацієнтом/відвідувачем аптеки і має значний вплив на формування відповідальної поведінки щодо АБ. Основні функції фармацевта — контроль, консультування, просвітництво та раціональний відпуск, що прямо впливає на стримування АБР.
13. Отримані результати дозволили визначити сильні та слабкі сторони підготовки майбутніх фармацевтів щодо проблеми АБР і будуть використані в удосконаленні окремих тем освітніх компонент.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антибіотикорезистентність – загроза глобальному здоров'ю / Центр громадського здоров'я МОЗ України. 2023. URL: <https://phc.org.ua/news/antibiotykorezystentnist-zahroza-hlobalnomu-zdoroviu> (дата звернення: 03.11.2025).
2. Антимікробна резистентність (інформаційний розділ) / Центр громадського здоров'я МОЗ України. 2022. URL: <https://phc.org.ua/pages/diseases-and-immunity/antimicrobial-resistance> (дата звернення: 03.11.2025).
3. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis / C. J. L. Murray et al. *The Lancet*. 2022. Vol. 399(10325). P. 629–655. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0.
4. Global burden of bacterial AMR / Global Research on Antimicrobial Resistance. 2023. URL: <https://www.tropicalmedicine.ox.ac.uk/gram/research/global-burden-of-bacterial-antimicrobial-resistance> (Date of access: 02.12.2025).
5. Antibiotic Resistance Threats in the United States / Centers for Disease Control and Prevention. 2019. URL: <https://www.cdc.gov/antimicrobial-resistance/data-research/facts-stats/index.html> (Date of access: 02.12.2025).
6. Про затвердження Стандарту медичної допомоги «Рациональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою» : Наказ МОЗ України від 23.08.2023 р. № 1513. URL: <https://www.medtoday.com/ru/standart-pro-zastosuvannya-antybakterialnyh-i-antifungalnyh-preparativ/> (дата звернення: 03.11.2025).
7. Інструкція з впровадження адміністрування антимікробних препаратів у закладах охорони здоров'я, що надають медичну допомогу в стаціонарних умовах : Наказ МОЗ України від 03.08.2021 р. № 1614. URL: https://wiki.cdc.gov/rugs/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD:_1614/2021 (дата звернення: 03.11.2025).
8. Антимікробна резистентність: рекомендації для первинної ланки (AMS у

- ПМД) / Центр громадського здоров'я МОЗ України. 2024. URL: <https://phc.org.ua/news/antimikrobna-rezistentnist-rekomendaciyi-dlya-pervinnoyi-lanki> (дата звернення: 03.11.2025).
9. Матеріали тренінгу для викладачів з питань антимікробної резистентності та відповідального застосування антибіотиків / Центр громадського здоров'я МОЗ України. 2023. URL: <https://phc.org.ua/news/materiali-treningu-dlya-vikladachiv-z-pitan-antimikrobnoyi-rezistentnosti-ta-vidpovidalnogo> (дата звернення: 03.11.2025).
 10. Global report on antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS). *World Health Organization*. 2023. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077109> (Date of access: 03.12.2025).
 11. Goldmann D., Rajan S., Udayakumar K. Preventing and Controlling Global Antimicrobial Resistance: Implementing a Whole-System Approach. *The New England Journal of Medicine*. 2024. Vol. 391(8). P. 681–685. DOI: 10.1056/NEJMp2401360.
 12. Global antimicrobial resistance: a system-wide comprehensive investigation using the Global One Health Index / N. Zhou et al. *Infect. Dis. Poverty*. 2022. Vol.11(1). P. 92. DOI: 10.1186/s40249-022-01016-5.
 13. Міністерство охорони здоров'я розширює співпрацю з міжнародними партнерами у боротьбі з резистентністю до антимікробних препаратів. URL: https://moz.gov.ua/en/the-ministry-of-health-is-expanding-cooperation-with-international-partners-in-the-fight-against-antimicrobial-resistance?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 03.11.2025).
 14. Resistance is reality: findings from the first Ukrainian cumulative antibiogram / A. Vodianyk et al. *JAC Antimicrob Resist*. 2024. Vol. 6(5). DOI: 10.1093/jacamr/dlae156.
 15. A One Health framework for global and local stewardship across the antimicrobial lifecycle / B. M. Altevogt et al. *Commun. Med*. 2025. Vol. 5. P. 4-14. DOI: 10.1038/s43856-025-01090-4.

