

УДК 339.13.021:615.37 (477)

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.18.133>

О. І. Тихонов, В. М. Коваль\*, О. С. Шпичак, Т. Г. Ярних, Б. Т. Кудрик, Т. В. Шпичак

Національний фармацевтичний університет

\* Національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

## АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ІМУНОМОДУЛЮВАЛЬНОЇ ДІЇ В УКРАЇНІ

**Мета:** аналіз вітчизняного фармацевтичного ринку лікарських засобів імуномодулювальної дії з урахуванням усіх форм їх випуску.

**Матеріали та методи:** дані Державного реєстру лікарських засобів України, електронна база даних інформаційно-пошукової програми «Моріон» та прайс-листи щотижневика «Аптека» станом на 10 квітня 2018 р.; були використані логічний, системно-аналітичний, математико-статистичний та порівняльний методи аналізу.

**Результати дослідження.** Аналіз вітчизняного фармацевтичного ринку лікарських засобів групи L03A «Імуномодулятори» за АТХ-класифікацією свідчить про те, що більша частина препаратів досліджуваної групи (близько 58 %) виробляється в Україні. Найбільш популярними серед них є препарати у формі настоек (24 %) і таблеток (22 %). Форми випуску для парентерального застосування, зокрема розчини для ін'єкцій та порошки для приготування розчину для ін'єкцій, становлять близько 36 % від загальної кількості асортименту групи. Визначено середні роздрібні ціни імуномодулювальних засобів групи L03A X та встановлено, що, незважаючи на їх значний асортимент, майже половину проданих паковань (46 %) складають препарати рослинного походження, що свідчить про наявність попиту саме на засоби цієї групи. Також встановлено, що асортимент рослинних лікарських засобів є досить невеликим, унаслідок чого цей сегмент ринку на 90 % складається з препаратів ехінацеї пурпурової.

**Висновки.** Результати проведеного аналізу можуть бути використані при розробці нових лікарських засобів імуномодулювальної дії з метою розширення їх асортименту та підвищення доступності надання фармацевтичної допомоги хворим в Україні.

**Ключові слова:** лікарські засоби імуномодулювальної дії; фармацевтичний ринок; аналіз ринку; частка ринку; цінові категорії.

O. I. TIKHONOV, V. M. KOVAL, O. S. SHPYCHAK, T. G. YARNYKH, B. T. KUDRIK, T. V. SHPYCHAK

### ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL MARKET OF MEDICINES WITH THE IMMUNOMODULATORY ACTIVITY IN UKRAINE

**Aim.** To conduct the analysis of the domestic pharmaceutical market of medicines with the immunomodulatory activity taking into account all their dosage forms.

**Materials and Methods.** The analysis was conducted on the basis of the data of the State Register of Medicines of Ukraine, the electronic database of the information retrieval routine program "Morion" and price-lists of the weekly newspaper "Pharmacy" as of April 10, 2018. Logical, system-analytical, mathematical-statistical and comparative methods of analysis were used in our work.

**Results.** The analysis of the domestic pharmaceutical market of medicines of the L03A group – "Immunomodulators" according to the ATC classification indicates that a large proportion of the group of medicines analyzed (approximately 58 %) is produced in Ukraine. The most popular of them are medicines in the form of a tincture (24 %) and tablets (22 %). Medicinal forms for parenteral application, in particular solutions and powders for injection, are about 36 % of the total assortment of the group. The average retail prices of medicines with the immunomodulatory activity of the L03A X group have been determined. Almost half of the packages sold (46 %) are herbal medicines. It is indicated that there is demand for this group despite their significant assortment. It has been also found that the range of herbal medicines is rather insignificant; therefore, this segment of the market consists of medicines of *Echinacea Purpurea* by 90 %.

**Conclusions.** The results of the analysis can be used when developing the new medicines with the immunomodulatory activity to expand their range and increase the availability of pharmaceutical care to patients in Ukraine.

**Key words:** medicines with the immunomodulatory activity; pharmaceutical market; analysis of the market; market segment; pricing tier.

A. И. ТИХОНОВ, В. Н. КОВАЛЬ, О. С. ШПИЧАК, Т. Г. ЯРНЫХ, Б. Т. КУДРИК, Т. В. ШПИЧАК

### АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ИМУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ В УКРАИНЕ

**Цель:** анализ отечественного фармацевтического рынка лекарственных средств иммуномодулирующего действия с учетом всех форм их выпуска.

**Материалы и методы:** данные Государственного реестра лекарственных средств Украины, электронная база данных информационно-поисковой программы «Морион» и прайс-листы еженедельника «Аптека» по состоянию на 10 апреля 2018 г.; были использованы логический, системно-аналитический, математико-статистический и сравнительный методы анализа.

