



Л. В. Кукуруза

## Про нову субстанцію для виготовлення очних мазей

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Ключові слова:** флуренізид, субстанції, очні мазі.

Створення нових очних м'яких лікарських форм із застосуванням ефективної субстанції флуренізида є актуальним і дозволить розширити ринок лікарських препаратів вітчизняного виробництва. Мета роботи полягала у дослідженні використання субстанцій для виготовлення очних мазей в Україні і визначенні актуальності створення нових м'яких лікарських форм для офтальмології. Встановили, що асортимент м'яких лікарських засобів, котрі дозволені до медичного застосування в Україні у 2013 р., становить 556 пропозицій, із них лише 9 – очні м'які лікарські засоби тільки іноземного виробництва. Це свідчить, що 1% флуренізида мазь очна є перспективною для впровадження у вітчизняне виробництво.

### О новой субстанции для изготовления глазных мазей

Л. В. Кукуруза

Создание новых глазных мягких лекарственных форм с применением эффективной субстанции флуренизид актуально и позволит расширить рынок лекарственных препаратов отечественного производства. Цель работы – исследование использования субстанций для изготовления глазных мазей в Украине и определение актуальности создания новых мягких лекарственных форм для офтальмологии. Установлено, что ассортимент мягких лекарственных средств, разрешенных к медицинскому применению в Украине в 2013 г., составляет 556 предложений, из них только 9 – глазные мягкие лекарственные средства исключительно иностранного производства. Это свидетельствует, что 1% флуренизидовая мазь глазная является перспективной для внедрения в отечественное производство.

**Ключевые слова:** флуренизид, субстанции, глазные мазы.

**Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. – 2014. – № 2 (15). – С. 11–14**

### About new substance for eye ointments creation

L. V. Kukuruzza

The creation of new soft medical forms for eyes, using effective substance flurenizyd, is a relevant issue and it will allow to expand the market of domestic medicines.

**Aim.** The aim of this work was to study the use of substances for the manufacture of eye ointments in Ukraine and to determine the relevance of new soft medicinal forms for ophthalmology.

**Methods and results.** It was established, that the range of soft medical forms, which are approved for medical use in Ukraine in 2013, is presented by 556 proposals. Eye soft medical forms are represented only by 9 of them.

**Conclusion.** This suggests that ophthalmological 1%-Flurenizyd ointment is a promising direction for implementation into our country production.

**Key words:** Flurenizyd, Substance, Eye, Ointments.

**Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2014; № 2 (15): 11–14**

М'які готові лікарські засоби застосовують у різних галузях медицини. В офтальмології мазі призначають для нанесення на очне яблуко або для введення в кон'юнктивальний мішок. Найчастіше використовують одно- і багатокомпонентні м'які лікарські форми протимікробної, противірусної, протизапальної дії, що мають різну спрямованість фармакологічного ефекту. Очні мазі виготовляють із використанням матеріалів і методів, які забезпечують стерильність і запобігають забрудненню та росту мікроорганізмів [1].

#### Мета роботи

Дослідити використання субстанцій для виготовлення очних мазей в Україні і визначити актуальність створення нових м'яких лікарських форм для офтальмології із застосуванням української субстанції флуренізида.

#### Матеріали і методи дослідження

Здійснили пошук інформації в джерелах наукової

літератури, нормативних документах МОЗ України, каталогах продукції вітчизняних виробників ліків.

#### Результати та їх обговорення

За даними наукової літератури і Державного реєстру лікарських засобів України, асортимент м'яких лікарських засобів, котрі дозволені до медичного застосування в Україні у 2013 р., становить 556 пропозицій: 340 (61%) іноземного і 216 (39%) вітчизняного виробництва. В асортименті м'яких лікарських засобів мазі – 255 (46%) найменувань, з них лише 9 (3,5%) пропозицій – очні м'які лікарські засоби тільки іноземного виробництва [2,3,5,9].

У таблиці 1 наведені протимікробні офтальмологічні засоби, які виробляють підприємства Російської Федерації, Вірменії, Болгарії та Німеччини. Ці очні мазі містять як основну діючу речовину антибіотики (тетрациклін, еритроміцин, гентаміцин) та офлоксацин із групи фторхінолонів.

