

АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ УКРАЇНИ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ НА ГЕРПЕС

Пуль-Лузан В. В., Котенко О. М., Ярних Т. Г.,
Тарасова А. К.

Національний фармацевтичний університет
України

Тема захворюваності на герпес є однією з гострих проблем нашого сьогодення. Він дуже поширений серед людей по всьому світі, навіть в Україні показник людей хворих на герпес дуже високий.

Вірус простого герпесу 1-го типу (ВПГ-1) викликає оральний герпес, який проявляється здебільшого навколо рота та вражає навколишню шкіру. Вірус простого герпесу типу 2 (ВПГ-2) викликає генітальний герпес. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) 67% людей віком до 50 років по всьому світу мають ВПГ-1, а ВПГ-2 мають 13% людей [1].

Зараження на герпес може відбутися в першу чергу при близькому контакті з хворою людиною: поцілунки, статевим шляхом, спільне використання засобів особистої гігієни, їжі чи напоїв. При цьому людина може навіть не здогадуватися що є носієм цього захворювання, тому що ця хвороба ніяк себе не проявляла. Люди які мають слабку імунну систему мають більше шансів на появу у них герпесу. Також факторами, що сприяють розвитку захворювання можуть бути: стрес, гормональні зміни в організмі, навіть вплив поганих погодних умов.

Яскравим проявом герпесу є поява болючих пухирчастих висипань. За деякий час до цього людина може відчувати свербіж, печіння або поколювання навколо рота, губ, статевих органів. Пухирі наповнені рідиною, коли вони лопаються то на місцях ураження утворюються невеликі виразки. Це захворювання може також супроводжуватися: лихоманкою, головним болем, хворобливим сечовипусканням, болем по всьому тілі. Симптоми герпесу повністю зникають протягом одного або двох тижнів, в залежності від тяжкості перебігу [2].

Герпес не можливо вилікувати, але можна полегшити неприємні відчуття при проявах цієї хвороби та зменшити вірогідність повторних спалахів. Основною вимогою до засобів лікування герпесу є поєднання компонентів, які б забезпечували оптимальний терапевтичний ефект. Складові лікарського засобу мають чинити таку дію як: протівірусна, імуномодельюча, протизапальна, антимікробна, здатність стимулювати регенерацію шкіри, зменшити свербіння та болючі відчуття.

Відповідно до АТС-класифікації (Anatomical Therapeutic Chemical) лікарські засоби для лікування герпесу можна знайти у двох групах це [3]:

- D06BB хіміотерапевтичні засоби для місцевого застосування, підгрупа протівірусні;

- J05A протівірусні засоби для системного застосування прямої дії.

Група J05A поділяється на кілька підгруп в залежності від діючих речовин та фармакологічної дії:

- J05A B - нуклеозиди і нуклеотиди, за виключенням інгібіторів зворотної транскриптази;

- J05A X - інші протівірусні засоби.

Тільки у цих двох підгрупах J05A присутні препарати які можна застосовувати при герпесі.

Оскільки дане захворювання є дуже поширеним, та виникає достатньо часто у великій кількості людей, доцільне дослідження сучасного асортименту лікарських засобів для лікування герпесу на фармацевтичному ринку України.

Мета роботи: провести аналіз сучасного асортименту лікарських засобів на фармацевтичному ринку України для лікування герпесу.

Матеріали і методи. Для оцінювання ринку вітчизняних та зарубіжних лікарських засобів використано інформаційні ресурси: Державний реєстр лікарських засобів України, електронні бази даних, інформаційно-пошукові програми «Моріон» та прайс-листів аптеки 911 станом на 20.02.2023 р. Дослідження асортименту лікарських препаратів здійснено згідно з класифікаційною системою АТС та Державним реєстром лікарських засобів України за такими напрямками: склад, діюча речовина, виробник, лікарська форма. Були використані графічний, порівнювальний, статистичний і логічний методи [4].

Результати й обговорення. Аналіз Державного реєстру лікарських засобів в період 2023 року показав, що група препаратів D06BB для місцевої дії налічує 26 препаратів. Група препаратів J05A (підгрупи J05AB - 57, J05AX - 67) для системного застосування складає 124 найменування [5,6]. Загалом, об'єднавши препарати з цих двох груп, кількість лікарських засобів складає 150 найменувань.