**Результаты исследования.** Анализ отечественного фармацевтического рынка лекарственных средств группы L03A «Иммуномодуляторы» по АТХ-классификации свидетельствует о том, что большая часть препаратов исследуемой группы (около 58 %) производится в Украине. Наиболее популярными среди них являются препараты в форме настоек (24 %) и таблеток (22 %). Формы выпуска для парентерального применения, в частности растворы для инъекций и порошки для приготовления раствора для инъекций, составляют около 36 % от общего количества ассортимента группы. Определены средние розничные цены иммуномодулирующих средств группы L03A X и установлено, что, несмотря на их значительный ассортимент, почти половину проданных упаковок (46 %) составляют препараты растительного происхождения, что свидетельствует о наличии спроса именно для средств данной группы. Также установлено, что ассортимент растительных лекарственных средств является весьма незначительным, в связи с чем этот сегмент рынка на 90 % состоит из препаратов эхинацеи пурпурной.

**Выводы.** Результаты проведенного анализа могут быть использованы при разработке новых лекарственных средств иммуномодулирующего действия с целью расширения их ассортимента и повышения доступности оказания фармацевтической помощи больным в Украине.

**Ключевые слова:** лекарственные средства иммуномодулирующего действия; фармацевтический рынок; анализ рынка; доля рынка; ценовые категории.

**Постанова проблеми.** Імунні дефіцити – це стани, при яких організм далі не здатен реагувати повноцінною імунною відповіддю на чужорідні антигени [1]. За походженням імунні дефіцити розділяють на: уроджені (первинні) та набуті (вторинні). Первинні імунодефіцити є рідкісними уродженими розладами розвитку та дозрівання імунної системи, наслідком чого є підвищена чутливість до інфекційних патологій. Їх також відносять до генетично детермінованих захворювань.

У сучасних умовах первинні імунодефіцити насамперед створюють умови для розвитку великої кількості захворювань, що відрізняються між собою характером успадкування, локалізацією генетичного дефекту, ланкою ураження імунної системи тощо.

Вторинні імунодефіцити можуть виникати як прояви іншого захворювання або як наслідок взаємодії деяких лікарських препаратів. Найбільш поширені вторинні імунодефіцити викликані старінням, недоїданням, впливом деяких інфекцій, зокрема вірусу імунодефіциту, та ін. Серед ліків, здатних пригнічувати імунну систему організму, також можуть бути хіміотерапевтичні засоби, що використовуються з метою лікування злоякісних пухлин (цитостатики, системні глюкокортикоїди тощо).

Необхідно відзначити, що у фармакотерапії імунодефіцитних станів здебільшого застосовують препарати синтетичного походження, які поряд з фармакологічною дією виявляють значну кількість небажаних побічних ефектів. Альтернативною групою щодо вищезазначених лікарських засобів є препарати природного походження, виготовлені

з натуральної сировини, які також здатні підсилювати захисні функції організму та не чинити шкідливої дії на організм.

Для планування подальших експериментальних досліджень зі створення нових в Україні імуномодулювальних лікарських засобів природного походження й упровадження їх у медичну практику було цікаво дослідити вітчизняний фармацевтичний ринок цієї групи препаратів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз сучасних вітчизняних літературних джерел свідчить про те, що дослідженнями з розробки й упровадження в медичну практику лікарських засобів для лікування імунної системи займаються видатні вітчизняні учені О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, Л. Л. Давтян, Л. С. Фіра, О. А. Манський, О. П. Мельник, В. О. Бенюк, Д. М. Алтибаєва, В. М. Гончаренко та ін. [2-8], які проводять комплексні дослідження щодо пошуку нових та удосконалення існуючих імуномодулювальних лікарських препаратів, а також вивчають механізм фармакологічної дії щодо ефективності та безпечності. На особливу увагу при проведенні маркетингових досліджень препаратів імуномодулювальної дії також заслуговують праці З. М. Мнушко, І. В. Пестун [9] та ін.

**Вирішення не виділених раніше частин загальної проблеми.** Результати систематизованого аналізу даних спеціальних літературних джерел [2-9] свідчать про відсутність сучасних наукових публікацій, в яких наводяться результати дослідження динаміки розподілу асортименту лікарських засобів групи L03A «Імуномодулятори» на цінові категорії та визначається найнижча,