Таблиця 1

## Мазі очні протимікробної дії

Торгова назва	Виробник, країна	Дозування	Діюча речовина
Флоксал	Німеччина	0,3%	Офлоксацин
Тетрациклін мазь очна 1%	ТОВ «Арпмед», Республіка Вірменія	1%	Тетрациклін
Тетрациклінова мазь	ВАТ «Татхімфарм-препарати», м. Казань, Російська Федерація	1%	Тетрациклін
Гентаміцин	Балканфарма-Разград АТ, Болгарія	0,3%	Гентаміцин
Еритроміцинова мазь	ВАТ «Татхімфарм-препарати», м. Казань, Російська Федерація	10000 ОД/г	Еритроміцин

**Комбіновані очні мазі.** Мазі містять дексаметазон – синтетичний фторований гідрокортикостероїдний препарат із вираженою протизапальною, протиалергічною та імуносупресивною дією. Дексаметазон у комбінації з антибіотиками групи аміноглікозидів, які мають широкий спектр дії, гентаміцином і тобраміцином виробляють фірми «Арцнайміттель» (Німеччина) і «Алкон-Куврьор» (Бельгія/Швейцарія). Препарати наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

## Комбіновані очні мазі

Торгова назва	Виробник, країна	Діюча речовина
Дексагентаміцин	УРСАФАРМ Арцнайміттель ГмбХ і Ко. КГ, Німеччина	Дексаметазону 0,3 мг + гентаміцину сульфату 5 мг/1 г мазі
Тобрадекс	Алкон-Куврьор, Бельгія/Швейцарія	Тобраміцину 3,0 мг + дексаметазону 1,0 мг/1 г мазі

Серед противірусних офтальмологічних препаратів в Україні дозволені до медичного застосування дві очні мазі – «Віролекс» (Словенія) і «Зовіракс» (Канада), у яких діючою речовиною є субстанція ацикловіру в концентрації 3% (табл. 3).

Таблиця 3

## Противірусні засоби, що застосовуються в офтальмології

Торгова назва	Країна-виробник	Дозування	Діюча речовина
Віролекс	Словенія	30 мг/г (3%)	Ацикловір
Зовіракс	Канада	3%	Ацикловір

Очні мазі протизапальної, протиалергічної та імуносупресивної дії з гідрокортизону ацетатом виробляють фармацевтичні фірми Польщі, Сербії і Німеччини (табл. 4).

За останнє десятиліття багато вітчизняних фармацевтичних фірм розробили й освоїли виробництво препаратів-генериків, що є життєво необхідними і значно знижують залежність України від імпортованих ліків різної фармакологічної активності [17, 22].

Таблиця 4

## Очні мазі протизапальної дії (глюкокортикоїди)

Торгова назва	Виробник, країна	Дозування	Діюча речовина
Гідрокортизон	Фармзавод Єльфа А.Т., Польща	5 мг/г	Гідрокортизону ацетат
Гідрокортизон	Галеніка а.д., Сербія	1%	Гідрокортизону ацетат
Гідрокортизон-пос	УРСАФАРМ Арцнайміттель ГмбХ, Німеччина	10 мг/г	Гідрокортизону ацетат
Гідрокортизон-пос	УРСАФАРМ Арцнайміттель ГмбХ, Німеччина	25 мг/г	Гідрокортизону ацетат

Отже, нині актуальними є розробка, стандартизація і застосування високоефективної технології виробництва м'яких лікарських форм для офтальмології [10,11]. Важливим також є пошук ефективних діючих речовин протибактеріальної і противірусної дії. Комплексні наукові розробки нових м'яких лікарських форм на основі флуоренізиду здійснюються на різних кафедрах ЛНМУ імені Данила Галицького [4,7,8,18].

Флуоренізид привертає увагу дослідників широким спектром протимікробної дії у дослідах *in vitro*, що охоплює грампозитивні коки (стафілокок золотистий, стафілокок білий, стафілокок епідермальний), грампозитивні неправильні палички (МБТ  $H_{37}R_{v}$ , штами, свіжовиділені від хворих на туберкульоз легень, стійкі до етіонаміду, стрептоміцину, канаміцину, ізоніазиду), грамнегативні факультативно-анаеробні палички (клебсієла, протей, синьогнійна і дизентерійна палички, гарднерела, кишкова паличка), інші бактерії (*Chlamydia trachomatis*, штам  $L_2$ , венерична лімфогранульома, мікоплазма, уреоплазма) [15,16].

Доведено противірусну дію флуоренізиду на РНК-вмісні віруси. Флуоренізид перевищує показник противірусної дії еталону порівняння – препарату ремантадину на репродукцію вірусу грипу птахів, не поступається ефективності аміксину, а навіть дещо перевищує його дію щодо вірусу хвороби Ньюкасл [13].

