

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

16-18 November 2023

Vancouver, Canada

2023

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (November 16-18, 2023) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2023. 858 p.

ISBN 978-1-4879-3792-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-16-18-11-2023-vanuver-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua/>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Perfect Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Lishchuk A., Parfenyk A., Karachinska N.* 16
MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL RISKS FROM SOIL DEGRADATION
2. *Мельник А. В., Бойко Т. І., Лепкова О. О., Скуба Я. С., Бордун О. М.* 21
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГАЗОННИХ ТРАВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

VETERINARY SCIENCES

3. *Кос'янчук Н. І., Мельниченко Р. О.* 26
БІОЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРЕВЕНТИВНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

BIOLOGICAL SCIENCES

4. *Venhryniuk I. V., Sirenko A. G.* 33
TO THE QUESTION ABOUT THE FAUNA OF WOLF-SPIDERS (LYCOSIDAE, ARANEI, ARACHNIDA, ARTHROPODA) OF THE RESERVE «KOZAKOVA DOLYNA»
5. *Крумен А. П., Максименко Ю. В.* 40
ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ МОЛЮСКІВ ВОДОЙМ БАСЕЙНУ Р. ЛІСНА (ЖИТОМИРСЬКА ОБЛ.)

MEDICAL SCIENCES

6. *Bilovol A., Pustova N., Shyian A.* 43
PSYCHOSOMATIC ASPECTS OF DERMATOLOGY: RELATIONSHIP BETWEEN STRESS, MENTAL STATUS AND SKIN DISEASES
7. *Somilo O., Kalbus O.* 49
SEASONAL CHARACTERISTICS OF THE ONSET AND CLINICAL COURSE OF RELAPSING-REMITTING MULTIPLE SCLEROSIS
8. *Адамовська О. С., Голозубова О. В.* 51
ГЕРІАТРИЧНІ СИНДРОМИ В ПАЛІАТИВНІЙ МЕДИЦИНІ: ОЦІНКА, ТЕРАПІЯ ТА ПОКРАЩЕННЯ ЖИТТЯ
9. *Алієв Р. Б., Шаповалова А. С., Мельникова Д. С.* 55
ООНОВЛЕННЯ ЩОДО ВЕДЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ
10. *Алієв Р. Б., Шаповалова А. С., Теплова В. Я.* 60
ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ІНФЕКЦІЙНОГО ЕНДОКАРДИТУ ПІД ЧАС СТОМАТОЛОГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ

11. *Гайденок В. Є., Булига А. О., Краснопольська К. О., Павлюк К. С., Вовк В. І.* 65
РАЦІОНАЛЬНА ПСИХОФАРМАКОТЕРАПІЯ БІПОЛЯРНОГО АФЕКТИВНОГО РОЗЛАДУ
12. *Гасумова Н., Гаврилов А. В.* 71
ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ІНФЕКЦІЙНОГО МОНОНУКЛЕОЗУ СПРИЧИНЕНОГО ВІРУСОМ ЕПШТЕЙНА-БАРР У ДІТЕЙ
13. *Єрємін О. І., Білоусова Є. С., Пустова Н. О., Біловол А. М.* 75
ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ПОРУШЕНЬ СЕРЕД ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ, ПОВ'ЯЗАНІ З ВІЙНОЮ В УКРАЇНІ
14. *Колесник В. П., Гончарова Н. М., Шевченко В. Ю., Браженко Т. С.* 79
ІНОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ХІРУРГІЧНОГО ПАТОЛОГІЧНОГО СТАНУ
15. *Симброус Д. С., Малиновський В. О.* 82
ВИКОРИСТАННЯ АНАТОКСИНУ ХОЛЕРОГЕНУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОТИХОЛЕРНОЇ ВАКЦИНИ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

16. *Тарасенко Г. В., Скибіцька Ю. Р., Куришко Г. Г.* 91
МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МУКОЛІТИЧОЇ ДІЇ НА ВІТЧИЗНЯНОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ

CHEMICAL SCIENCES

17. *Klimko Yu. E., Koshchii I. V., Vasilkevich O. I., Levandovskii S. I.* 99
BIGINELLI REACTION WITH REAGENTS CONTAINING A CAGE SUBSTITUTE
18. *Kryzhanovska Ya., Gomelya M., Tereshchenko O., Pliatsuk Ya.* 102
APPLICATION OF LOW-WASTE TECHNOLOGIES IN THE PROCESSING OF REVERSE OSMOSIS WATER DESALINATION CONCENTRATES
19. *Луганська О. В., Свириденко А. П.* 110
ХІМІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВА