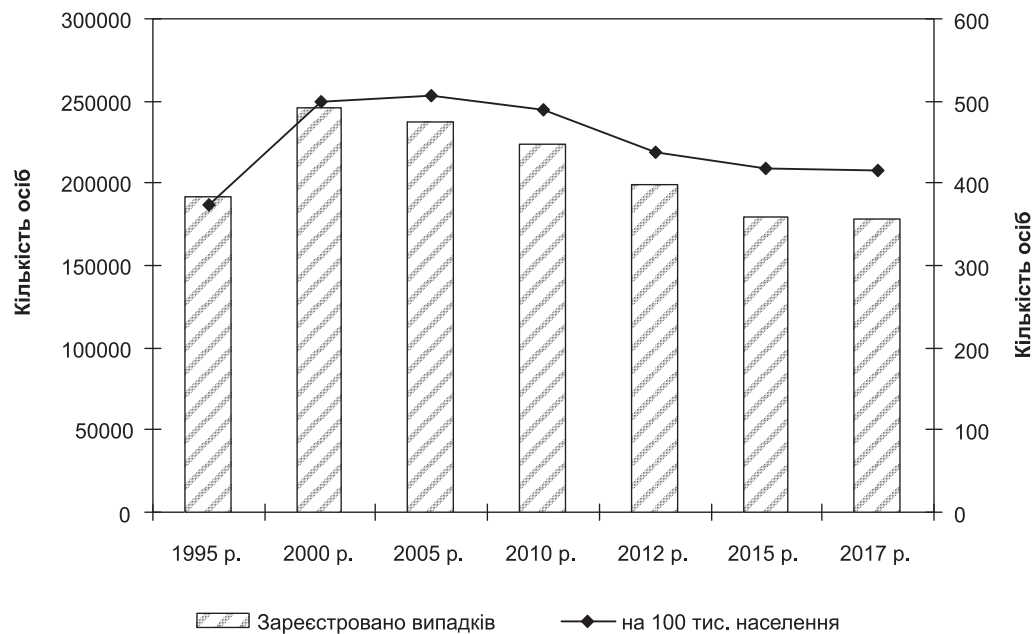


Рис. 1. Кількість уперше зареєстрованих випадків захворювань на окремі порушення із залученням імунного механізму за період 1995-2017 рр. за даними Державної служби статистики України

середня і найвища їх ціна в Україні в 2017 р. з урахуванням усіх форм випуску, які представлені на вітчизняному фармацевтичному ринку. Крім того, також відсутній аналіз даних відносно сегментації зареєстрованих в Україні препаратів підгрупи L03A X «Інші імуномодулятори» за країною походження і формами випуску, співвідношення вітчизняних та імпортованих імуномодуляторів і сегмента імуномодулювальних препаратів рослинного походження у продажах на фармацевтичному ринку України за 2017 р., сегментації їх пакування за ціновими категоріями, а також визначення співвідношення вартості упаковки вітчизняних та імпортованих імуномодуляторів групи L03A X у цінових категоріях лікарських засобів, представлених на фармацевтичному ринку України.

**Формулювання цілей статті.** У зв'язку з вищевикладеним метою роботи було проведено аналіз вітчизняного фармацевтичного ринку лікарських засобів імуномодулювальної дії з урахуванням усіх форм їх випуску.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Для аналізу маркетингових показників було використано АТХ-класифікацію, яка дозволяє одержати найбільш достовірні результати, оскільки кожен лікарський препарат належить тільки до однієї

з груп [10]. Так, у міжнародній класифікації захворювань МКХ-10 імунні розлади належать до групи D-80-D-89 «Деякі порушення із залученням імунного механізму».

Аналіз зареєстрованих в Україні лікарських препаратів імуномодулювальної дії проводився на основі даних Державного реєстру лікарських засобів України, розміщеного на сайті ДП «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України», електронної бази даних інформаційно-пошукової програми «Моріон» та прайс-листів щотижневика «Аптека» станом на 10 квітня 2018 р. [10-12]. У роботі були використані логічний, системно-аналітичний, математико-статистичний та порівняльний методи аналізу.

Щодо розповсюдженості в Україні, то, за даними Державної служби статистики України, за останні роки кількість уперше зареєстрованих випадків захворювань, пов'язаних із розладом імунної системи, коливається в межах від 170 до 250 тис. хворих на рік, або від 400 до 500 хворих на кожні 100 тис. населення (рис. 1) [11-12].

Препарати, які застосовуються для лікування імунних розладів, належать до групи L03A «Імуномодулятори» АТХ-класифікації.

Серед зареєстрованих в Україні препаратів групи L03A вітчизняні та імпортовані

Таблиця

**РОЗПОДІЛ ІМУНОМОДУЛЯТОРІВ, ЗАРЕЄСТРОВАНИХ В УКРАЇНІ СТАНОМ  
НА 1 СЕРПНЯ 2018 р., ЗА ПІДГРУПАМИ АТХ-КЛАСИФІКАЦІЇ**

Група за класифікацією АТХ	Вітчизняні препарати	Імпортні препарати
L03A A Колонієстимулювальні фактори	2	8
L03A B Інтерферони	10	11
L03A X Інші імуномодулятори	29	21
Разом у групі L03A	41	40

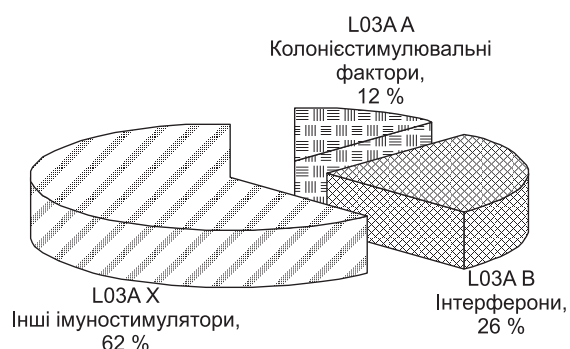


Рис. 2. Сегментація торгових найменувань імуномодуляторів, зареєстрованих в Україні станом на 1 серпня 2018 р., за підгрупами АТХ-класифікації

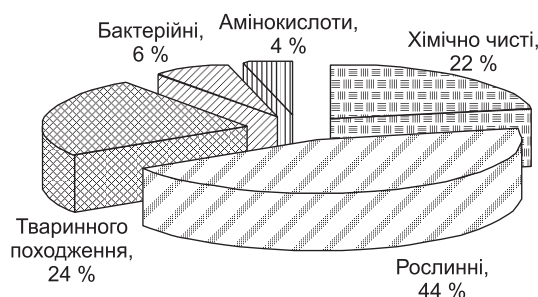


Рис. 3. Сегментація зареєстрованих в Україні препаратів підгрупи L03A X «Інші імуномодулятори» за походженням

препарати представлені в рівних пропорціях (табл.).

