

УДК 615.218:615.453.6:339.138

DOI <https://doi.org/10.32782/health-2024.3.15>

## ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ АНТИГІСТАМІННИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

**Смішко Роман Олександрович,**  
аспірант кафедри промислової фармації  
Київського національного університету технологій та дизайну  
ORCID: 0000-0001-8479-2612

**Лижнюк Вікторія Віталіївна,**  
аспірантка кафедри промислової фармації  
Київського національного університету технологій та дизайну  
ORCID: 0009-0000-0976-0311

*У статті наведено результати маркетингових досліджень асортиментного портфеля антигістамінних лікарських засобів на фармацевтичному ринку України з урахуванням анатомо-терапевтично-хімічної класифікації, форм випуску, країн-виробників та підприємств-виробників. Дослідження здійснювали з використанням офіційних джерел інформації, дані з яких були вивчені, структуровані та систематизовані з використанням статистичного, логічного й графічного методів.*

*У результаті проведеного аналізу встановлено, що станом на липень 2024 року на фармацевтичному ринку України група R06 «Антигістамінні засоби для системного застосування» нараховує 196 торговельних найменувань (далі – ТН) лікарських препаратів. Із них частка лікарських засобів, що належать до першого покоління, становить 26,5 %; до другого – 26,0 %; до третього – 47,5 % від загальної кількості найменувань. Серед досить великого асортименту антигістамінних засобів на фармацевтичному ринку нині лідерство належить препаратом на основі активного фармацевтичного інгредієнта дезлоратадину (23,5 % від загальної кількості наявних на ринку антигістамінних препаратів).*

*Під час сегментації ринку досліджуваної групи препаратів за ознакою країн-виробників встановлено, що на фармацевтичному ринку України більшою мірою представлені препарати закордонного виробництва (59,2 %). Провідну позицію серед країн-імпортерів протягом багатьох років утримує Індія (29 ТН). В Україні антигістамінні препарати випускають 20 компаній-виробників. Серед вітчизняних компаній найбільшу кількість антигістамінних лікарських засобів виробляють ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я» (21,25 %) та АТ «Фармак» (13,75 %).*

*Аналіз асортименту за лікарською формою випуску показав, що частка антигістамінних засобів у твердих лікарських формах становить 66,8 %, при цьому найбільшу кількість препаратів виробляють у формі таблеток з оболонкою.*

**Ключові слова:** алергічні захворювання, антигістамінні лікарські засоби, фармацевтичний ринок, асортимент, активний фармацевтичний інгредієнт.

### **Smishko Roman, Lyzhniuk Viktoriia. Study of the range of Antihistamines in the Pharmaceutical Market of Ukraine**

*The article presents the results of marketing research of the assortment portfolio of antihistamines in the pharmaceutical market of Ukraine, taking into account the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system, dosage forms, manufacturing countries and manufacturing enterprises. The research was conducted using official sources of information, the data from which were studied, structured and systematized using statistical, logical and graphical methods.*

*As a result of the analysis, it was found that as of July 2024, the pharmaceutical market of Ukraine in group R06 "Antihistamines for systemic use" includes 196 trade names of medicinal products. Of these, the share of medicines belonging to the first generation is 26.5 %; to the second – 26.0 %; to the third – 47.5 % of the total number of names. Among the fairly large range of antihistamines on the pharmaceutical market, the leading position is currently held by drugs based on the active pharmaceutical ingredient desloratadine (23.5 % of the total number of antihistamines on the market).*

*Segmentation of the market of the studied group of drugs by country of origin revealed that the pharmaceutical market of Ukraine is mostly represented by foreign-made drugs (59.2 %). India has been holding the leading position among importing countries for many years (29 trade names). In Ukraine, 20 domestic manufacturing companies produce antihistamines. Among them, the largest number of antihistamines is produced by Pharmaceutical Company Zdorovyе LLC (21.25 %) and Farnak JSC (13.75 %).*

*The analysis of the assortment by dosage form showed that the share of antihistamines in solid dosage forms is 66.8 %, with the largest number of drugs produced in the form of coated tablets.*

**Key words:** allergic diseases, antihistamines, pharmaceutical market, assortment, active pharmaceutical ingredient.

**Вступ.** Алергічні захворювання становлять серйозну медико-соціальну проблему сучасності через стрімкі темпи зростання поширеності в усьому світі [1]. Згідно з даними провідних міжнародних співтовариств – Європейської академії алергології та клінічної імунології (ЕААСІ), робочої групи Американської академії алергії (ААААІ) та Всесвітньої організації алергії (WAO), – алергічні захворювання належать до трійки найпоширеніших патологій ХХІ століття, адже нині 30–40 % населення планети страждають від одного або кількох алергічних розладів – від риніту до тяжкої анафілаксії чи бронхіальної астми [2]. При цьому вважається, що у високорозвинених країнах відсоток людей, які страждають на алергію, значно вищий, ніж у країнах, що розвиваються. Забруднення навколишнього середовища відходами промислового виробництва, зміни клімату, велика кількість вірусних та бактеріальних захворювань, надмірна медикаментозна терапія, стрес, інтенсивне використання засобів дезінфекції в побуті та на підприємствах, збільшення використання генетично змінених продуктів, а також поєднаний вплив цих чинників на організм людини створює умови для постійних високих алергенних навантажень [2]. Така ситуація спонукає до пришвидшення розвитку наукових досягнень у галузі алергології, покращення розуміння природи алергічних процесів та розробки нових препаратів, які допомагають ефективно контролювати алергічні вияви.