Флуоренізид ефективний у клініці багатьох інфекційних захворювань, серед них особливо небезпечних – хламідіозу і туберкульозу [14].

Перші експериментальні, доклінічні й клінічні дослідження флуоренізиду як мазі очної здійснені на кафедрі офтальмології [6,19,20,23,24]. Ефективність мазі доведено при лікуванні опіків очей і бактерійних кератитів (експериментально-клінічне дослідження). Визначили оптимальну концентрацію флуоренізидової мазі для клінічного застосування. З трьох різних досліджених концентрацій (0,25%, 0,5% і 1%) найкращий клінічний ефект забезпечує 1% флуоренізидова мазь. Встановили, що в комплексній терапії опіків очей і бактерійних кератитів вона зменшує терміни епітелізації та підвищує гостроту зору, виявляє антибактерійний, протизапальний і загоювальний вплив, зменшує кількість ускладнень.

Терміни лікування хворих з опіками очей скорочуються на 7–9 діб і на 4–6 діб – з бактерійними кератитами в порівнянні з традиційним лікуванням [12].

Флуренізид ефективний у випадку травми очей, що є проблемою сучасної офтальмології. У структурі інвалідності по зору травми та їх наслідки посідають одне з перших місць. Унаслідок травми в 70,85% випадків пошкоджується передній відділ ока. Клінічні прояви травми відзначаються поліморфізмом. Найважче перебігають проникні поранення корнеосклеральної локалізації та склери в зоні ціліарного тіла, що потребує надання кваліфікованої медичної допомоги на етапі первинної обробки поранень очей, подальшого лікування і профілактики посттравматичних ускладнень для відновлення зорових функцій. На кафедрі очних хвороб Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова МОЗ України встановлено, що 1% флуренізидова мазь очна прискорює епітелізацію (на 2–3 дні), сприяє швидкій ліквідації посттравматичної запальної реакції (на 4–5 днів), формуванню менш інтенсивного рубця роگیвки у разі експериментальних корнеосклеральних поранень [21].

Результати ґрунтовного вивчення фармакологічних властивостей субстанції флуренізида, широкий спектр її протимікробної і противірусної дії є перспективними для використання в офтальмологічній практиці.

Завершені доклінічні та клінічні дослідження 1% флуренізидової мазі очної показують готовність м'якої лікарської форми до впровадження у виробництво після фармако-технологічного обґрунтування нової фармацевтичної розробки.

#### Висновки

Сучасний ринок м'яких лікарських засобів для офтальмології представлений препаратами іноземного виробництва.

Актуальним є пошук ефективних діючих субстанцій протибактеріальної і противірусної дії вітчизняного виробництва і розробка на їхній основі очних мазей.

Завершені експериментальні і клінічні дослідження протибактеріальної 1% флуренізидової мазі, котра ефективна також у разі експериментальних корнеосклеральних поранень очей.

1% флуренізидова мазь очна є перспективною для впровадження у вітчизняне виробництво.