Найчисленнішою за кількістю зареєстрованих препаратів є група L03A X «Інші імуномодулятори». Вона складає 62 % асортименту зареєстрованих в Україні імуномодуляторів (рис. 2) [11-12].

Сегментацію за походженням зареєстрованих в Україні препаратів групи L03AX наведено на рис. 3, за яким видно, що найбільший сегмент за кількістю торгових найменувань належить рослинним препаратам, який становить близько 44 %.

Слід також зазначити, що серед препаратів рослинного походження, кількість яких

становить 21 торгове найменування, 17 – це монопрепарати ехінацеї пурпурової, яка також входить до складу двох комбінованих рослинних препаратів «Есберитокс» та «Імуно-Тон».

Аналіз препаратів групи L03A X «Інші імуномодулятори» за країнами походження наведено на рис. 4, результати якого свідчать про те, що більше половини препаратів досліджуваної групи (58 %) виробляється в Україні. Крім того, суттєвими є частки виробників із РФ та Німеччини (14 та 12 % відповідно).

Серед українських виробників слід відзначити ПАТ «Біофарма», ТДВ «Інтерхім»,

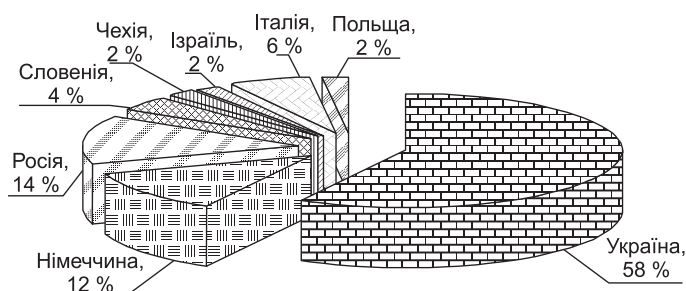


Рис. 4. Сегментація зареєстрованих в Україні препаратів підгрупи L03A X «Інші імуномодулятори» за країною походження

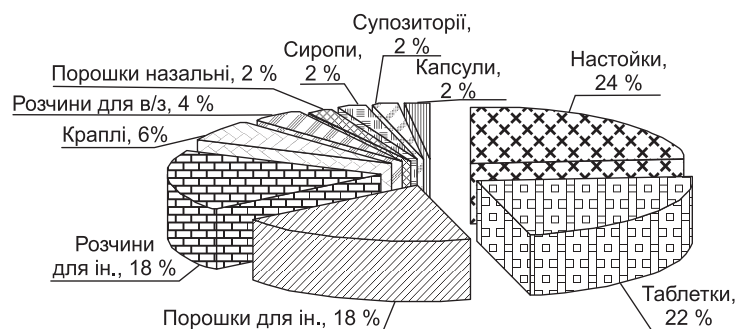


Рис. 5. Сегментація зареєстрованих в Україні препаратів підгрупи L03A X «Інші імуномодулятори» за формами випуску

ПАТ «Лекхім», ТОВ «Ербіс», ТОВ «НІР», ТОВ «Імунолог» та ін.

Сегментацію зареєстрованих в Україні препаратів підгрупи L03A X «Інші імуномодулятори» за формами випуску наведено на рис. 5.

Імуномодулятори найчастіше випускаються у формі настоек (24 %) і таблеток (22 %). Форми випуску для парентерального застосування (розчини для ін'єкцій та порошки для приготування розчину для ін'єкцій) у сумі складають 36 % усього асортименту групи.

За даними моніторингу роздрібних продажів лікарських препаратів в аптеках України за 2017 р., було реалізовано 3 млн 817 тис. паковань імуномодуляторів, які належать до групи L03AX, на загальну суму 397 321 тис. грн. На продукцію вітчизняних виробників припадає 60,17 % продажів у натуральному вираженні та 40,48 % у грошовому (рис. 6).

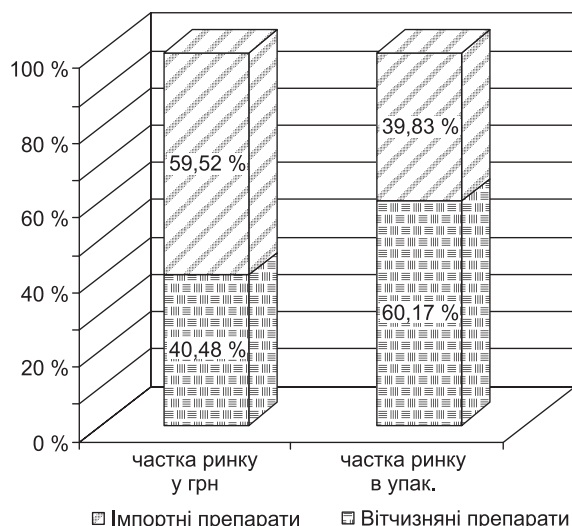


Рис. 6. Співвідношення вітчизняних та імпортованих імуномодуляторів у продажах на фармацевтичному ринку України за 2017 р.