Як відомо, протягом багатьох років для першої лінії фармакотерапії більшості алергічних захворювань використовують антигістамінні лікарські засоби (далі – ЛЗ), які блокують прозапальний ефект медіатора гістаміну, діючи як зворотні агоністи  $H_1$ -гістамінового рецептора [3; 4]. Антигістамінні препарати мають довгу історію свого розвитку, і натепер є декілька їх класифікацій, хоча жодна з них не є загально визнаною. Зараз найбільш поширеною є функціональна система класифікації, за якою антигістамінні ЛЗ поділяють на покоління за часом створення. Різниця між поколіннями препаратів переважно пояснюється відмінностями в побічних ефектах. Перші антигістамінні лікарські засоби з'явилися на фармацевтичному ринку в 1940-х роках і мали виражений седативний ефект, спричиняючи сонливість та порушення координації рухів, що зумовлено їхньою здатністю долати гематоенцефалічний бар'єр (далі – ГЕБ) [5; 6]. До того ж препарати на основі антигістамінних активних фармацевтичних інгредієнтів (далі – АФІ) першого поко-

ління можуть блокувати передавання через мускаринові,  $\alpha$ -адренергічні, серотонінові рецептори та іонні канали, спричиняючи також небажані побічні ефекти з боку серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту (далі – ШКТ) та інших органів [6; 7].

Несприятливий профіль безпеки антигістамінних сполук першого покоління призвів до розробки нових, менш седативних АФІ другого покоління. Вони продемонстрували високу селективність до  $H_1$ -гістамінового рецептора, низьку проникність через ГЕБ та швидший початок дії [8; 9]. Найвідомішими представниками антигістамінних активних фармацевтичних інгредієнтів другого покоління вважають лоратадин, цетиризин, ебастин та біластин [9].

Нині прийнято виокремлювати й третє покоління антигістамінних сполук, які переважно отримані з активних метаболітів або оптичних ізомерів АФІ другого покоління [10]. Наприклад, дезлоратадин та левоцетиризин розроблені як метаболіти антигістамінних АФІ другого покоління, лоратадину й цетиризину відповідно, та визначені високоефективними протиалергічними активними інгредієнтами нового (третього) покоління. Також відомим представником цього покоління є фексофенадин. У численних дослідженнях повідомляється, що антигістамінні АФІ III покоління окрім високої і тривалої протиалергічної дії характеризуються ще й швидким початком дії та відсутністю кардіотоксичної дії, седативних і психомоторних побічних ефектів [10; 11].

Багаторічний досвід застосування різних поколінь антигістамінних препаратів та результати мультицентрових рандомізованих досліджень переконливо довели високу ефективність у лікуванні алергічних захворювань [10; 11]. Нині у всьому світі відомо про доволі широкий арсенал антигістамінних лікарських засобів, що дають змогу успішно контролювати алергічний процес. Тому доцільним завданням є вивчення та оцінка сучасного стану та асортиментного портфелю антигістамінних лікарських засобів на фармацевтичному ринку України.

**Мета роботи** – здійснити комплексний аналіз сучасного асортименту антигістамінних лікарських засобів на фармацевтичному ринку України.

**Методи дослідження.** Для вивчення та аналізу вітчизняного фармацевтичного ринку антигістамінних препаратів використовували дані інформаційної бази Державного реєстру лікарських засобів України [12] та Міжнародної класифіка-

ційної системи лікарських засобів (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System, ATX) електронного ресурсу Compendium.com.ua [13] станом на липень 2024 р. У процесі роботи застосовано методи статистичного, структурного та графічного аналізу, а також проведено систематизацію та узагальнення даних.

**Результати дослідження.** У результаті аналізу офіційних джерел інформації про зареєстровані та дозволені до медичного застосування в Україні лікарські засоби встановлено, що станом на липень 2024 року на вітчизняному фармацевтичному ринку зареєстровано 196 торговельних найменувань (далі – ТН) антигістамінних лікарських препаратів, які внесені до групи R06A «Антигістамінні засоби для системного застосування». Відповідно до уніфікованої анатомо-терапевтично-хімічної класифікаційної системи досліджувана група антигістамінних препаратів розподіляється на шість груп (Таблиця 1).

Згідно з даними Таблиці 1 встановлено, що в групі R06A найбільшу частку (57,7 %) від загального асортименту антигістамінних засобів для системного застосування становить група R06AX – «Інші антигістамінні засоби для системного застосування». Удвічі меншою кількістю препаратів представлена на фармацевтичному ринку України хімічна група R06AE – «Похідні піперазину», на частку якої припадає 25,5 % загального асортименту антигістамінних засобів для системного застосування. На момент проведення статистичних досліджень у групі R06AD «Фенотіазину похідні» не було представлено жодного препарату.