TECHNICAL SCIENCES

20. *Khrulev A.* 116
MODELING OF EMERGENCY OPERATION MODE OF CAR ENGINE DUE TO COOLANT LEAK

PHARMACEUTICAL SCIENCES

УДК: 615.2

МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МУКОЛІТИЧОЇ ДІЇ НА ВІТЧИЗНЯНОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ

Тарасенко Ганна Вікторівна

к.техн.н, доцент

Скибіцька Юлія Романівна

Магістрантка

Куришко Галина Георгіївна

доцент

Київського національного університету технологій та дизайну

м. Київ, Україна

Анотація: Актуальною медико-соціальною проблемою серед населення різних вікових категорій є гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ), зокрема гострий бронхіт, в зв'язку зі значною поширеністю, нерідко важким перебігом та ускладненнями. Важливим напрямком фармакотерапевтичної допомоги є симптоматичне лікування кашлю, що передбачає застосування муколітичних та відхаркувальних лікарських засобів. При вологому кашлі, у випадку поганого видалення мокротиння, рекомендується застосування лікарських засобів, які або розріджують мокротиння – муколітичні препарати, або полегшують його відділення – відхаркувальні засоби від кашлю. В роботі проведено аналіз асортименту лікарських засобів муколітичної дії, представлених на фармацевтичному ринку України станом на вересень 2023 р.

Ключові слова: муколітики, бронхіт, відхаркувальні препарати, лікарські засоби, фармацевтичний ринок

У 2022 році світовий ринок препаратів для лікування бронхіту становив 6,13 мільярда доларів США, а до 2032 року він, за прогнозами, сягне приблизно

10,19 мільярда доларів США, зростаючи на 5,21% у середньому протягом прогнозованого періоду з 2023 по 2032 рік [1]. В дослідження світового фармацевтичного ринку лікарських засобів для лікування бронхіту (рис. 1) було включено аналіз препаратів: 1) за типом захворювання (гострий бронхіт, хронічний бронхіт), 2) за типом лікуванням (препарати, киснева терапія), 3) за класом препаратів (протизапальні препарати, антибіотики, бронхолітики, муколітики), 4) за каналом дистрибуції (роздрібні аптеки, лікарняні аптеки та інтернет-аптеки).