Лідером ринку серед імуномодуляторів є препарат «Аміксин» (тиролон) українського виробника ТДВ «Інтерхім», який становить 34 % сегмента у грошовому вираженні та 35,6 % у натуральному. Найбільш популярними серед лікарських форм аміксину є таблетки по 0,125 г, № 3, їх частка у сегменті аміксину становить 78 %. Другим препаратом у рейтингу є «Анаферон» виробника ТОВ НВФ «Матеріа Медіа Холдинг» (РФ), який становить 17,2 % у грошовому вираженні й 21 % у натуральному. Третє місце посідає препарат «Лавомакс» (тилорон) «Stada» (Німеччина) – відповідно 10,55 і 6,66 % [11-12].

У продажах імуномодуляторів досить суттєву частку складають препарати рослинного походження. Сегмент рослинних препаратів становить 46 % у натуральних показниках і 24,3 % у вартісних (рис. 7).

Щодо цін на лікарські засоби, які належать до групи L03A X «Інші імуномодулятори»,

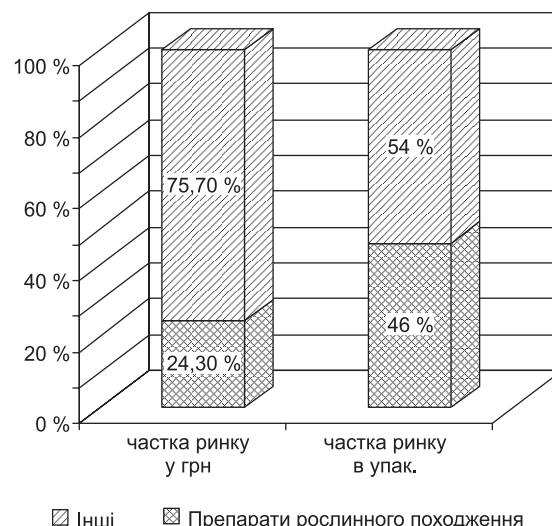


Рис. 7. Сегмент імуномодуляторів рослинного походження у продажах на фармацевтичному ринку України за 2017 р.

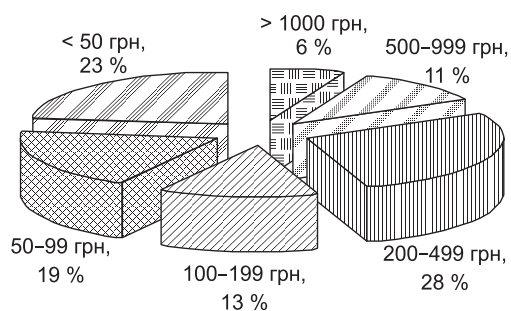


Рис. 8. Сегментація пакування імуномодуляторів групи L03A X за ціновими категоріями

то вони мають значну розбіжність від 3,58 грн на препарат «Ехінацеї пурпурової кореневищ з коренями настойка» (ПАТ «Ліки Кіровоградщини», Україна), фл. 40 мл до 6958,59 грн на препарат «Копаксон®-Тева» (Тева, Ізраїль), р-н д/ін. 20 мг/мл, № 28 [10-12].

Препарати групи L03A X були поділені нами на 6 цінових категорій (рис. 8). Аналіз показав, що найдешевші препарати, ціна яких не перевищує 50 грн, складають практично четверту частину асортименту (23 %). У той же час на препарати, дорожчі за 200 грн, припадає майже його половина (45 %).

Середня роздрібна ціна за пакування імуномодуляторів групи L03A X дорівнює 382 грн; для імпорتنних цей показник складає 610 грн, а для вітчизняних він є значно нижчим – 194 грн за пакування. Таку різницю пояснює співвідношення вітчизняних та імпорتنних препаратів у цінових категоріях.

Так, препарати, дешевші за 50 грн, представлені винятково вітчизняними виробниками, а в категоріях від 59 до 99 грн і від 100 до 199 грн вітчизняні препарати переважають (становлять відповідно 57 та 53 %) (рис. 9).

Отже, у результаті проведеного аналізу можна зробити висновок, що, незважаючи на досить широкий асортимент імуномодуляторів на фармацевтичному ринку України, майже половина проданих пакувань (46 %) припадає на препарати рослинного походження. Це свідчить про наявність попиту саме на цю групу імуномодуляторів. Разом з цим асортимент рослинних препаратів є досить незначним, переважно цей сегмент ринку на 90 % складається з препаратів ехінацеї пурпурової [10-12].