Установлено, що із 196 зареєстрованих антигістамінних лікарських засобів частка препаратів, що належать до першого покоління, становить 26,5 %; до другого – 26,0 %; до третього – 47,5 % від загальної кількості найменувань. Згідно з аналізом результатів маркетингових досліджень ринку антигістамінних лікарських засобів за останні 10 років [14; 15], можна відстежити тенденцію збільшення кількості препаратів III покоління. Це підтверджує те, що нині пацієнти орієнтовані на сучасну фармакотерапію з використанням нових швидкодієвих засобів з мінімальними побічними ефектами, і, відповідно, фармацевтичні виробництва значно розширюють свій продуктивний портфель антигістамінних препаратів III покоління. Однак на фармацевтичному ринку України досі нараховується значна кількість антигістамінних ЛЗ I покоління, які, як згадувалося вище, мають досить багато побіч-

них ефектів. Препарати цього покоління залишаються незамінними на ринку, оскільки більшість із них випускають в ін'єкційних формах і їх широко застосовуються для надання невідкладної допомоги.

Проведені дослідження щодо вивчення розподілу антигістамінних ЛЗ за активною речовиною показали, що серед досить великого асортименту цієї групи засобів на фармацевтичному ринку лідерство належить препаратам на основі активного фармацевтичного інгредієнта дезлоратадину (46 препаратів із 196). 2 та 3 місце посіли лікарські засоби на основі левоцетиризину (36 ЛЗ) та лоратадину (19 ЛЗ). Також досить високою популярністю користуються антигістамінні препарати цетиризину (14 ЛЗ) та фексофенадину гідрохлориду (11 ЛЗ).

Аналіз розподілу антигістамінних лікарських засобів вітчизняного та закордонного виробництва, які зареєстровані на ринку України лікарських засобів за ATX-класифікацією (Рисунок 1) показав, що в структурі асортименту антигістамінних препаратів переважають лікарські засоби закордонного виробництва (116 ТН, 59,2 %).

За результатами проведеного аналізу встановлено, що на фармацевтичному ринку України більшість антигістамінних ЛЗ групи із кодом ATX R06AX імпортовано з інших країн. Як видно з наведених даних рисунка 1, препарати на основі ципрогептадину гідрохлориду (R06AX02), ебастину (R06AX22), фексофенадину гідрохлориду (R06AX26), хіфенадину гідрохлориду (R06AX31), сехіфенадину гідрохлориду (R06AX32) представлені на ринку України лише від закордонних виробників. Натомість препарати на основі мебгідроліну (9 ЛЗ) представлені на вітчизняному ринку лише від українських фармацевтичних компаній. Також варто відзначити, що препаратів на основі лоратадину (R06AX13) від вітчизняних виробників майже втричі більше, ніж імпортованих.

Наступним кроком здійснено розподіл зареєстрованих в Україні антигістамінних лікарських засобів за країнами-виробниками (Рисунок 2).

Під час сегментації ринку досліджуваних препаратів за ознакою країни-виробника визначено, що відповідно до Державного реєстру лікарських засобів України зі 196 зареєстрованих препаратів, що належать до загальної кількості вибірки, 80 найменувань антигістамінних ЛЗ (40,8 %) виробляють вітчизняні фармацевтичні компанії. Інші 116 препаратів на фармацевтичному ринку України представлені зарубіжними виробни-

**Структура асортименту зареєстрованих в Україні антигістамінних лікарських засобів за АТХ-класифікацією (станом на липень 2024 року)**

R Респіраторна система					
R06 Антигістамінні засоби для системного застосування					
R06A Антигістамінні засоби для системного застосування					
АТХ-код групи	АТХ-код підгрупи	АФІ	Покоління ЛЗ	Кількість ЛЗ, од.	Частка ЛЗ за підгрупою, %
R06AA Аміноалкільні ефіри	R06AA02 Дифенгідрамін	Дифенгідраміну гідрохлорид	I	6	3,1
	R06AA04 Клемастин	Клемастину фумарат	I	2	1,0
	R06AA09 Доксиламін	Доксиламін	I	9	4,5
R06AB Алкіламіни заміщені	R06AB03 Диметинден	Диметиндену малеат	I	10	5,1
	R06AB04 Хлорфенамін	Хлорфенаміну малеат	I	0	0
	R06AB05 Фенірамін	Феніраміну малеат	I	0	0
R06AC Етилендіаміни заміщені	R06AC03 Хлоропірамін	Хлоропіраміну гідрохлорид	I	6	3,1
R06AD Фенотіазину похідні	R06AD02 Прометазин	Прометазин	I	0	0
R06AE Похідні піперазину	R06AE07 Цетиризин	Цетиризин	II	14	7,1
	R06AE09 Левоцетиризин	Левоцетиризину дигідрохлорид	III	36	18,4
R06AX Інші антигістамінні засоби для системного застосування	R06AX02 Ципрогептадин	Ципрогептадіну гідрохлорид	I	1	0,5
	R06AX07 Трипролідін	Трипролідін	I	0	0
	R06AX11 Астемізол	Астемізол	II	0	0
	R06AX13 Лоратадин	Лоратадин	II	19	9,7
	R06AX15 Мебгідролін	Мебгідролін	I	9	4,6
	R06AX17 Кетотифен	Кетотифен	I	5	2,6
	R06AX18 Акривастин	Акривастин	II	0	0
	R06AX22 Ебастин	Ебастин	II	7	3,6
	R06AX26 Фексофенадин	Фексофенадіну гідрохлорид	III	11	5,6
	R06AX27 Дезлоратадин	Дезлоратадин	III	46	23,5
	R06AX28 Рупатадин	Рупатадіну фумарат	II	4	2,0
	R06AX29 Біластин	Біластин	II	7	3,6
	R06AX31 Хіфенадин	Хіфенадіну гідрохлорид	I	3	1,5
	R06AX32 Секвіфенадин	Секвіфенадіну гідрохлорид	I	1	0,5