16. Rational antibiotic therapy in the treatment of inflammatory periodontal diseases: results of long-term clinical and laboratory experience / Y. Kostenko et al. *Eastern Ukrainian Medical Journal*. 2025. Vol. 13(2). P. 471–481. DOI: 10.21272/eumj.2025;13(2).
17. Clinical pharmacists' role in antimicrobial stewardship: An updated global perspective / C. Pulcini et al. *Clinical Microbiology and Infection*. 2022. Vol. 28(12). P. 1635–1643. DOI: 10.1016/j.cmi.2022.03.011.
18. The role of pharmacists in antimicrobial stewardship in hospitals: A qualitative study / A. Broom et al. *Journal of Hospital Infection*. 2021. Vol. 118. P. 96–103. DOI: 10.1016/j.jhin.2021.09.003.
19. Antimicrobial resistance and consumption in the EU/EEA – Annual Epidemiological Report 2024 / European Centre for Disease Prevention and Control. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data> (Date of access: 04.12.2025).
20. Nikitin Y., Kovalenko V., Savchenko O. Implementation of antimicrobial stewardship programs in Eastern Europe: Ukrainian perspective. *Pharmacy Practice*. 2023. Vol. 21(3). P. 1587. DOI: 10.18549/PharmPract.2023.3.1587.
21. Холявицька Н. Антибіотикорезистентність: результати впровадження державної стратегії в Україні. *ITMED*. 2025. URL: https://itmed.org/news/antibiotikorezistentnist_rezultati_vprovadzhennya_derzhavnoi_strategii_v_ukraini_60627/ (дата звернення: 04.12.2025).
22. Боротьба з антибіотикорезистентністю: роль фармацевта / Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками. Київ, 2023. URL: <https://lnk.ua/QV0k7mAeg> (дата звернення: 04.12.2025).
23. Протидія антибіотикорезистентності: затверджено державну стратегію до 2030 року / Центр громадського здоров'я МОЗ України. 2024. URL: <https://phc.org.ua/news/protidiya-antibiotikorezistentnosti-zatverdzheno-derzhavnu-strategiyu-do-2030-roku> (дата звернення: 04.12.2025).
24. Прийняті нововведення, що можуть запобігати антибіотикорезистентності: роль клінічного фармацевта. 2023.

- URL: <https://www.apteka.ua/article/674612> (дата звернення: 04.12.2025).
25. Global antibiotic resistance surveillance report 2025: summary. Geneva : WHO, 2025. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/B09585> (Date of access: 04.12.2025).
 26. Battling antimicrobial resistance: new guidance and insights. *Lancet Infect. Dis.* 2025. URL: <https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099%2825%2900150-1/fulltext> (Date of access: 04.12.2025).
 27. Товкес А. Раціональне використання антибіотиків – рухаємося до світових стандартів! 2023. URL: <https://ingeniusua.org/en/articles/ratsionalne-vykorystannya-antybiotykyiv-rukhayemosya-do-svitovykh-standartiv> (дата звернення: 04.12.2025).
 28. Impact of pharmacist-led services on antimicrobial stewardship programs: a meta-analysis on clinical outcomes / R. K. Mahmood et al. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*. 2021. Vol. 12(4). P. 615–625. URL: <https://academic.oup.com/jphsr/article/12/4/615/6322632> (Date of access: 04.12.2025).
 29. Garau J., Bassetti M. Role of pharmacists in antimicrobial stewardship programmes. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2018. Vol. 40. P. 948–952. DOI: 10.1007/s11096-018-0675-z.
 30. Untapped potential: exploring clinical pharmacists as antibiotic stewardship ambassadors. *Antimicrobial Stewardship Healthcare Epidemiology*. 2022. URL: <https://lnk.ua/xNKQWZQe8> (Date of access: 04.12.2025).
 31. O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations (Review on Antimicrobial Resistance). London : HM Government Wellcome Trust, 2016. 58 p. URL: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf (Date of access: 03.12.2025).

ДОДАТКИ

Анкета

для анонімного опитування здобувачів вищої освіти 5 і 6 курсів денної та заочної форми навчання Національного фармацевтичного університету щодо ставлення фармацевтів і клінічних фармацевтів до раціонального застосування антибіотиків, проблеми антибіотикорезистентності та ролі фармацевта

Шановний колега!

Колектив кафедри фармакології та клінічної фармації Національного фармацевтичного університету проводить вивчення інформованості студентів з питань ставлення фармацевтів і клінічних фармацевтів до раціонального застосування антибіотиків, проблеми антибіотикорезистентності та ролі фармацевта. Заповніть, будь ласка, анонімну анкету.

I. Загальні відомості

1. Ваша категорія:

- здобувач вищої освіти 5 курсу
- здобувач вищої освіти 6 курсу

2. Освітня програма, за якою Ви навчаєтесь в Національному фармацевтичному університеті:

- Освітня програма «Фармація»
- Освітня програма «Клінічна фармація»

3. Вкажіть Ваш стаж роботи в аптечному закладі (при наявності):

- до 1 року
- 1–3 роки
- 4–10 років
- понад 10 років
- не маю стажу роботи

4. Чи брали Ви участь у тренінгах або заходах з теми антибіотикорезистентності?