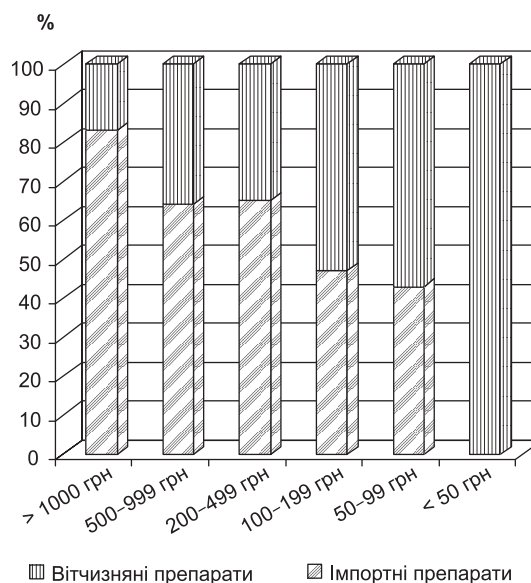


Рис. 9. Співвідношення вартості пакування вітчизняних та імпорتنних імуномодуляторів групи L03A X у цінових категоріях на фармацевтичному ринку України

Додаткову конкурентну перевагу може забезпечити приваблива цінова пропозиція новостворених препаратів, що характерно для вітчизняних лікарських засобів і забезпечує їм близько 60 % сегмента ринку у натуральному вираженні [13-14].

Проведені дослідження підтверджують актуальність створення вітчизняних імуномодулювальних засобів, зокрема природного походження, на основі стандартизованих діючих субстанцій та є підставою для подальшого наукового пошуку з розробки й упровадження в медичну та фармацевтичну практику оригінальних лікарських препаратів для лікування імунної системи організму.

### Висновки і перспективи подальших досліджень

1. Проведений аналіз вітчизняного фармацевтичного ринку лікарських засобів групи L03A «Імуномодулятори» за АТХ-класифікацією свідчить про те, що серед зареєстрованих в Україні препаратів досліджуваної групи вітчизняні та імпорتنні препарати представлені у рівних пропорціях. Найбільшою за кількістю зареєстрованих препаратів цього сегмента ринку є група L03A X «Інші імуномодулятори», яка складає 62 % асортименту зареєстрованих в Україні імуномодулювальних лікарських засобів.

2. Серед зареєстрованих в Україні лікарських засобів групи L03A X найбільший сегмент за кількістю торгових найменувань (близько 44 %) належить препаратам рослинного походження, кількість яких становить 21 торгове найменування, з них 17 – це монопрепарати ехінацеї пурпурової, що також входить до складу двох комбінованих рослинних препаратів «Есберитокс» та «Імуно-Тон».

3. Аналіз лікарських засобів за країнами походження свідчить про те, що більша частка препаратів досліджуваної групи (58 %) виробляється в Україні, 14 % – у РФ та 12 % – у Німеччині.

4. Провідними вітчизняними виробниками імуномодулювальних лікарських засобів є ПАТ «Біофарма», ТДВ «Інтерхім», ПАТ «Лекхім», ТОВ «Ербіс», ТОВ «НІР», ТОВ «Імунолог», які найчастіше випускають препарати досліджуваної групи у формі настоек (24 %) і таблеток (22 %). Форми випуску для парентерального застосування (розчини для ін'єкцій та порошки для приготування розчину для ін'єкцій) складають 36 % від загальної кількості асортименту групи.

5. За даними моніторингу роздрібних продажів лікарських препаратів, в аптеках України за 2017 р. було реалізовано 3 млн 817 тис. пакувань імуномодуляторів, які належать до групи L03AX, на загальну суму 397 321 тис. грн. На продукцію вітчизняних виробників

припадає 60,17 % продажів у натуральному вираженні та 40,48 % у грошовому.

6. Визначено середню роздрібну ціну імуномодулювальних засобів групи L03A X за пакування, що складає на рівні 382 грн. Для імпортованих препаратів цей показник складає близько 610 грн, а для вітчизняних значно нижчий – 194 грн за пакування, різницю яких пояснює співвідношення вітчизняних та імпортованих препаратів у цінових категоріях. Препарати, вартість яких складає менше 50 грн, представлені винятково вітчизняними виробниками, а в категоріях від 59 до 99 грн і від 100 до 199 грн вітчизняні препарати дещо переважають, що становить 57 та 53 % відповідно.

7. Незважаючи на значний асортимент імуномодулювальних засобів, майже половину проданих пакувань (46 %) складають препарати рослинного походження, що свідчить про наявність попиту саме на цю групу. Однак слід зазначити, що асортимент рослинних лікарських засобів є досить невеликим, переважно цей сегмент ринку на 90 % складається з препаратів ехінацеї пурпурової.