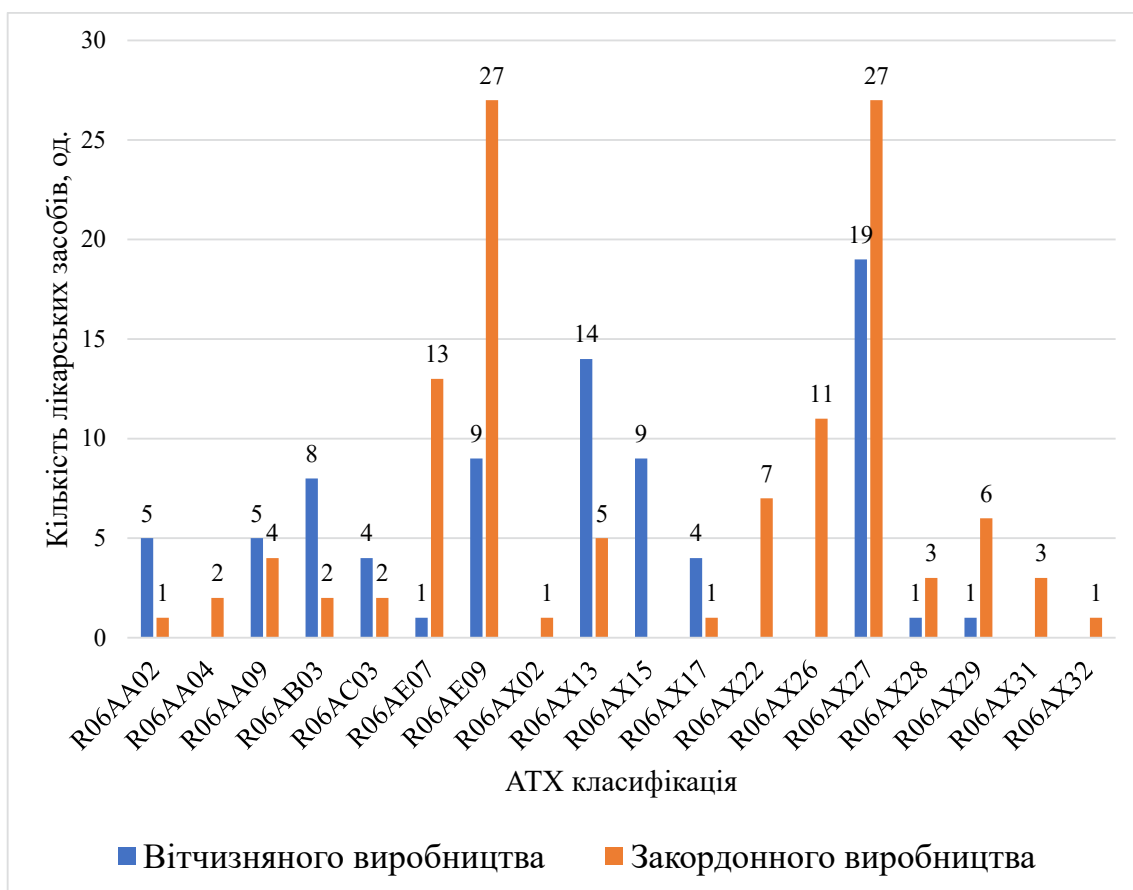


Рис. 1. Розподіл антигістамінних лікарських засобів на ринку України закордонного та вітчизняного виробництва за АТХ-класифікацією

