

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мазулін Георгій Владиленович — кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки Запорізького державного медичного університету. Адреса: м. Запоріжжя, просп. Маяковського, 26.

Остапенко Андрій Олексійович — кандидат фармацевтичних наук, старший викладач кафедри лабораторної діагностики та загальної патології ДЗ Запорізької медичної академії післядипломної освіти. Адреса: м. Запоріжжя, просп. Маяковського, 26.

УДК 615.282.1:339.138:616—097

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ПРОТИГРИБКОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

М. В. Рибалкін, Л. С. Стрельников, О. П. Стрілець

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Для боротьби з кандидозною інфекцією перспективно розробити вакцину проти кандидозу. Попередньо доцільно провести дослідження протигрибкових лікарських засобів на ринку України

Мета. Маркетингові дослідження ринку протигрибкових лікарських засобів.

Матеріали та методи. При маркетингових дослідженнях протигрибкових лікарських засобів дотримувались АТС класифікації.

Результати. Сучасний фармацевтичний ринок протигрибкових лікарських засобів представлений 236 торговельними найменуваннями.

Висновки. З метою розширення асортименту протигрибкових лікарських засобів доцільно розробити вакцину проти кандидозу.

Ключові слова: вакцина, кандидоз, маркетингові дослідження, технологія.

Вступ. За даними літератури, грибові захворювання населення є досить розповсюдженими як в Україні, так і в усьому світі. Згідно інформації опублікованою ВООЗ, 90 % жителів нашої планети мінімум раз у житті мали грибові захворювання, а у кожної третьої людини лікарі діагностують мікоз [2, 7]. Окрім того, з року в рік захворюваність на мікози тільки зростає. Незважаючи на велику кількість ЛЗ, що використовуються для протигрибової дії, не можна вважати цю проблему до кінця вирішеною. Багато із запропонованих фунгіцидних та фунгістатичних препаратів представлені імпортованими виробниками, вони синтетичні і доволі дорогі [3].

Для боротьби з кандидозною інфекцією перспективно розробити вакцину проти кандидозу [5, 8]. Було встановлено, що на території

України не виробляється та не зареєстровано жодної вітчизняної або імпортової вакцини проти кандидозу, але на фармацевтичному ринку України для лікування кандидозної інфекції є багато протигрибкових лікарських засобів (ЛЗ). Ці ЛЗ зможе замінити або стати препаратом вибору вакцина проти кандидозу. У зв'язку з цим, були проведені маркетингові дослідження протигрибкових ЛЗ вітчизняного фармацевтичного ринку, щоб оцінити перспективність розробки вакцини проти кандидозу [4].

Лікар при фармакотерапії кандидозу практично обмежений двома групами препаратів: антифунгальними антибіотиками і препаратами-похідними імідазолу [3]. Антибіотики, як правило, володіють вузьким спектром дії, ефективні стосовно бактеріальної флори, що створює значні незручності в терапії мікозів, ускладнених бактеріальним компонентом [3, 1]. Препарати-похідні імідазолу також не позбавлені серйозних недоліків. Їх тривале і системне застосування призводить до кумуляції в організмі, викликає пригнічення функції імунної системи, статевих і надниркових залоз. Також вони практично неактивні щодо патогенної бактеріальної мікрофлори, а найбільш ефективні з них імпортуються з-за кордону [3, 6]. Крім того, традиційна фармакотерапія мікозів часто призводить до появи резистентних штамів патогенних мікроорганізмів, алергічних проявів і порушень нормального біоценозу.

Метою дослідження є маркетингові дослідження ринку протигрибкових лікарських засобів.

Матеріали та методи. При маркетинговому дослідженні вітчизняних протигрибкових препаратів дотримувались АТС-класифікації (Anatomical Therapeutic Chemical), відповідно до якої належать ці ЛЗ, це група J01 «Протигрибкові препарати системної дії», D01 «Протигрибкові препарати для лікування захворювань шкіри» та G01 «Антисептики та протигрибкові препарати для гінекологічних захворювань».