Також препарати які мали одну оригінальну назву та лікарську форму, але були з різними концентраціями діючих речовин були розглянуті як одна одиниця. Після розрахунків загальна кількість назв препаратів зменшилася до 103; 23 препарати групи D06BB та 82 препарати групи J05A (підгрупи J05AB - 37, J05AX - 45). Але в цих групах присутня кількість препаратів, які не застосовуються при герпесі: У підгрупі D06BB – це D06BB10 Іміквімод; J05A B: J05A B04 Рибавірин, J05AB15 Бривудин, J05AB16 Рембесивір, J05AB18 Молнупіравір; J05AX: J05AX09 Маравірок, J05AX13 Уміфеновір, J05AX21 Імідазолілетанамід пентандіонової кислоти, J05AX25 Балоксавір марбоксил, J05AX27 Фавіпіравір, J05AX66 Дасабувір, омбітасвір, паритапревір та рітонавір.

І якщо їх відняти, то загальна кількість назв буде складати 90; 20 препаратів групи D06BB та 70 препаратів групи J05A (підгрупи J05AB - 33, J05AX - 37) [4].

За результатами проведеного дослідження фармацевтичного ринку нами було виявлено, що

більшість лікарських засобів, представлених у групі D06BB це креми 85%, мазі 10% та спреї 5%. Препарати групи J05AB представлені переважно у формі таблеток 78,78%. Та відсоток препаратів групи

J05AX складає в більшості також таблетки 64,86% і сиропи 24,32%. Детальніше результати проведеного аналізу представлені на рисунку 1.