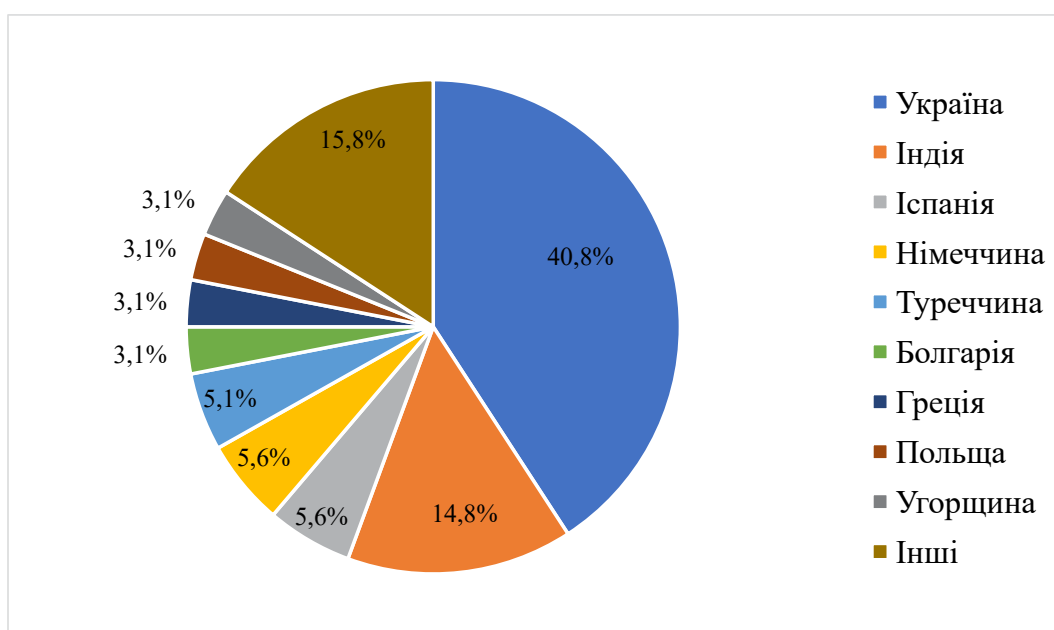


Рис. 2. Розподіл зареєстрованих антигістамінних лікарських засобів за країнами-виробниками

ками. Провідну позицію серед країн-імпортерів протягом багатьох років утримує Індія (29 ТН). Майже однакову кількість антигістамінних препаратів постачають на ринок України такі західноєвропейські виробники лікарських засобів, як Іспанія (11 ТН), Німеччина (11 ТН) та Туреччина (10 ТН). Також на фармацевтичному ринку представлені антигістамінні лікарські засоби виробників інших країн, як-от Словенія, Італія, Латвія, Франція, Бельгія, Португалія, Хорватія, Швейцарія, Австрія та інші країни, сумарна частка яких становить 15,8 %.

Установлено, що в Україні випуск антигістамінних препаратів здійснюють 20 компаній-виробників. На рисунку 3 представлено результати досліджень портфелю антигістамінних лікарських засобів за вітчизняними компаніями-виробниками.

У результаті проведених досліджень установлено, що серед вітчизняних фармацевтичних компаній провідні позиції за кількістю представлених на ринку антигістамінних лікарських засобів посідають ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я» (21,25 %) та АТ «Фармак» (13,75 %). Дещо менше антигістамінних засобів випус-

кають ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця» (8,75 %), ТОВ «Дослідний завод «ГНЦЛС»» (7,5 %), ПрАТ «Технолог» (6,25 %) та ТОВ «Астрафарм» (6,25 %).

Наступним етапом нашого дослідження стало вивчення ринку антигістамінних лікарських засобів за формами випуску. На рисунку 4 наведено лікарські форми, які виробляють як вітчизняні, так і закордонні компанії-виробники.

Аналіз отриманих даних показує, що на фармацевтичному ринку України антигістамінні засоби закордонного та вітчизняного виробництва наявні в 10 лікарських формах. З них найбільша кількість представлена в твердих лікарських формах (66,8 % від загальної кількості препаратів досліджуваної групи). Найбільшу кількість антигістамінних засобів випускають як закордонні, так і вітчизняні виробники у формі таблеток, що покриті оболонкою (сумарно 37,75 % від загальної кількості).

Майже однакова кількість антигістамінних препаратів закордонного (22 ЛЗ) та українського (19 ЛЗ) виробництва є на фармацевтичному ринку у формі таблеток без оболонки. Також варто відзначити, що антигістамінні препарати у формі