Результати. За даними Державного реєстру України, станом на 01.02.2017 р., асортимент протигрибкових препаратів представлений:

J01 «Протигрибкові препарати системної дії» та підгрупи J01A Протигрибкові препарати системної дії: А — Протигрибкові антибіотики, 2 торговельні найменування (0,85 %); В — Похідні імідазолу, 0 торговельних найменувань; С — похідні триазолу, 50 торговельних найменувань (21,2 %); Х — інші протигрибкові препарати для системного використання, 5 торговельних найменувань (2,1 %), загальна кількість — 57 торговельних найменувань (24,1 %).

G01 «Антисептики та протигрибкові препарати для гінекологічних захворювань» та підгрупи а) G01A Антисептики та проти-

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

грибкові препарати для гінекологічних захворювань: А- Антибіотики, 11 торговельних найменувань (4,7 %); В — Сполуки миш'яку, 0 торговельних найменувань; С — Похідні хіноліну, 2 торговельних найменування (0,85 %); D — Органічні кислоти, 1 торговельних найменування (0,42 %); E — Сульфаніламід, 0 торговельних найменувань; F — Похідні імідазолу, 45 торговельних найменувань (19,0 %); G — Похідні триазолу, 0 торговельних найменувань; X — Інші антисептики и протимікробні препарати для лікування гінекологічних захворювань, 26 торговельних найменувань (11,0 %), загальна кількість — 85 торговельних найменувань (36,0 %) б) G01B Антисептики та протимікробні препарати для лікування гінекологічних захворювань у комбінації з кортикостероїдами: А — Антибіотики и кортикостероїди, 0 торговельних найменувань; С — Похідні хіноліну та кортикостероїдів, 0 торговельних найменувань; D — Антисептики та кортикостероїди, 0 торговельних найменувань; E — Сульфаніламід та кортикостероїди, 0 торговельних найменувань; F — Похідні імідазолу та кортикостероїди, 5 торговельних найменувань (2,1 %), загальна кількість — 5 торговельних найменувань (2,1 %).

D01 «Противігрибкові препарати для лікування захворювань шкіри» та підгрупи: а) D01A Противігрибкові препарати для лікування захворювань шкіри:

А — Антибіотики, 3 торговельних найменування, (1,3 %); С — Похідні імідазолу та триазолу, 36 торговельних найменувань (15,3 %); E — Інші противігрибкові препарати для місцевого застосування, 39 торговельних найменувань (16,5 %), загальна кількість — 78 торговельних найменувань (33,1 %). б) D01B Противігрибкові препарати для системного використання: А — Противігрибкові препарати для системного використання, 11 торговельних найменувань (4,7 %), загальна кількість — 11 торговельних найменувань (4,7 %).

Кількість усіх противігрибкових препаратів — 236 торговельних найменувань (100 %). Результати досліджень наведені в таблиці 1.

За результатами досліджень країн-виробників противігрибкових ЛЗ встановлено, що на вітчизняний фармацевтичний ринок препарати закордонного виробництва постачаються з 29 країн світу. Основними країнами-імпортерами ЛЗ для лікування грибкових захворювань є Індія, Італія, Німеччина та Російська федерація. Українські виробники постачають 32 % ЛЗ для лікування грибкових захворювань від загальної кількості. Результати досліджень наведені на рисунку 1.

За результатами аналізу противігрибкових ЛЗ залежно від лікарської форми (ЛФ) випуску було встановлено, що вони представлені 17 видами. Маркетингові дослідження фармацевтичного ринку України противігрибкових ЛЗ свідчать, що більшу частку асортименту лікарських препаратів займають ЛЗ у формі капсул 15 %, супозиторій

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

вагінальних 11,9 %, кремів 11,5 % та розчинів 11,5 %. Результати досліджень наведені на рисунку 2.