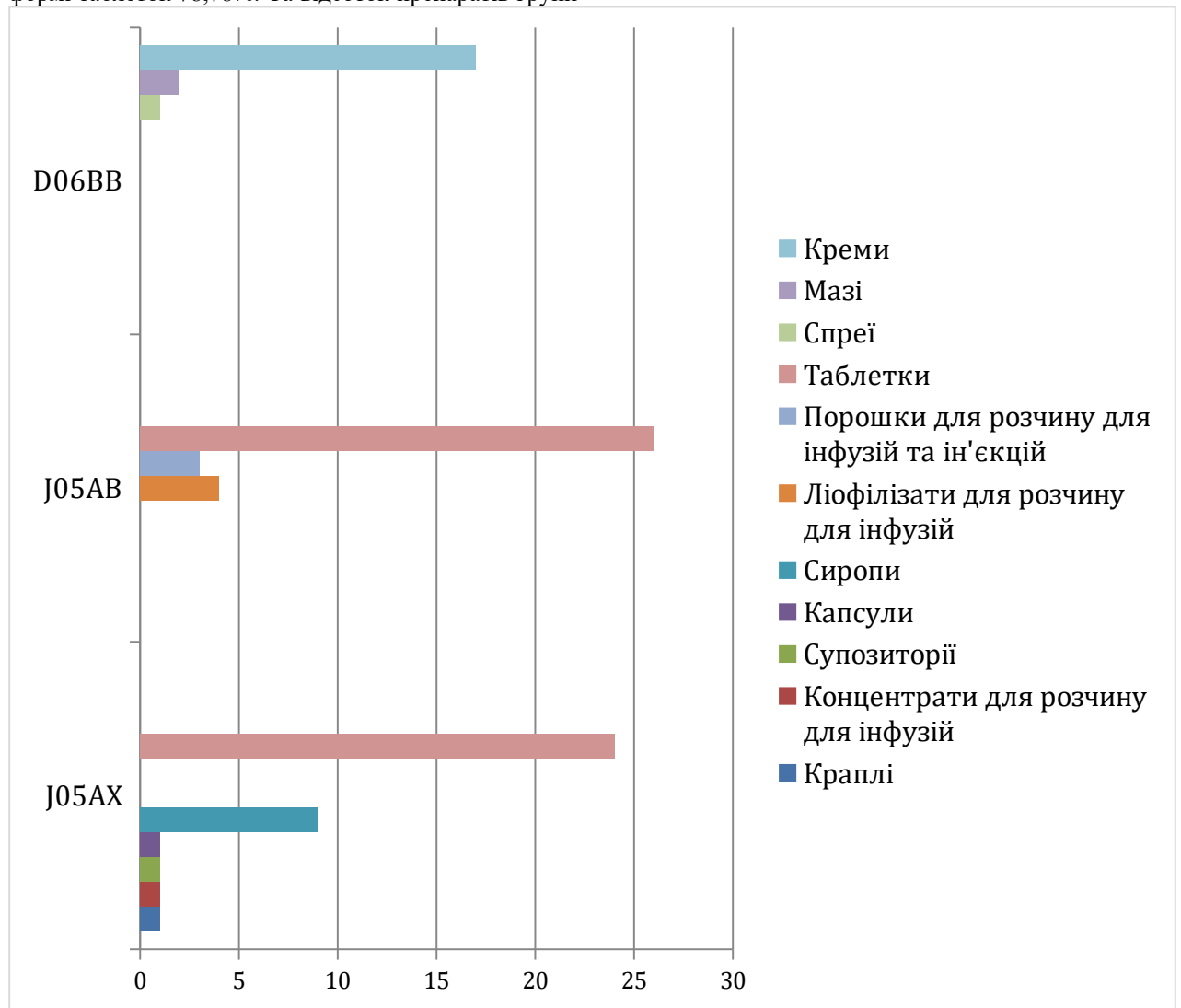


Рис. 1. Лікарські форми у підгрупах D06BB, J05AB та J05AX, які представлені на фармацевтичному ринку України

Підгрупа D06BB «Противірусні засоби» налічує 20 найменувань. Більш всього в якості діючої речовини використовується ацикловір (50%) та пенцикловір (35%). Рідше застосовують денотивір (5%), кислоту гліциризинову (5%), докозанол (5%). Присутнє поєднання ацикловіру з гідрокортизоном.

Підгрупа J05AB «Нуклеозиди і нуклеотиди, за виключенням інгібіторів зворотної транскриптази» представлена 33 найменуваннями. Як в підгрупі D06BB найчастіше використовують ацикловір (48,48%); рідше валацикловір (21,21%). Та найменше валганцикловір (12,12%), фамцикловір (9,09%) та ганцикловір (9,09%).

Підгрупа J05AX «Інші противірусні засоби» представлена 37 найменуваннями. Діючими речовинами є сполуки природного та синтетичного походження: більш за всього використовують інозин пранобекс (37,83%) та долутегравір (21,62%). Рідше екстракт Протефлазиду (із трави Щучки дернистої (Herba Deschampsia caespitosa L.) та трави Війника

(Куничника) наземного (Herba Calamagrostis epigeios L.)) (8,10%), софосбувір (8,10%), амизон (енісаміуму йодиду) (5,40%), летермовір (5,40%). Зовсім малий відсоток ділять між собою: екстракт сухий гіпораміну (обліпихи крушиноподібної листя екстракту сухого, Hipporhae rhamnoides L.) (2,70%), альтабор (2,70%), балоксавір марбоксил (2,70%), даклатасвір (2,70%), ралтегравір (2,70%). В цієї групи препаратів найчастіше можна помітити комбінації діючих речовин: долутегравір поєднують з ламівудином та тенофовіром дизопроксил фумаратом; софосбувір з ледіпасвіром та коповідоном, а також софосбувір з велпатасвіром [7,8].

На основі проведеного аналізу найчисельнішою підгрупою є J05AX (41,11%). Далі за кількістю йде підгрупа J05AB (36,66%). А найменшою серед них є D06BB (22,22%). Найпоширенішою діючою речовиною які входять до складу цих препаратів є ацикловір - 26 препаратів (28,88%), інозин пранобекс - 14 (15,55%). Рідше

долутегравір (8,88%), пенцикловір (7,77%) та
валацикловір (7,77%). Менше представлені
валганцикловір (4,44%), фамцикловір (3,33%),
ганцикловір (3,33%), екстракт Протефлазиду (3,33%),

летермовір (2,22%), амізон (енісаміум йодид) (2,22%);
інші діючі речовини в 11 препаратах, займають лише
1,11% кожен (рис. 2).