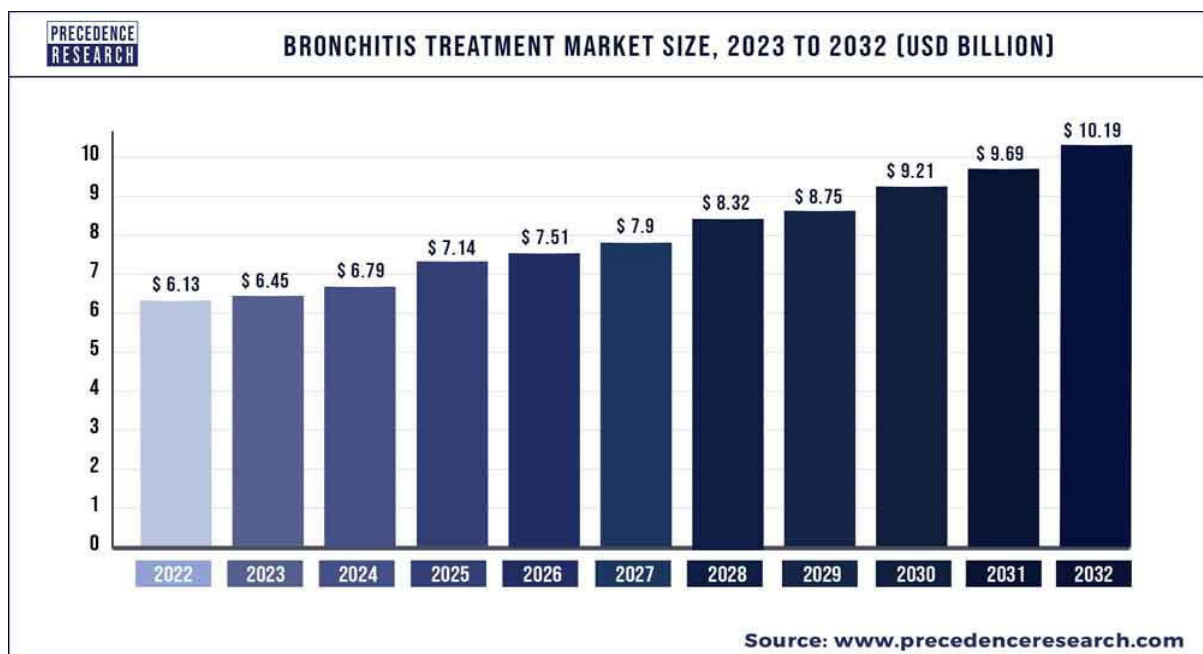


Рис. 1. Продаж препаратів для лікування бронхіту на світовому ринку

Основними факторами, що впливають на ринок продаж препаратів для лікування бронхіту, є зростання рівня забруднення навколишнього середовища та збільшення поширеності хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ). Хронічний бронхіт відноситься до поширеного клінічного стану, що характеризується постійним кашлем і виділенням мокротиння впродовж принаймні від 3 місяців до двох або більше років. За оцінкою поширеності на хронічний бронхіт серед дорослого населення в світі хворіють від 3,5 до 27% людей. Бронхіт виникає внаслідок вдихання через дихальні шляхи інфекційних або фізико-хімічних агентів. Найпоширенішою причиною, яка призводить до бронхіту є паління сигарет, а другою причиною стають бактеріальні інфекції.

Пацієнти, які страждають на гострий бронхіт, в основному одержують захворювання в результаті різких змін навколишнього середовища і впливу пилу, а на хронічний бронхіт – внаслідок респіраторних захворювань або паління [2].

Серед населення України захворювання органів дихання є також розповсюдженою патологією, а основною з найрозповсюдженіших скарг при захворюванні бронхіальної системи є кашель. За статистичними даними поширеність захворювання на хронічний бронхіт серед населення України вражає, в середньому кількість хворих складає 10-14% від кількості дорослого населення країни.

Лікарські засоби муколітичної дії впливають на бронхіальну секрецію і широко використовуються для покращання відходження мокроти шляхом зменшення її в'язкості. При сухому кашлі рекомендовані лікарські засоби, що стимулюють секрецію, при непродуктивному вологому кашлі – препарати, що розріджують мокротиння, а при продуктивному вологому кашлі – мукорегулятори.

Муколітичні засоби розділяються:

1. Муколітичні засоби прямої дії, або власне муколітики
 - Неферментні муколітики (похідні цистеїну з вільною тіоловою групою – ацетилцистеїн)
 - Ферментні муколітики (Хімотрипсин (*Chymotrypsin*), протеолітичні ферменти, рідко використовуються внаслідок ризику розвитку кровотеч, деструкції міжальвеолярних перетинок)
2. Муколітики непрямої дії
 - Секретолітики (Бромгексин – алкалоїд вазіцину, муколітичний ефект пов'язаний з деполімеризацією мукопротеїнових і мукополі-сахаридних волокон)
 - Мукорегулятори (Карбоцистеїн активує сіалову трансферазу – фермент келихоподібних клітин, нормалізує баланс кислих та нейтральних глікопротеїнів мокротиння, збільшує частоту рухів війок епітелію, регулює

утворення секрету залозистими клітинами)

– Стимулятори сурфактанту (Амброксол – алкалоїд вазіцину; муколітичний ефект пов'язаний з деполімеризацією мукопротеїнових і мукополісахаридних волокон)

3. Легеневі сурфактанти (сурфактанти застосовуються для ведення пацієнтів з респіраторним дистрес с-мом у незрілих новонароджених, а також у дорослих з респіраторним дистрес с-мом)

4. Експекторанти (Гвайфенезин, Ердостеїн – збільшують гідратацію слизу, подразнюють рецептори шлунку, збуджують блювотний центр, підсилюють секрецію слинних та бронхіальних залоз, підсилюють моторику бронхіальної мускулатури, підвищують активність миготливого епітелію)

5. Експекторанти рефлекторної дії (Алтея лікарська, Корінь солодки, Листя плюща, Листя подорожника великого – відхаркувальні засоби прямої дії)

6. Комбіновані препарати та інші.

Відповідно до протоколу фармацевта [3] при відпуску лікарських засобів без рецепта «Симптоматичне лікування кашлю» до лікарських засобів для симптоматичного лікування кашлю належать:

1. Муколітичні засоби прямої дії: Ацетилцистеїн.

2. Муколітичні засоби непрямой дії: Амброксол, Бромгексин, Карбоцистеїн.

3. Муколітичні засоби експекторанти: Алтея лікарська, Гвайфенезин, Листя евкаліпту, Подорожник великий, Корінь солодки, Листя плюща, Трава чебрецю; комбіновані лікарські засоби рослинного походження.

4. Ненаркотичні протикашльові засоби: Бутамірат, Глауцин, Окселадин, Преноксдіазин.