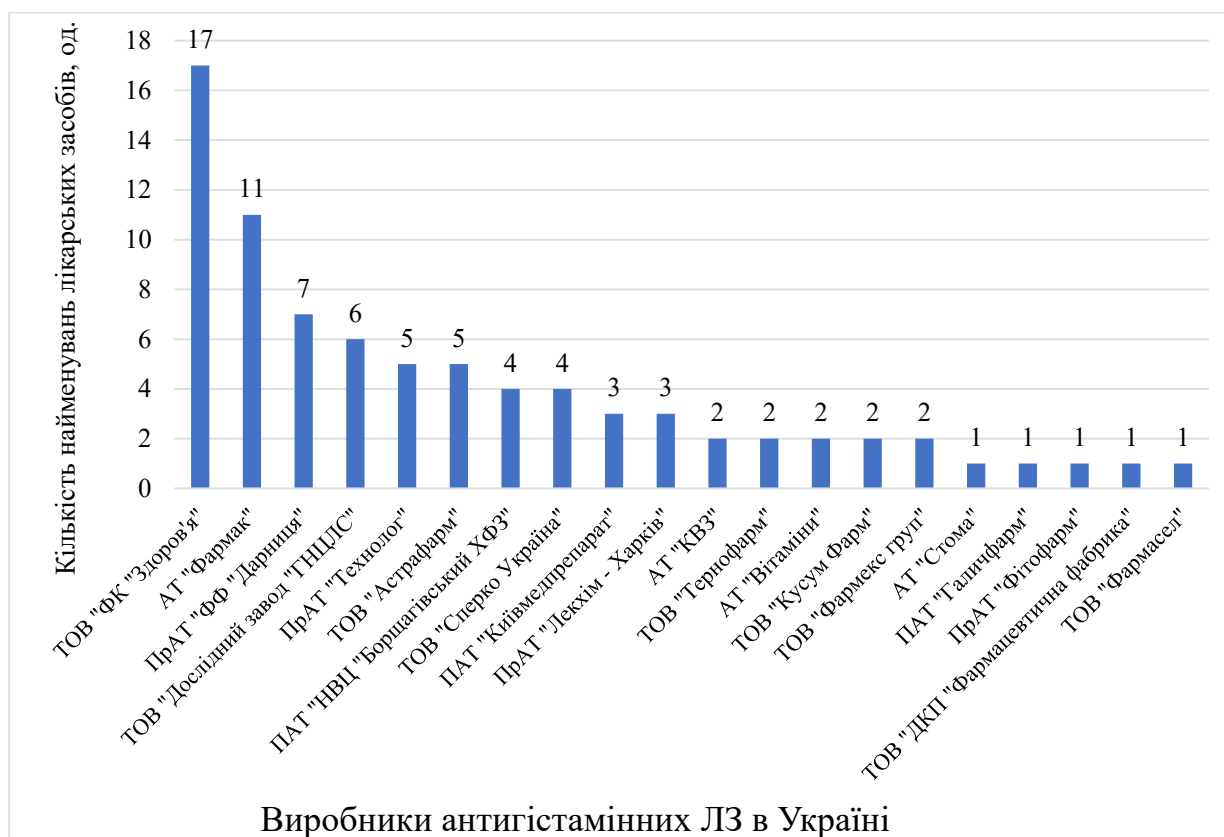


Рис. 3. Розподіл кількості зареєстрованих антигістамінних лікарських засобів за вітчизняними компаніями-виробниками

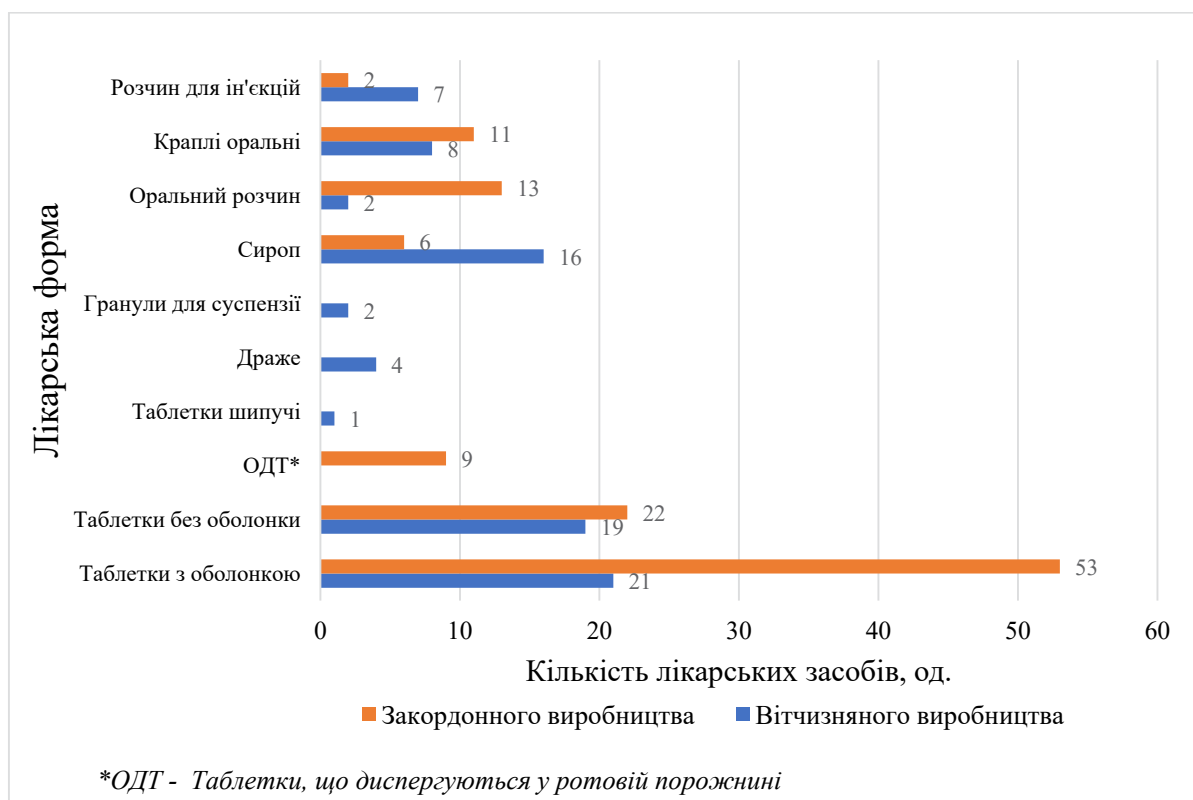


Рис. 4. Розподіл антигістамінних лікарських засобів закордонного та вітчизняного виробництва за лікарською формою випуску

таблеток, що диспергуються в ротовій порожнині (ОДТ), є на ринку України лише від закордонних виробників. Натомість антигістамінні препарати в таких твердих лікарських формах, як шипучі таблетки, драже та гранули для суспензії, представлені на фармацевтичному ринку виключно вітчизняного виробництва.