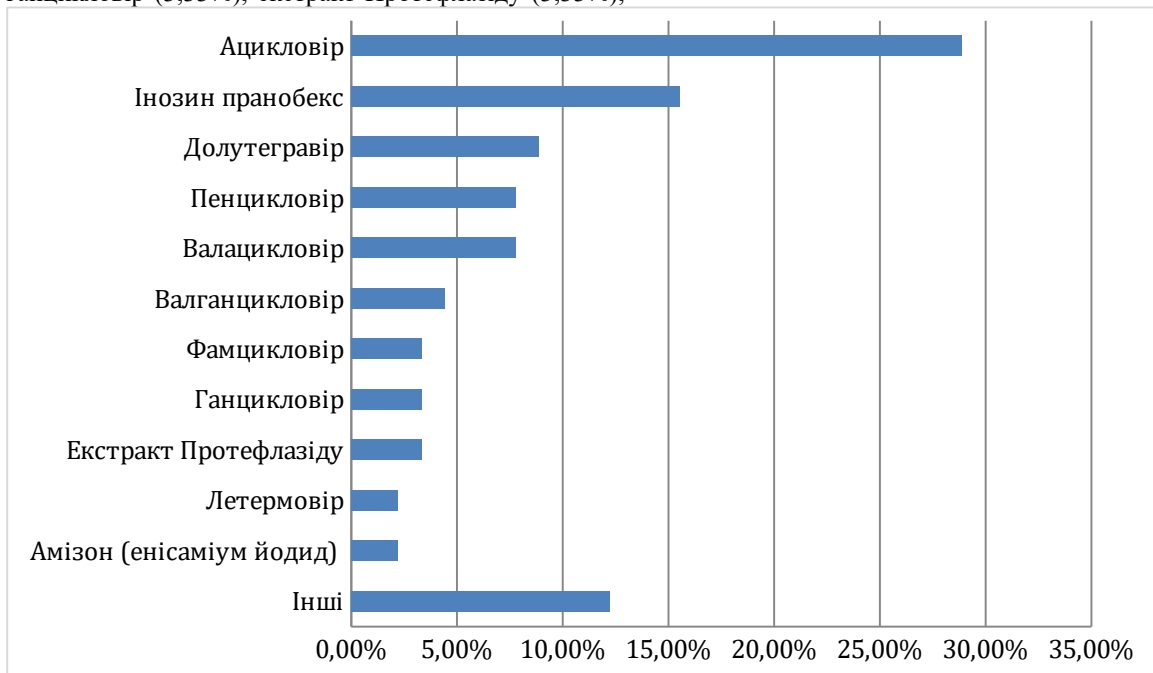


Рис. 2. Розподіл діючих речовин, які входять до складу препаратів при лікуванні герпесу

Аналіз фармацевтичного ринку також показав
що більшість досліджених препаратів для лікування
герпесу є однокомпонентні – 85 найменувань

(94,45%), багатокомпонентні - 3 найменування
(3,33%), та двокомпонентні лише 2 (2,22%) (рис. 3).