8. Результати проведеного аналізу можуть бути використані при розробці нових лікарських засобів імуномодулювальної дії з метою розширення їх асортименту та підвищення доступності надання фармацевтичної допомоги хворим в Україні.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

#### Перелік використаних джерел інформації

1. Машковский, М. Д. Лекарственные средства. Т. 1 / М. Д. Машковский. – 16-е изд. – Москва : Новая волна, 2012. – 1216 с.
2. Фіра, Л. С. Стан імунної та антиоксидної системи щурів, отруєних тетрахлорметаном, після застосування тималіну / Л. С. Фіра, Я. І. Гонський // Медична хімія. – 2000. – № 1. – С. 77–80.
3. Аналіз ринку препаратів групи адаптогенів / Т. Г. Ярних, О. С. Данькевич, М. В. Лелека, Ю. М. Азаренко // Вісник фармації. – 2001. – № 4 (28). – С. 60–64.
4. Manscy, O. A. Justification of composition and technology of granules with sunflower protein and plant polyextract / O. A. Manscy // Український біофармацевтичний журнал. – 2014. – № 3. – С. 4–7.
5. Мельник, О. П. Перспективи використання імуномодулятора мурамілпептидного ряду у хворих на інфільтративний туберкульоз у поєднанні з хронічним бронхітом (огляд літератури) / О. П. Мельник, М. М. Островський // Буковинський медичний вісник. – 2015. – Т. 19, № 4 (76). – С. 220–222.
6. Андрійчук, Я. Р. Вивчення стабільності жувальних таблеток з екстрактом вівса та кверцетином у процесі зберігання / Я. Р. Андрійчук, Л. Л. Давтян // Фармацевтичний журнал. – 2015. – № 2. – С. 20–23.
7. Кудрик, Б. Т. Вивчення вітчизняного фармацевтичного ринку імуномодулюючих лікарських засобів / Б. Т. Кудрик, О. І. Тихонов, О. Г. Башура // Фармацевтичний журнал. – 2015. – № 5. – С. 30–35.
8. Роль імунних механізмів у розвитку доброякісної патології матки / В. О. Бенюк, Д. М. Алтибаєва, В. М. Гончаренко, В. В. Курочка // Здоров'я жінчини. – 2016. – № 5 (111). – С. 30–32.

9. Мнушко, З. Н. Теория и практика маркетинговых исследований в фармации : монография / З. Н. Мнушко, И. В. Пестун. – Х. : НФаУ, 2008. – 308 с.
10. Компендиум 2016 – Лекарственные препараты / под ред. В. Н. Коваленко. – К. : МОРИОН, 2017. – 2270 с.
11. Державний реєстр лікарських засобів [Електронний ресурс] : on-line версія. – Режим доступу : [http://www.moz.gov.ua/ua/portal/mtpm\\_register\\_medicines/](http://www.moz.gov.ua/ua/portal/mtpm_register_medicines/).
12. База данных «Лекарственные средства» ООО «Морион» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.morion.kiev.ua](http://www.morion.kiev.ua).
13. Kudrik, B. T. Development of the composition and technology of the capsulated drug based on bee bread and honey powder. The study of pharmacotechnological properties of the mixtures of active pharmaceutical ingredients with excipients of «Api-Immuno-Vit» capsules / B. T. Kudrik, O. I. Tikhonov, O. S. Shpychak // Вісник фармації. – 2016. – № 3 (87). – С. 43–48. doi : 10.24959/nphj.16.2136.
14. Розробка технології комплексного апіфітопрепарату «Апісед» у формі капсул загальнозміцнювальної та седативної дії / О. С. Шпичак, О. І. Тихонов, В. М. Коваль, С. Г. Бобро, А. О. Шпичак // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2017. – Т. 10, № 3 (25). – С. 355–363. doi : 10.14739/2409-2932.2017.3.113645.

## References

1. Mashkovskii, M. D. (2012). *Lekarstvennye sredstva*. 16 ed. Moscow: Novaia volna, 1216.
2. Fira, L. S., Gons'kii, Ya. I. (2000). *Medichna himiia*, 1, 77–80.
3. Yarnyh, T. G., Dan'kevych, O. S., Leleka, M. V., Azarenko, Yu. M. (2001). *Visnyk farmatsii*, 4 (28), 60–64.
4. Manscy, O. A. (2014). Justification of composition and technology of granules with sunflower protein and plant polyextract. *Ukrains'kyi biofarmatsevtichnyi zhurnal*, 3, 4–7.
5. Mel'nyk, O. P., Ostrovs'kyi, M. M. (2015). *Bukovyns'kyi medichnyi visnyk*, 19 (4 (76)), 220–222.
6. Andriichuk, Ya. R., Davtian, L. L. (2015). *Farmatsevtichnyi zhurnal*, 2, 20–23.
7. Kudryk, B. T., Tikhonov, O. I., Bashura, O. G. (2015). *Farmatsevtichnyi zhurnal*, 5, 30–35.
8. Beniuk, V. O., Altybaieva, D. M., Goncharenko, V. M., Kurochka, V. V. (2016). *Zdorov'e zhenshyny*, 5 (111), 30–32.
9. Mnushko, Z. N., Pestun, I. V. (2008). *Teoriia i praktika marketingovykh issledovaniï v farmatsii*. Khar'kov: NFAU, 308.
10. Kovalenko, V. N. (Ed.). (2017). *Kompndium 2016 – Lekarstvennye preparaty*. Kyiv: MORION, 2270.
11. *Derzhavnyi reiestr likars'kyh zasobiv*. On-line versiiia. Available at: [http://www.moz.gov.ua/ua/portal/mtpm\\_register\\_medicines/](http://www.moz.gov.ua/ua/portal/mtpm_register_medicines/).
12. *Baza danyh "Lekarstvennye sredstva" OOO "Morion"*. Available at: [www.morion.kiev.ua](http://www.morion.kiev.ua).
13. Kudrik, B. T., Tikhonov, O. I., Shpychak, O. S. (2016). Development of the composition and technology of the capsulated drug based on bee bread and honey powder. The study of pharmacotechnological properties of the mixtures of active pharmaceutical ingredients with excipients of "Api-Immuno-Vit" capsules. *News of Pharmacy*, 3 (87), 43–48. doi:10.24959/nphj.16.2136.
14. Shpychak, O. S., Tikhonov, O. I., Koval', V. M., Bobro, S. G., Shpychak, A. O. (2017). *Aktual'ni pytannia farmatsevtichnoi i medychnoi nauky ta praktyky*, 10 (3 (25)), 355–363. doi: 10.14739/2409-2932.2017.3.113645.