- так, неодноразово
- один раз
- ні

II. Знання та поінформованість про антибіотики

5. Як Ви оцінюєте свої знання про антибіотики?

- ☐ у повному обсязі знайомий(а) з асортиментом і особливостями препаратів
- ☐ знайомий(а) із більшістю препаратів
- ☐ знайомий(а) з найпоширенішими препаратами
- ☐ маю лише загальне уявлення
- ☐ практично не знайомий(а)

6. Основні групи антибіотиків, які Ви найчастіше реалізуєте в аптеці (оберіть ≤ 3):

- ☐ пеніциліни
- ☐ цефалоспорини
- ☐ макроліди
- ☐ тетрациклінові
- ☐ фторхінолони
- ☐ інші: _____

7. Чи знаєте Ви класифікацію BOOZ AWaRe (Access, Watch, Reserve)?

- ☐ так, добре орієнтуюсь
- ☐ чув(ла), але не пам'ятаю зміст
- ☐ ні

III. Практика застосування й відпуску антибіотиків

8. На Вашу думку, чи прийнятна практика реалізації антибіотиків без рецепта?

- ☐ так, консультації фармацевта достатньо
- ☐ можливо, у виняткових випадках (вказіть)
- ☐ ні, антибіотики має призначати тільки лікар

9. Які антибіотики, на Вашу думку, можна застосовувати під час вагітності?

- ☐ ніякі
- ☐ деякі (вказіть): _____
- ☐ будь-які

10. Як часто Ви пояснюєте пацієнтам важливість завершення повного курсу антибіотика?

- ☐ завжди
- ☐ часто
- ☐ рідко
- ☐ ніколи

11. Чи перевіряєте Ви можливі лікарські взаємодії (антибіотик + інші засоби)?

- ☐ завжди
- ☐ іноді
- ☐ ні

IV. Оцінка проблеми антибіотикорезистентності

12. Наскільки серйозною Ви вважаєте проблему антибіотикорезистентності?

- ☐ глобальна загроза
- ☐ актуальна лише для стаціонарів
- ☐ перебільшена проблема
- ☐ не маю думки

13. Основна причина поширення резистентності, на Вашу думку:

- ☐ надмірне або неправильне застосування антибіотиків
- ☐ відсутність контролю за відпуском
- ☐ низька прихильність пацієнтів
- ☐ нераціональні призначення лікарів
- ☐ інше: _____

14. Як фармацевт може впливати на зниження антибіотикорезистентності (оберіть ≤ 2)?

- ☐ відмовляти у продажу без рецепта
- ☐ консультувати щодо тривалості курсу

- ☐ інформувати про взаємодії та побічні ефекти
- ☐ вести просвітницьку роботу

15. Чи є у Вашій аптеці інформаційні матеріали (постери, буклети) про антибіотикорезистентності?

- ☐ так
- ☐ ні, але вважаю за потрібне
- ☐ ні, і не бачу потреби

V. Перевірка знань (практичні завдання)

16. Установіть відповідність між антибіотиком Амоксиклав і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія
17. Установіть відповідність між антибіотиком Азитроміцин і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія
18. Установіть відповідність між антибіотиком Цефіксим і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія
19. Установіть відповідність між антибіотиком Доксициклін і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія
20. Установіть відповідність між антибіотиком Ампіцилін і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія
21. Установіть відповідність між антибіотиком Кларитроміцин і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний

біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія

22. Установіть відповідність між антибіотиком Лінезолід і типовою побічною дією: 1 порушення слуху; 2 диспепсія; 3 алергія; 4 головний біль; 5 токсична дія на нирки, 6 токсична дія на печінку; 7 кандидоз; 8 пригнічення кровотворення; 9 аритмія

23. Розташуйте групи антибіотиків за зростанням токсичності (1 – найменш токсичні, 10 – найбільш токсичні): пеніциліни, цефалоспорини, карбапенеми, макроліди, аміноглікозиди, тетрациклін, поліпептиди, лінкозаміди (відкрите питання).

24. Вкажіть антибіотик при типових симптомах (відкрите питання):

- біль у горлі, температура — _____
- діарея — _____
- біль при сечовипусканні — _____
- кашель — _____
- біль у животі — _____

25. Вкажіть антибіотик при захворюваннях (відкрите питання):

- інфекції верхніх дихальних шляхів — _____
- бронхіт / пневмонія — _____
- отит — _____
- інфекції сечовивідних шляхів — _____
- кишкові інфекції — _____

26. Яку роль, на Вашу думку, має відігравати фармацевт у попередженні антибіотикорезистентності? (відкрите питання)

Щиро дякуємо за Вашу відповідь!