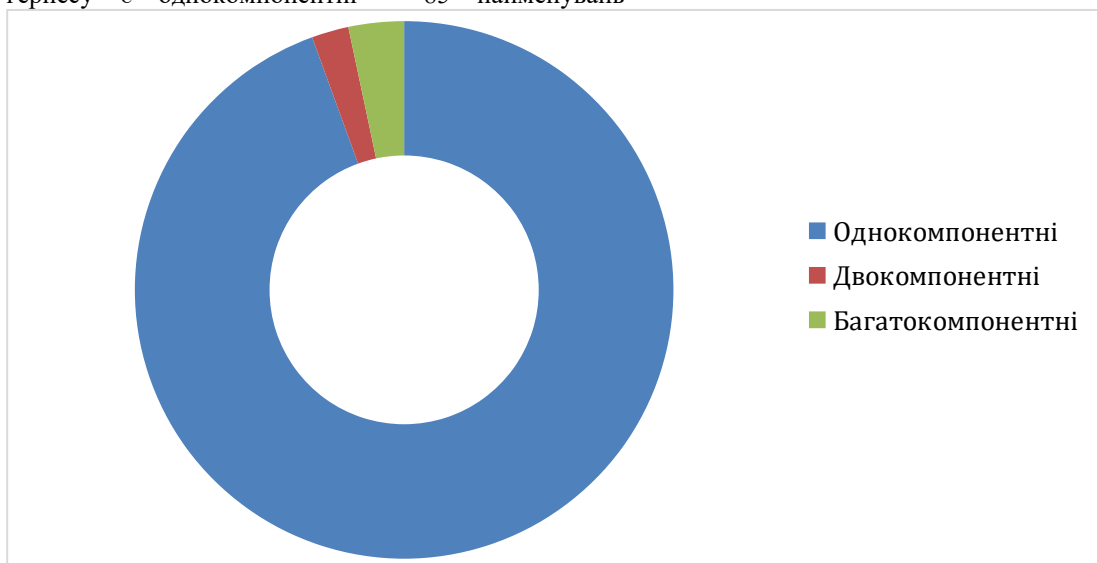


Рис. 3. Розподіл за кількісним складом препарати з груп D06BB, J05AB та J05AX

Також за результатами аналізу можна
відзначити що на фармацевтичному ринку України
більшість препаратів з цих трьох підгруп (D06BB,
J05AB, J05AX) є імпортованими з інших країн це
60,0%. Частка виготовлених в Україні лікарських
засобів складає 40,0%. Лідером серед українських
виробників є ПАТ «Фармак» м. Київ 25,0%, на
другому місці ПАТ «Київмедпрепарат» м. Київ
13,88%; третє ТОВ «ДКП «Фармацевтична фабрика»
м. Житомир 11,11%; четверте місце ділять: ТОВ
«Фармацевтична компанія «Здоров'я» м. Харків, ТОВ

«НВК «Екофарм» м. Київ, АТ «Київський вітамінний
завод» м. Київ – по 8,33%. Менше препаратів
випускає: ТОВ «АСТРАФАРМ» м. Вишневе,
Київська область 5,55%. Зовсім малий процент у
таких фірмах: Спільне українсько-іспанське
підприємство «Сперко Україна» м. Вінниця, ПРАТ
«ФІТОФАРМ» м. Бахмут Донецька область, ПАТ
«Лекхім – Харків» м. Харків, ПРАТ «Технолог» м.
Умань, ПРАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця» м.
Київ, ТОВ «ФАРМЕКС ГРУП» м. Бориспіль Київська
область, та ПАТ «Науково-виробничий центр

«Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод» м. Київ – по 2,77% (рис. 4).