Таблиця 1

Результати структурного аналізу протигрибкових препаратів за III-м рівнем АТС –класифікації

Код за III рівнем АТС –класифікації	Кількість ТН з урахуванням усіх ФВ	Питома вага (%) від загальної кількості ТН
<i>J01A Протигрибкові препарати системної дії</i>		
J01AA — Протигрибкові антибіотики	2	0,85
J01AC — похідні триазолу	50	21,2
J01AX — інші протигрибкові препарати для системного використання	5	2,1
Всього	57	24,1
<i>G01A Антисептики та протигрибкові препарати для гінекологічних захворювань</i>		
G01AA- Антибіотики	11	4,7
G01AC — Похідні хіноліну	2	0,85
G01AD — Органічні кислоти	1	0,42
G01AF — Похідні імідазолу	45	19,0
G01AX — Інші антисептики і протимікробні препарати для лікування гінекологічних захворювань	26	11,0
Всього	85	36,0
<i>G01B Антисептики та протимікробні препарати для лікування гінекологічних захворювань у комбінації з кортикостероїдами</i>		
G01B F — Похідні імідазолу та кортикостероїди, 5 торговельних найменувань	5	2,1
Всього	5	2,1
<i>D01A Протигрибкові препарати для лікування захворювань шкіри</i>		
D01AA — Антибіотики	3	1,3
D01AC — Похідні імідазолу та триазолу	36	15,3
D01AE — Інші протигрибкові препарати для місцевого застосування	39	16,5
Всього	78	33,1

Код за III рівнем АТС –класифікації	Кількість ТН з урахуванням усіх ФВ	Питома вага (%) від загальної кількості ТН
<i>D01B Протигрибкові препарати для системного використання</i>		
D01B A — Протигрибкові препарати для системного використання	11	4,7
Всього	11	4,7
Разом	236	100