Стосовно зареєстрованих на фармацевтичному ринку України антигістамінних препаратів у рідких лікарських формах, то варто відзначити, що їх частка становить 33,2 % від загальної кількості засобів досліджуваної групи. При цьому вітчизняні підприємства виробляють антигістамінні засоби здебільшого у формі сиропу (16 ЛЗ), тоді як закордонні препарати представлені на ринку переважно у формі орального розчину (13 ЛЗ) та крапель оральних (11 ЛЗ).

**Висновки.** У результаті проведених маркетингових досліджень асортиментного портфелю антигістамінних лікарських засобів на фармацевтичному ринку України встановлено, що станом на липень 2024 року зареєстровано 196 торговельних найменувань лікарських препаратів, які внесені до групи R06 «Антигіста-

мінні засоби для системного застосування». Із них найбільша частка лікарських засобів, що належать до третього покоління антигістамінних препаратів, – 47,5% від загальної кількості зареєстрованих на ринку антигістамінних засобів на основі активного фармацевтичного інгредієнта дезлоратадину.

Установлено, що на фармацевтичному ринку України здебільшого представлені препарати закордонного виробництва (59,2 %). Серед країн-імпортерів протягом багатьох років провідну позицію утримує Індія (29 ТН). Натомість серед вітчизняних фармацевтичних компаній найбільшу кількість антигістамінних лікарських засобів виробляють ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я» (21,25 %) та АТ «Фармак» (13,75 %).

Аналіз асортименту зареєстрованих на фармацевтичному ринку України антигістамінних препаратів за лікарською формою випуску показав, що частка твердих лікарських форм становить 66,8 %, з яких найбільша кількість виробляється у формі таблеток з оболонкою.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Mazur M., Czarnobilska M., Dyga W., Czarnobilska E. Trends in the Epidemiology of Allergic Diseases of the Airways in Children Growing Up in an Urban Agglomeration. *Journal of clinical medicine*. 2022. № 11(8). P. 2188. <https://doi.org/10.3390/jcm11082188>
2. Gutowska-Ślesik J., Samoliński B., Krzych-Fałta E. The increase in allergic conditions based on a review of literature. *Postepy dermatologii i alergologii*. 2023. № 40(1). P. 1–7. <https://doi.org/10.5114/ada.2022.119009>
3. Kawauchi H., Yanai K., Wang D. Y., Itahashi K., Okubo K. Antihistamines for Allergic Rhinitis Treatment from the Viewpoint of Nonsedative Properties. *International journal of molecular sciences*. 2019. № 20(1). P. 213. <https://doi.org/10.3390/ijms20010213>
4. Yanai K., Yoshikawa T., Yanai A., Nakamura T., Iida T., Leurs R., Tashiro M. The clinical pharmacology of non-sedating antihistamines. *Pharmacology & therapeutics*. 2017. № 178. P. 148–156. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.04.004>
5. Panula P., Chazot P. L., Cowart M., Gutzmer R., Leurs R., Liu W., Stark H., Thurmond R. L., Haas H. L. International Union of Basic and Clinical Pharmacology. XCVIII. Histamine Receptors. *Pharmacological reviews*. 2015. № 67(3). P. 601–655. <https://doi.org/10.1124/pr.114.010249>
6. Simons, F. E., Simons, K. J. Histamine and H1-antihistamines: celebrating a century of progress. *The Journal of allergy and clinical immunology*. 2011. № 128(6). P. 1139–1150.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.09.005>
7. Fein M. N., Fischer D. A., O'Keefe A. W., Sussman G. L. CSACI position statement: Newer generation H<sub>1</sub>-antihistamines are safer than first-generation H<sub>1</sub>-antihistamines and should be the first-line antihistamines for the treatment of allergic rhinitis and urticaria. *Allergy, asthma, and clinical immunology : official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*. 2019. № 15. P. 61. <https://doi.org/10.1186/s13223-019-0375-9>
8. Hu Y., Sieck D. E., Hsu W. H. Why are second-generation H1-antihistamines minimally sedating?. *European journal of pharmacology*. 2015. № 765. P. 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.08.016>
9. Nicolas J. M. The metabolic profile of second-generation antihistamines. *Allergy*. 2000. № 55 Suppl 60. P. 46–52. <https://doi.org/10.1034/j.1398-9995.2000.00008.x>
10. Olasińska-Wisniewska A., Olasiński J., Grajek S. Cardiovascular safety of antihistamines. *Postepy dermatologii i alergologii*. 2014. № 31(3). P. 182–186. <https://doi.org/10.5114/pdia.2014.43191>
11. Wang J., Zhou Y., Zhang H., Hu L., Liu J., Wang L., Wang T., Zhang H., Cong L., Wang Q. Pathogenesis of allergic diseases and implications for therapeutic interventions. *Signal transduction and targeted therapy*. 2023. № 8(1). P. 138. <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01344-4>
12. Державний реєстр лікарських засобів. URL: <http://www.drlez.com.ua> (Дата звернення: 05.07.2024 р.)
13. Спеціалізоване медичне інтернет-видання для лікарів, провізорів, фармацевтів, студентів медичних і фармацевтичних вузів «Компендіум». URL: <https://compendium.com.ua> (Дата звернення: 02.07.2024 р.)
14. Iakovlieva L., Berdnik O. G., Gurtyakova A. A. Analysis of assortment and volumes of consumption of antihistamin preparations in Ukraine. *Farmatsevtichniy Zhurnal*. 2018. № (1-2). P. 12-21. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.1-2.18.02>
15. Balitska O. P., Zlahoda V. S., Haiday O. D., Blahun O. D., Artemchuk M. A. The analysis of the range of antihistamines at the pharmaceutical market of Ukraine. *Social Pharmacy in Health Care*. 2023. № 9(2). P. 74-79. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.23.293>