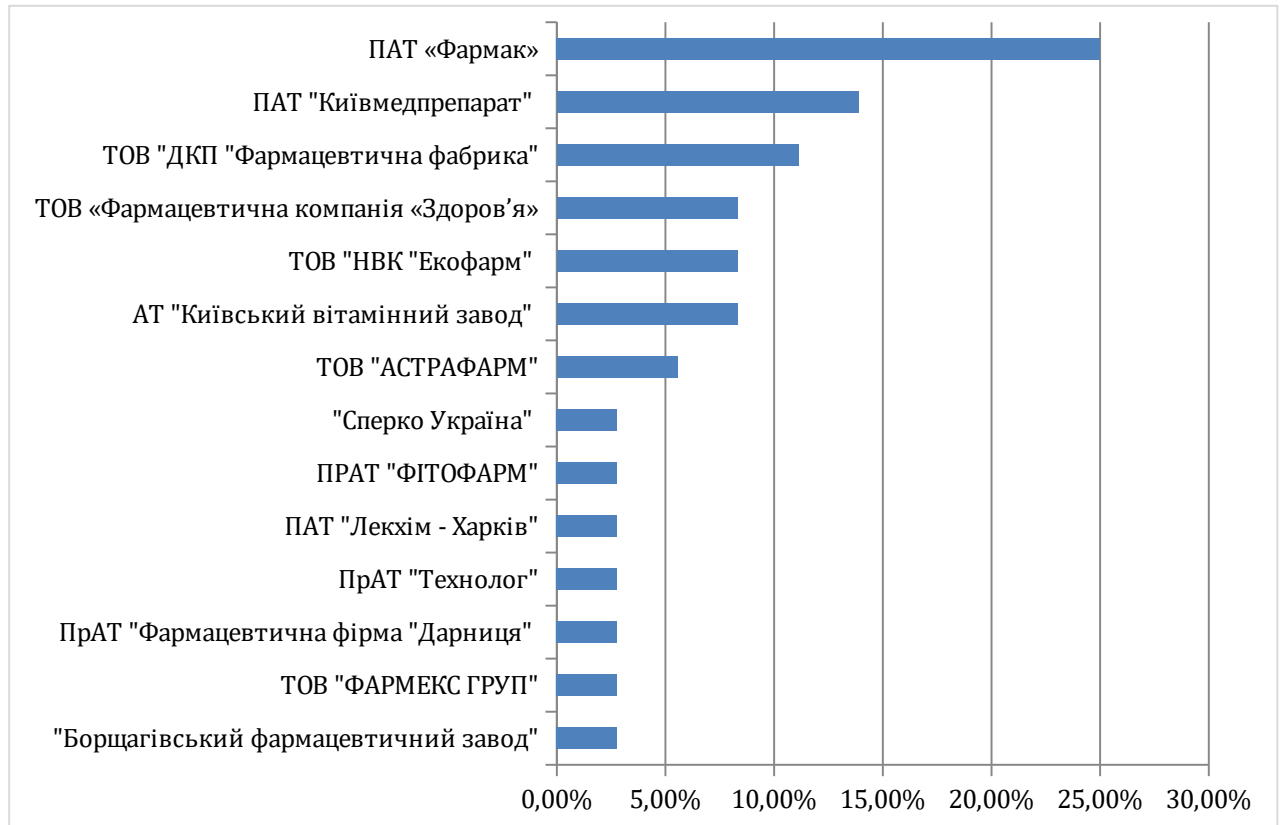


Рис. 4. Вітчизняні виробники лікарських засобів груп D06BB, J05AB та J05AX в Україні

Найбільший процент в імпорті лікарських засобів з цих підгруп має Індія (27,77%), меншу частку мають Німеччина (9,25%), Іспанія, Велика

Британія, Туреччина (по 7,40%), Польща, Італія, Канада, Ірландія (по 5,55%), Бельгія, Кіпр (по 3,70%), та інші (11,11% по 1,85%) (рис. 5).