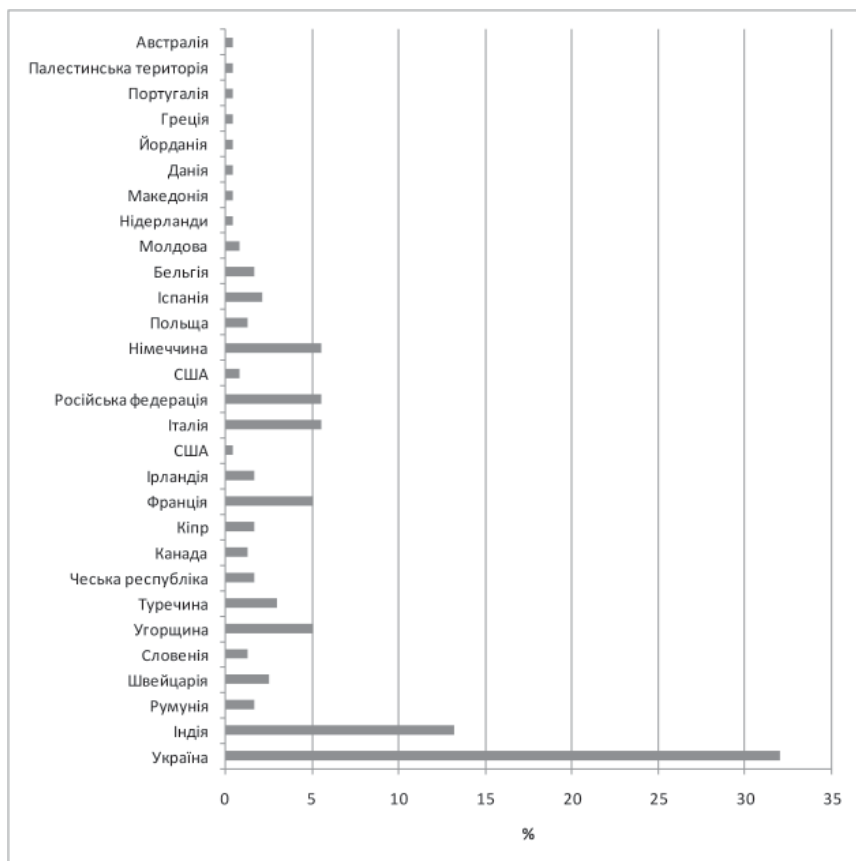


Рис. 1. Розподіл протигрибкових ЛЗ залежно від форми випуску

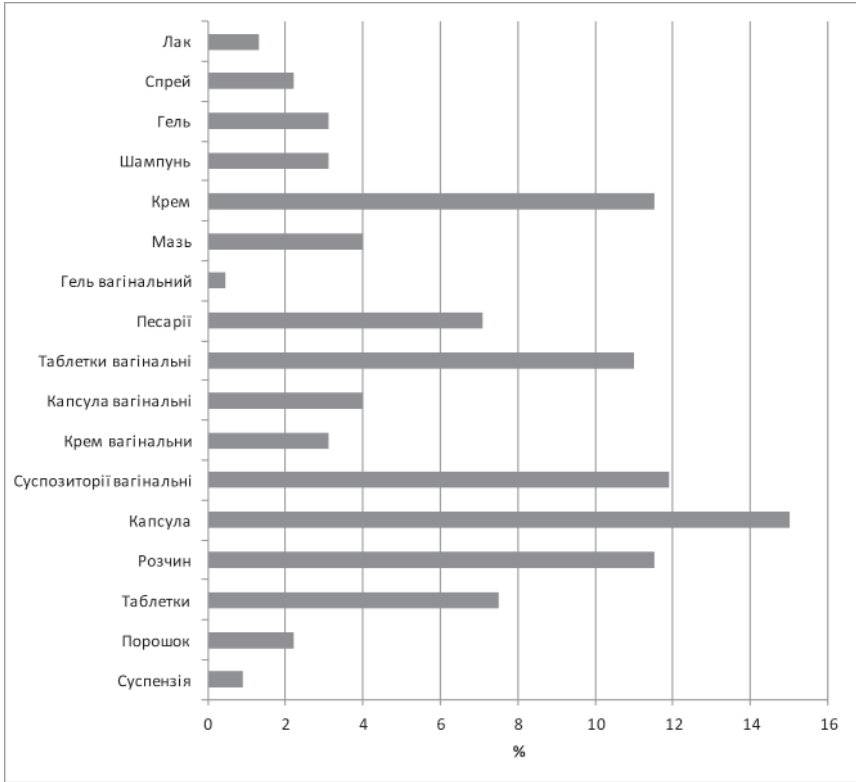


Рис. 2. Діаграма розподілу протигрибкових ЛЗ залежно від країни експортера

Висновки. Сучасний фармацевтичний ринок протигрибкових лікарських засобів представлений понад 236 торговельними найменуваннями, але в основному синтетичного походження. За міжнародною АТС-класифікацією, найбільш насиченими є сегменти триазолу та імідазолу. В Україну експортуються протигрибкові ЛЗ з 29 країн світу. Основний асортимент протигрибкових ЛЗ формується за рахунок препаратів закордонного виробництва. Протигрибкові ЛЗ представлені 17 видами лікарських форм, більшу частку з яких займають капсул 15 %, супозиторій вагінальних 11,9 %, кремів 11,5 % та розчинів 11,5 %. З метою розширення асортименту протигрибкових лікарських препаратів доцільно розробити склад і технологію нових вітчизняних лікарських препаратів природного походження, якими можуть бути вакцини проти кандидозу.