## REFERENCES

1. Mazur, M., Czarnobilska, M., Dyga, W., & Czarnobilska, E. (2022). Trends in the Epidemiology of Allergic Diseases of the Airways in Children Growing Up in an Urban Agglomeration. *Journal of clinical medicine*, 11(8), 2188. <https://doi.org/10.3390/jcm11082188>
2. Gutowska-Ślesik, J., Samoliński, B., & Krzych-Fałta, E. (2023). The increase in allergic conditions based on a review of literature. *Postepy dermatologii i alergologii*, 40(1), 1–7. <https://doi.org/10.5114/ada.2022.119009>
3. Kawauchi, H., Yanai, K., Wang, D. Y., Itahashi, K., & Okubo, K. (2019). Antihistamines for Allergic Rhinitis Treatment from the Viewpoint of Nonsedative Properties. *International journal of molecular sciences*, 20(1), 213. <https://doi.org/10.3390/ijms20010213>
4. Yanai, K., Yoshikawa, T., Yanai, A., Nakamura, T., Iida, T., Leurs, R., & Tashiro, M. (2017). The clinical pharmacology of non-sedating antihistamines. *Pharmacology & therapeutics*, 178, 148–156. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.04.004>
5. Panula, P., Chazot, P. L., Cowart, M., Gutzmer, R., Leurs, R., Liu, W. L., Stark, H., Thurmond, R. L., & Haas, H. L. (2015). International Union of Basic and Clinical Pharmacology. XCVIII. Histamine Receptors. *Pharmacological reviews*, 67(3), 601–655. <https://doi.org/10.1124/pr.114.010249>
6. Simons, F. E., Simons, K. J. (2011). Histamine and H1-antihistamines: celebrating a century of progress. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 128(6), 1139–1150.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.09.005>
7. Fein, M. N., Fischer, D. A., O'Keefe, A. W., & Sussman, G. L. (2019). CSACI position statement: Newer generation H<sub>1</sub>-antihistamines are safer than first-generation H<sub>1</sub>-antihistamines and should be the first-line antihistamines for the treatment of allergic rhinitis and urticaria. *Allergy, asthma, and clinical immunology : official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*, 15, 61. <https://doi.org/10.1186/s13223-019-0375-9>
8. Hu, Y., Sieck, D. E., & Hsu, W. H. (2015). Why are second-generation H1-antihistamines minimally sedating?. *European journal of pharmacology*, 765, 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.08.016>
9. Nicolas, J. M. (2000). The metabolic profile of second-generation antihistamines. *Allergy*, 55 Suppl 60, 46–52. <https://doi.org/10.1034/j.1398-9995.2000.00008.x>



10. Olasińska-Wisniewska, A., Olasiński, J., & Grajek, S. (2014). Cardiovascular safety of antihistamines. *Postepy dermatologii i alergologii*, 31(3), 182–186. <https://doi.org/10.5114/pdia.2014.43191>
11. Wang, J., Zhou, Y., Zhang, H., Hu, L., Liu, J., Wang, L., Wang, T., Zhang, H., Cong, L., & Wang, Q. (2023). Pathogenesis of allergic diseases and implications for therapeutic interventions. *Signal transduction and targeted therapy*, 8(1), 138. <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01344-4>
12. Derzhavnyi reiestr likarskykh zasobiv. URL: <http://www.drlz.com.ua> (Data zvernennia: 05.07.2024) [in Ukrainian].
13. Spetsializovane medychno internet-vydannia dlia likariv, provizoriv, farmatsevtiv, studentiv medychnykh i farmatsevychnykh vuziv «Kompendium». URL: <https://compendium.com.ua> (Data zvernennia: 02.07.2024) [in Ukrainian].
14. Iakovlieva, L., Berdnik, O. G., & Gurtyakova, A. A. (2018). Analysis of assortment and volumes of consumption of antihistamin preparations in Ukraine. *Farmatsevychnyi Zhurnal*, (1-2), 12-21. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.1-2.18.02>
15. Balitska, O. P., Zlahoda, V. S., Haiday, O. D., Blahun, O. D., & Artemchuk, M. A. (2023). The analysis of the range of antihistamines at the pharmaceutical market of Ukraine. *Social Pharmacy in Health Care*, 9(2), 74-79. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.23.293>