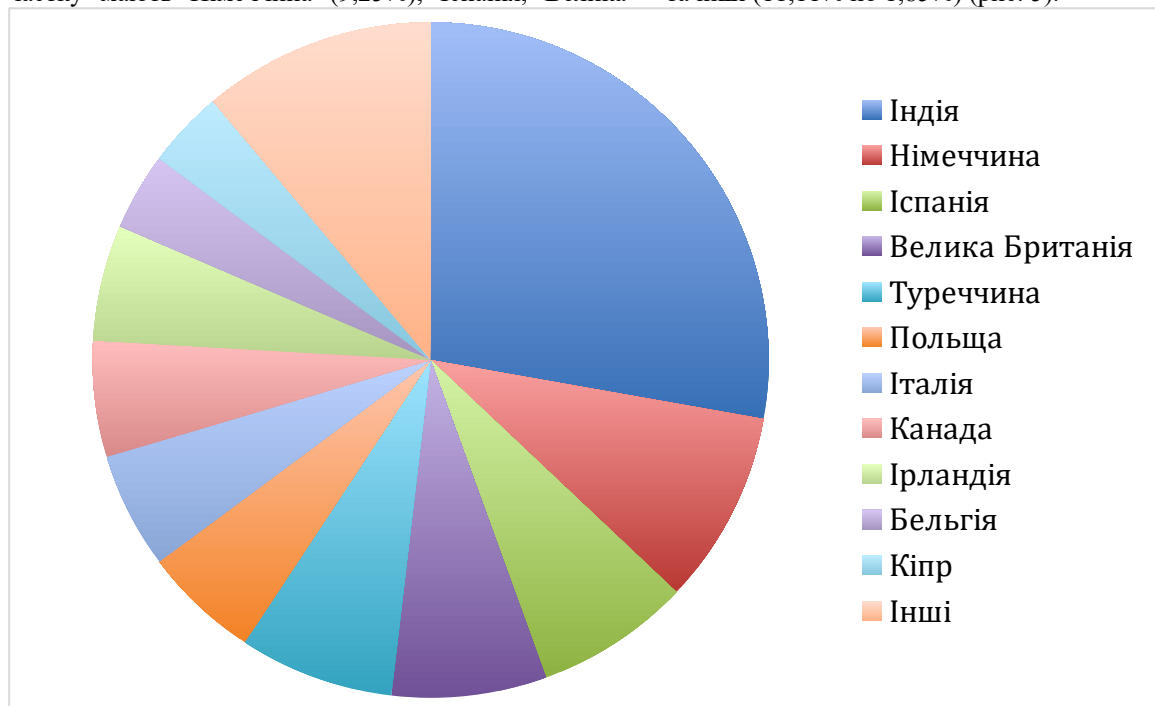


Рис. 5. Країни-імпортери лікарських засобів, для лікування герпесу в Україні

Висновки. Дивлячись на результати проведеного аналізу лікарських засобів, які застосовуються при лікуванні герпесу, підгрупи D06BB, J05AB та J05AX за АТС-класифікацією та за

Державним реєстром лікарських засобів України можна сказати, що:

- Більшість лікарських засобів з групи D06BB представлена у вигляді кремів (85%), препарати

групи J05AB та J05AX у вигляді таблеток (78,78% та 64,86%).

- До складу більшості препаратів входить діюча речовина ацикловір (28,88%) та інозин пранобекс (15,55%).

- Серед асортименту лікарських засобів переважають однокомпонентні препарати (94,45%). З чого можна зробити висновок про доцільність розширення номенклатури комбінованих препаратів для забезпечення більш якісної фармакотерапії.

- На фармацевтичному ринку України більшість препаратів є імпортованими (60,0%), перше місце з імпорту займає Індія (27,77%).

- Серед вітчизняних виробників з забезпечення препаратами цих груп лідером є ПАТ «Фармак» м. Київ (25,0%). Загалом 14 фірм України працюють над виробництвом препаратів з цих груп.

Перспективи подальших досліджень.

Представлені результати маркетингових досліджень сприятимуть розробці нових лікарських засобів вітчизняного виробництва.

Analysis of the pharmaceutical market of drugs of Ukraine used in herpes diseases

Pul-Luzan V. V., Kotenko O. M., Yarnykh T.G., Tarasova A. K.

Introduction. The topic of herpes is one of the acute problems of our time. It is very common among people all over the world, even in Ukraine the rate of people with herpes is very high. Herpes simplex virus type 1 (HSV-1) causes oral herpes, which appears mostly around the mouth and affects the surrounding skin. Herpes simplex virus type 2 (HSV-2) causes genital herpes. According to the World Health Organization (WHO), 67% of people under the age of 50 worldwide have HSV-1, and 13% of people have HSV-2. Herpes cannot be cured, but it is possible to alleviate the unpleasant sensations during the manifestations of this disease and reduce the likelihood of repeated outbreaks. The main requirement for herpes treatment is a combination of components that would provide an optimal therapeutic effect. The components of the medicinal product should have the following effect: antiviral, immunomodulating, anti-inflammatory, antimicrobial, the ability to stimulate skin regeneration, reduce itching and pain. **Materials and methods.** The study of the range of medicinal products was carried out in accordance with the classification system of the ATS and the State Register of Medicinal Products of Ukraine in the following directions: composition, active substance, manufacturer, dosage form. Graphical, statistical and logical methods were used. **Results and discussion.** Analysis of the State Register of Medicines in the period of 2023 showed that the group of drugs D06BB for local action includes 26 drugs. The group of drugs J05A (subgroups J05AB - 57, J05AX - 67) for systemic use consists of 124 names. In general, combining drugs from these two groups, the number of drugs is 150 names. Also, drugs that had the same original name and dosage form, but had different concentrations of active substances, were considered as one unit. After calculations, the total number of drug