### Відомості про авторів:

**Тихонов О. І.**, доктор фармацевтичних наук, професор кафедри косметології і ароматології, Національний фармацевтичний університет (<https://orcid.org/0000-0001-9545-4387>). E-mail: [propolis110938@gmail.com](mailto:propolis110938@gmail.com)

**Коваль В. М.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармації, Національний медичний університет ім. М. І. Пирогова. E-mail: [koval\\_vm@ukr.net](mailto:koval_vm@ukr.net)

**Шпичак О. С.**, доктор фармацевтичних наук, професор кафедри аптечної технології ліків ім. Д. П. Сала, Національний фармацевтичний університет (<https://orcid.org/0000-0002-3015-8584>). E-mail: [shpychak.oleg@gmail.com](mailto:shpychak.oleg@gmail.com)

**Ярних Т. Г.**, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри технології ліків, Національний фармацевтичний університет (<https://orcid.org/0000-0001-8496-1578>). E-mail: [tyarnykh@ukr.net](mailto:tyarnykh@ukr.net)

**Кудрик Б. Т.**, кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри косметології і ароматології, Національний фармацевтичний університет (<https://orcid.org/0000-0002-9836-2776>). E-mail: [bohthankudryk@gmail.com](mailto:bohthankudryk@gmail.com)

**Шпичак Т. В.**, кандидат хімічних наук, доцент кафедри органічної хімії, Національний фармацевтичний університет (<https://orcid.org/0000-0002-3382-9013>). E-mail: [shpychaktamara@gmail.com](mailto:shpychaktamara@gmail.com)

### Information about authors:

**Tikhonov O. I.**, Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor of the Department of Cosmetology and Aromology, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0001-9545-4387>). E-mail: [propolis110938@gmail.com](mailto:propolis110938@gmail.com)

**Koval V. M.**, Candidate of Pharmacy (PhD), associate professor of the Department of Pharmacy, National Pirogov Memorial Medical University. E-mail: [koval\\_vm@ukr.net](mailto:koval_vm@ukr.net)

**Shpychak O. S.**, Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor of the Drug Technology Department named after D. P. Salo, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0002-3015-8584>). E-mail: [shpychak.oleg@gmail.com](mailto:shpychak.oleg@gmail.com)



**Yarnykh T. G.**, Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor, head of Drug Technology Department, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0001-8496-1578>). E-mail: tyarnykh@ukr.net

**Kudrik B. T.**, Candidate of Pharmacy (PhD), teaching assistant of the Department of Cosmetology and Aromalogy, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0002-9836-2776>). E-mail: bohdankudryk@gmail.com

**Shpychak T. V.**, Candidate of Chemistry (PhD), associate professor of the Organic Chemistry Department, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0002-3382-9013>). E-mail: shpychaktamara@gmail.com

*Сведения об авторах:*

**Тихонов А. И.**, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры косметологии и аромологии, Национальный фармацевтический университет (<https://orcid.org/0000-0001-9545-4387>). E-mail: propolis110938@gmail.com

**Коваль В. М.**, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармации, Национальный медицинский университет им. М. И. Пирогова. E-mail: koval\_vm@ukr.net

**Шпичак О. С.**, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры аптечной технологии лекарств им. Д. П. Сало, Национальный фармацевтический университет (<https://orcid.org/0000-0002-3015-8584>). E-mail: shpychak.oleg@gmail.com

**Ярных Т. Г.**, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии лекарств, Национальный фармацевтический университет (<https://orcid.org/0000-0001-8496-1578>). E-mail: tyarnykh@ukr.net

**Кудрик Б. Т.**, кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры косметологии и аромологии, Национальный фармацевтический университет (<https://orcid.org/0000-0002-9836-2776>). E-mail: bohdankudryk@gmail.com

**Шпичак Т. В.**, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии, Национальный фармацевтический университет (<https://orcid.org/0000-0002-3382-9013>). E-mail: shpychaktamara@gmail.com

Надійшла до редакції 21.09.2018 р.