1. Борщ С. К. Комбіноване застосування протигрибкових засобів і пробіотиків у комбустіології для лікування та профілактики кандидозів і синдрому подразненого кишечника / С. К. Борщ, Т. Р. Масляк // Сучасна гастроентерологія. — 2011. — № 4. — С. 30–39.
2. Голубка О. В. Поширення кандидозів, загальна характеристика збудника, особливості лабораторної діагностики / О. В. Голубка // Annals of Mechnikov Institute. — 2011. — Т. 2. — С. 51–59.
3. Маркетингові дослідження ринку протигрибкових лікарських засобів для місцевого застосування / О. І. Тихонов, О. Є. Фролова, О. П. Гудзенко [та ін.]// Social pharmacy in health care. — 2015. — Т. 2, № 2. — С. 77–81
4. Мнушко З. М. Дослідження рівня попиту на протигрибкові лікарські засоби / З. М. Мнушко, І. В. Тіманюк // Вісник фармації. — 2005. — Т. 41, № 1. — С. 57–60.
5. Рибалкін М. В. Перспектива асоційованого поєднання інактивованих клітин грибів *C. albicans* та *C. tropicalis* для профілактики кандидамікозів / М. В. Рибалкін, Н. І. Філімонова, Л. С. Стрельников // Ліки України. — 2014. — Т. 20, № 3. — С. 18–20.
6. Сахарук Н. А. Чувствительность штаммов *Candida albicans*, изолированных от пациентов с хроническими кожными заболеваниями к антимикотическим антибиотикам и растительным антисептикам / Н. А. Сахарук, А. В. Фролова // Медицинская панорама: рецензируемый научно-практический журнал для врачей и деловых кругов медицины. — 2009. — N 1. — С. 57–59.
7. Kullberg B. J. Invasive Candidiasis / B. J. Kullberg, M. C. Arendrup // N Engl J Med. — 2015. — Vol. 373. — P. 1445–1456.
8. Vaccines in the treatment of invasive candidiasis / X. Wang, X. Sui, L. Yan, Y. Wang, Y. Cao, Y. Jiang // Virulence. — 2015. —Vol. 6, № 4. P. 309–315.

Маркетинговые исследования рынка противогрибковых лекарственных средств

Н. В. Рыбалкин, Л. С. Стрельников, О. П. Стрилец

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Вступление. Для борьбы с кандидозной инфекцией перспективно разработать вакцину против кандидоза. Предварительно целесообразно провести исследования противогрибковых лекарственных средств на рынке Украины.

Целью работы являются маркетинговые исследования рынка противогрибковых лекарственных средств.

Материалы и методы. При маркетинговых исследованиях противогрибковых лекарственных средств придерживались АТС классификации.

Результаты. Современный фармацевтический рынок противогрибковых лекарственных средств представлен более 158 торговыми наименованиями.

Выводы. С целью расширения ассортимента противогрибковых лекарственных препаратов целесообразно разработать вакцину против кандидоза.

Ключевые слова: вакцина, кандидоз, маркетинговые исследования, технология.

Marketing research of antifungal drugs

M. V. Rybalkin, L. S. Strelnikov, O. P. Strilets

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Developing a vaccine against candidiasis is prospective to combat *Candida* infection. Studying market for antifungal drugs in Ukraine is of high significance.

The aim is to do the market research of antifungal drugs.

Materials and methods. When studying the market for antifungal drugs the ATC classification was used.

Results. Over 158 trade names are introduced at the modern pharmaceutical market for antifungal drugs.

Conclusions. In order to expand the range of antifungal drugs it is feasible to develop a vaccine against candidiasis.

Key words: vaccine, candidiasis, market research and technology.

Відомості про авторів:

Рибалкін Микола Вікторович — кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вулиця Пушкінська, 53.

Стрельников Леонід Семенович — доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету.

Стрилець Оксана Петрівна — доктор фармацевтичних наук, професор кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вулиця Пушкінська, 53.

УДК 615.1:615.07:543.544.3

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ HEADSPACE ДЛЯ ЕКСПРЕС-АНАЛІЗУ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МАЗІ З НАСТОЙКАМИ КАЛЕНДУЛИ ТА ЕВКАЛІПТУ

Л. П. Савченко, К. А. Умінська, В. А. Георгіянуц

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Останнім часом найпопулярнішим способом аналізу летких органічних сполук є метод headspace, який в тому числі застосовується для визначення концентрації летких компонентів лікарської сировини.

Мета. Визначення маркерів для аналізу стабільності мазі.

Матеріали і методи. Для досліджень використовувались екстемпоральна мазь з настоянками календули та евкаліпту, газовий хроматограф з мас-детектором GCMS-QP2010 Ultra Shimadzu.