names decreased to 103; 23 drugs of group D06BB and 82 drugs of group J05A (subgroups J05AB - 37, J05AX - 45). According to the results of the research of the pharmaceutical market, we found that the majority of medicines presented in the D06BB group are creams 85%, ointments 10% and sprays 5%. Preparations of the J05AB group are presented mainly in the form of tablets, approximately 78.78%. And the percentage of drugs of the J05AX group is mostly also tablets 64.86% and syrups 24.32%. Based on the analysis, the most numerous subgroup is J05AX (41.11%). Next in number is the J05AB subgroup (36.66%). And the smallest among them is D06BB (22.22%). The most common active substance included in these drugs is acyclovir - 26 drugs (28.88%), inosine pranobex - 14 (15.55%). Dolutegravir (8.88%), penciclovir (7.77%) and valacyclovir (7.77%) are less common. Valganciclovir (4.44%), famciclovir (3.33%), ganciclovir (3.33%), Proteflazid extract (3.33%), letermovir (2.22%), amizon (enisamium iodide) (2.22%); other active substances in 11 preparations occupy only 1.11% each. The analysis of the pharmaceutical market also showed that most of the studied drugs for the treatment of herpes are single-component - 85 names (94.45%), multi-component - 3 names (3.33%), and two-component only 2 (2.22%). Also, according to the results of the analysis, it can be noted that on the pharmaceutical market of Ukraine, the majority of drugs from these three subgroups (D06BB, J05AB, J05AX) are imported from other countries, that is 60.0%. The share of medicines manufactured in Ukraine is 40.0%. The leader among Ukrainian manufacturers is PJSC «Farmak» of Kyiv with 25.0%, in second place is PJSC «Kyivmedpreparat» of Kyiv with 13.88%; the third LLC «DKP «Pharmaceutical Factory» in Zhytomyr 11.11%; the fourth place is shared by: LLC «Pharmaceutical Company «Zdorov'ya» in Kharkiv, LLC «NVK «Ekopharm» in Kyiv, JSC «Kyiv Vitamin Factory» in Kyiv - 8.33% each. Fewer drugs are produced by: «ASTRAPHARM» LLC, Vyshneve, Kyiv Region 5.55%. A very small percentage in the following companies: Joint Ukrainian-Spanish enterprise «Sperco Ukraine» Vinnytsia, PJSC «FITOFARM» Bakhmut, Donetsk region, PJSC «Lekhim - Kharkiv» Kharkiv, PJSC «Technolog» Uman, PJSC «Pharmaceutical firm «Darnytsia» in Kyiv, LLC «PHARMAX GROUP» in Boryspil, Kyiv region, and PJSC «Scientific and Production Center «Borshchagiv Chemical and Pharmaceutical Plant» in Kyiv - 2.77% each. India (27.77%) has the largest percentage in the import of medicines from these subgroups, Germany (9.25%), Spain, Great Britain, Turkey (7.40% each), Poland, Italy, Canada, Ireland have a smaller share (5.55% each), Belgium, Cyprus (3.70% each), and others (11.11% each, 1.85%). **Conclusions.** Looking at the results of the analysis of drugs used in the treatment of herpes, subgroups D06BB, J05AB and J05AX according to the ATS classification and the State Register of Medicinal Products of Ukraine, it can be said that: most drugs from the D06BB group are presented in the form of creams (85%), drugs from the J05AB and J05AX groups are presented in the form of tablets (78.78% and 64.86%). **Keywords:** herpes, drugs, pharmaceutical market of Ukraine, analysis

References:

1. European Health for All Statistical Database. Available from: <http://medstat.gov.ua/ukr/normdoc.html>.
2. Patil A., Goldust M., Wollina U. Herpes zoster: A Review of Clinical Manifestations and Management. *Viruses*. 2022. 14(2).192-198.
3. Mancuso R., Sicurella M., Agostini S., Marconi P., Clerici M. Herpes simplex virus type 1 and Alzheimer's disease: link and potential impact on treatment. *Expert Rev anti Infect Ther*. 2019. 17(9). 715-731.
4. Stadnytska N. Ye., Parashchyn Zh. D., Lobur I. P., Fito I.V. Analysis of the internal market of medicines used in diseases of the nasal cavity. *Pharmaceutical review*. 2021. 2. 36-43.
5. Dam C., Lede I., Schaar J., Al-Dulaimy M. Herpes zoster after COVID vaccination. *Int J Infect Dis*. 2021. 111. 169-171.
6. Cohen E., Jeng B. Herpes Zooster: a brief definitive review. *Cornea*. 2021. 40 (8). 943-949.
7. State Register of Medicines of Ukraine. Available from: <http://www.drlz.kiev.ua/> Ukrainian.
8. Medicine Control. Available from: <http://likicontrol.com.ua>.