Матеріалами дослідження були бази даних зареєстрованих в Україні ЛЗ, представлені на офіційному сайті Державної установи «Державний експертний центр» Міністерства охорони здоров'я України. Для проведення дослідження ЛЗ використовували бібліографічний, системно-оглядовий, маркетинговий аналізи та експертних оцінок.

За даними Державного реєстру лікарських засобів та електронного ресурсу «Компендіум» станом на вересень 2023 року зареєстровано 261 торговельне найменування (ТН) лікарських засобів муколітичної дії, які включено до групи R05C «Відхаркувальні засоби, за виключенням комбінованих препаратів, що містять протикашльові засоби» [4].

В результаті проведеного аналізу було встановлено, що на фармацевтичному ринку муколітичні препарати даної групи представлені великою кількістю лікарських засобів та лікарських форм як українського виробництва (161 ТН; 61,69%), так і іноземних фірм-виробників (100 ТН; 38,31 %). При проведенні аналізу лікарських форм встановлено (рис. 2), що значний сегмент ринку зазначеної групи препаратів представлений у формі сиропів (81 ТН; 31,03%), таблеток (66 ТН; 25,29%) та порошків і гранул для орального застосування (34 ТН; 13,03%).

За кількістю представлених препаратів номенклатуру вітчизняного фармацевтичного ринку забезпечують 31 фірма-виробник, з яких лідируючі позиції займають ТОВ "Фармацевтична компанія "Здоров'я" (17 ТН),

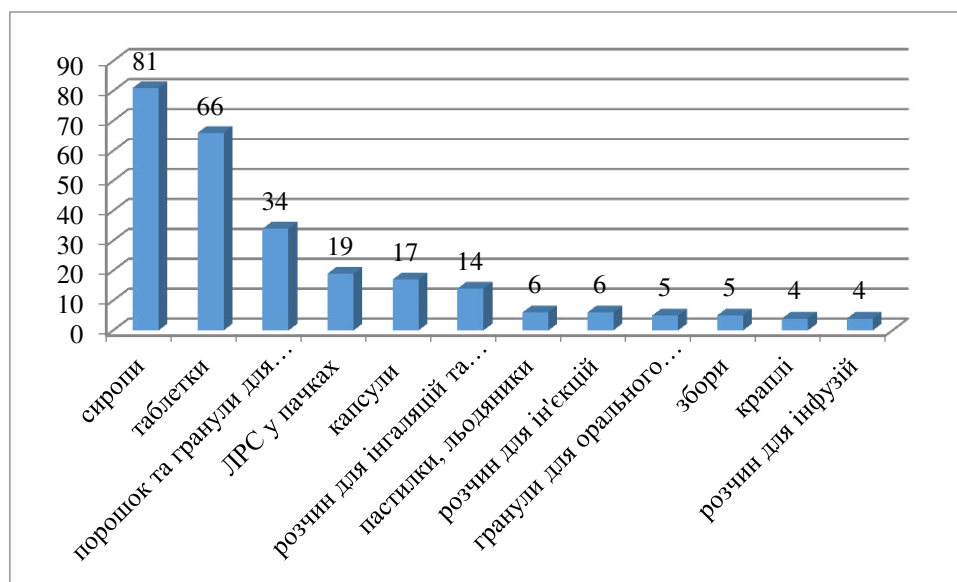


Рис. 2. Розподіл муколітичних препаратів за лікарськими формами

АТ «Фармак» (15 ТН), ТОВ "Тернофарм" (15 ТН), ПрАТ Фармацевтична фабрика "Віола" (14 ТН), ПрАТ "Ліктрави" (13 ТН), ПрАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця" (11 ТН), ПАТ "Галичфарм" (7 ТН), ТОВ "ГЛЕДФАРМ ЛТД" (7 ТН), ПАТ " ТОВ "Опелла Хелскеа Україна" (7 ТН), Хімфармзавод "Червона

зірка" (6 ТН), ПАТ "НВЦ "Борщагівський ХФЗ" (6 ТН), ТОВ "Тева Україна" (5 ТН).

На фармацевтичний ринок України імпортуються муколітичні препарати з 21 країни світу 37 фірмами-виробниками (рис. 3). Серед іноземних виробників позицію лідера за обсягом постачання посідає Німеччина (28 ТН), Словенія (16 ТН) та Швейцарія (11ТН).

Наступним етапом дослідження був аналіз зареєстрованих (перереєстрованих) лікарських засобів за діючою речовиною (таблиця 1).

Аналіз наведених в табл. 1 даних показав, що препарати ацетилцистеїну (58 ТН) та амброксолу (55 ТН) на фармацевтичному ринку України складають близько 44 % від всіх зареєстрованих препаратів.

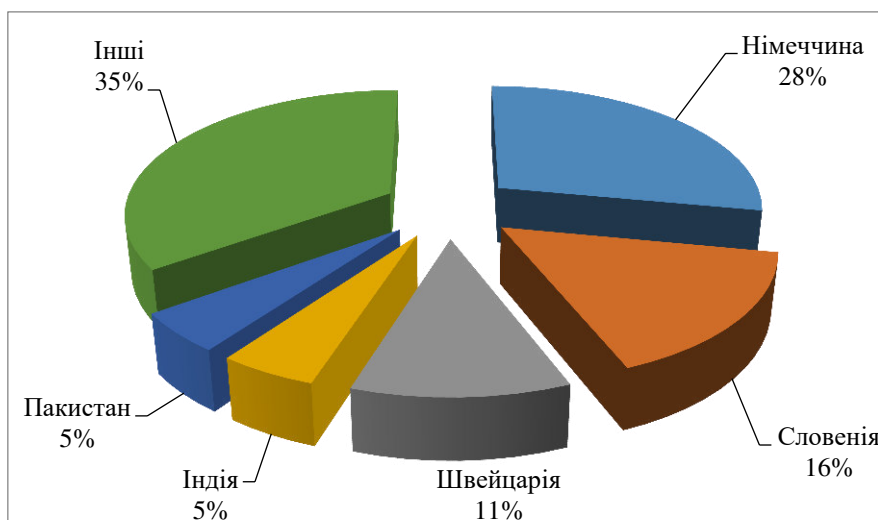


Рис. 3. Розподіл країн-виробників в залежності від обсягу постачання на український фармацевтичний ринок муколітичних препаратів

Таблиця 1

Класифікація та структура зареєстрованих муколітичних засобів

Група	рівень групи АТХ	Діюча речовина	Кількість ТН	Частка, %
R05 Засоби, що застосовуються у разі кашлю та застудних	C	Комбіновані (Comb drug)	10	3,83
	CA	Подрібнена або екстракти з ЛРС	39	14,94
	CA03	Оксиметазоліну гідрохлорид	1	0,38
	CA05	Алтеї трава	12	4,60
	CA10	Комбіновані (Comb drug)	38	14,56
	CA12	Листя плюща	10	3,83

CA13	Цінеол	2	0,77
CB01	Ацетилцистеїн	58	22,22
CB02	Бромгексин	7	2,68
CB03	Карбоцистеїн	13	4,98
CB06	Амброксолу гідрохлорид	55	21,07
CB10	Бромгексин, Карбоцистеїн	11	4,21
CB13	Дорназа альфа	1	0,38
CB15	Ердостеїн	4	1,53

Із загальної кількості муколітичних засобів майже 2/3 це препарати синтетичного походження (162 ТН; 62,07%), більше ніж 1/3 препаратів рослинного походження (99 ТН; 37,93) та 1 препарат (ПУЛЬМОЗИМ®, ТОВ "Рош Україна", Україна), до складу якого входить діюча речовина дорназа альфа, біологічного походження.

Висновки: В роботі досліджено вітчизняний фармацевтичний ринок препаратів для лікування бронхіту. Встановлено, що асортимент препаратів муколітичної дії є достатньо насиченим в основному за рахунок препаратів вітчизняного виробництва, що обумовлює достатньо невисоку вартість даних даної групи, що позитивно впливає на їх економічну доступність для українського споживача. За кількістю муколітичних ЛЗ номенклатуру вітчизняного фармацевтичного ринку забезпечують 31 фірма-виробник, лідерами серед яких є ТОВ "Фармацевтична компанія "Здоров'я", АТ «Фармак» та ТОВ "Тернофарм". серед країн-постачальників безумовними лідерами є Німеччина та Словенія. При дослідженні муколітиків за формою випуску встановлено, що муколітичні засоби переважно представлені на ринку у формі сиропів та таблеток, однак було встановлено, що близько 2/3 препаратів синтетичного походження, тому. виходячи з зазначеного, доцільним та необхідним, на нашу думку, є створення належних умов для українських виробників та мотивація їх щодо виробництва вітчизняних муколітичних лікарських засобів, зокрема в пероральних лікарських, які є більш зручними у застосуванні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://www.precedenceresearch.com/bronchitis-treatment-market>
2. <https://www.datamintelligence.com/research-report/bronchitis-treatment-market>
3. Наказ МОЗ від 05.01.2022 р. № 7 «Про затвердження протоколів фармацевта». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-22#Text>
4. Державний реєстр лікарських засобів України 2023 року станом на 01.09.2023 року URL: <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist?opendocument> (дата звернення: 01.09.2023).