#### Список літератури

1. Державна Фармакопея України ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х.: РІПЕГ, 2001. – 556 с.
2. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск четвертий. – К., 2012.
3. Завалько І.В. Аналіз асортименту офтальмологічних лікарських засобів на ринку України / І.В. Завалько // Фармацевтичний журнал. – 2013. – № 1. – С. 21–26.
4. Інструкція до медичного застосування препарату Флуренізид (Flurenizidum) : наказ Міністерства охорони здоров'я України 16.10.01 р. № 408. Реєстраційне посвідчення № Р.10.01/03849 від 30.10.01 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mozdocs.kiev.ua/lixiview.php?id=20066>.
5. Компендиум. Лекарственные препараты / [под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова]. – К.: МОРИОН, 2012. – 2270 с.
6. Кукуруза Л.В. Про актуальність застосування 1% флуренізидової мазі при інфекційних ураженнях очей / Л.В. Кукуруза, В.Р. Юревич // Матеріали 10-ї науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми епідеміології, мікробіології, гігієни та туберкульозу» (травень 2013 р.). – Л., 2013. – С. 70–73.
7. Михалик О.І. Нова очна флуренізидова мазь / О.І. Михалик, Л.В. Петрух, В.Р. Юревич // Тези доп. II Міжн. науково-практ. конф. «Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських засобів» (11–12 жовтня 2007 р.). – Тернопіль, 2007. – С. 46–47.
8. Михалик О.І. Актуальність застосування 1% флуренізидової мазі в офтальмології / [О.І. Михалик, Л.С. Шелепетень, В.Р. Юревич, Л.В. Кукуруза] // Тези доп. XII з'їзду ВУЛТ (Всеукраїнського лікарського товариства), (5–7 вересня 2013 р.). – К., 2013. – С. 195.
9. Наказ МОЗ України «Класифікатор лікарських форм» від 26.06.2002 р. № 235 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apteka.ua/article/33289>.
10. Настанова СТ-Н МОЗУ 42-3.0:2011 Лікарські засоби. Фармацевтична розробка (ІСНQ8) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.morion.ua/books/66/>.
11. Настанова 42-3.1:2004. – Настанови з якості. Лікарські засоби. Фармацевтична розробка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.morion.ua/books/66/>.
12. Пат. 20624 А, Україна, МКВ А61F 9/00. Очна мазь для лікування опіків і бактерійних запалень роگیвки / Л.І. Петрух; заявник і патентовласник Львівський державний медичний університет. – № 97031046; заявл. 11.03.97; опубл. 27.02.98, – Бюл. № 1.
13. Пат. 81084, Україна, МПК (2006) А61К 31/12, А61К 31/465, А61Р 31/14 (2006.01), А61Р 31/16 (2006.01). Застосування N-(9-флуреніліден)-N'-ізонікотиногідрозиду (флуренізида) як антивірусного засобу щодо РНК-геномних вірусів / Л.І. Петрух; заявник і патентовласник Львівський національний медичний університет. – № а 2006 10006; заявл. 18.09.06; опубл. 26.11.07. – Бюл. №19.
14. Петрух Л.І. Флуорени як туберкулостатики. Флуренізид: мікробіологічні, фармакологічні та клінічні аспекти / Л.І. Петрух. – Л., 2008. – 464 с.
15. Біологічна доступність флуренізида / [Л.І. Петрух, О.І. Михалик, О.В. Пронюк, Н.І. Михайлюк] // Тез. доп. IX конгресу СФУЛТ. – Луганськ, 2002. – С. 467–468.
16. О свойствах нового противомикробного препарата флуренизида / [Л.И. Петрух, Ю.Н. Низельский, О.И. Мыхальк, А.В. Пронюк] // Человек и лекарство : тез. докл. IX Российского национального конгресса. – М., 2002. – С. 677.
17. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків / [за ред. проф. І.М. Перцева]. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 728 с.
18. Петрух Л.І. Флуренізид від синтезу до лікарського препарату в стандартах лікування туберкульозу і хламідіозу / Л.І. Петрух, О.В. Павленко. – Л. : Наукове товариство ім. Шевченка, 2012. – 418 с.
19. Юревич В.Р. Доклінічні дослідження ранозагоювальної та алергенної дії 1% флуренізидової мазі, призначеної для лікування хімічних опіків очей та бактерійних запалень роگیвки / В.Р. Юревич // Архив клинической и экспертной медицины. – 2000. – Т. 9. – № 2. – С. 251–253.
20. Юревич В.Р. Ефективність флуренізидової мазі у лікуванні опіків очей та бактерійних кератитів (експериментально-клінічне дослідження) : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к.мед.н. : спец. 14.01.18 «Очні хвороби» / В.Р. Юревич. – Одеса, 2003. – 18 с.
21. Юревич В.Р. Застосування флуренізида в офтальмології / В.Р. Юревич, Л.В. Кукуруза // Тези доповідей Національного з'їзду Фармакологів України (10–12 жовтня 2011 р.). – К., 2011. – С. 368–369.
22. Encyclopedia of pharmaceutical technology. Third Edition. // Edited by J. Swarbrick. – N. Y. ; London : Informa healthcare, 2007. – 1171 p.
23. Yurevych V.R. Preclinical investigations of 1% flurenizid ointment intended for treatment of chemical eye burns / V.R. Yurevych, O.Y. Tunytsya // XIII Congress of the European Society of Ophthalmology. – Istanbul, 2001. – P. 260.
24. Yurevych V.R. Clinical investigations of 1% flurenizid ointment intended for treatment of chemical eye burns / V.R. Yurevych // XIV Congress of the European Society Ophthalmology. – Madrid, 2003. – P. 158.

## References

- (2001). *Derzhavna Farmakopeia Ukrainy. [State Pharmacopoeia of Ukraine]*. Kharkiv: RIREG [in Ukrainian].
- (2012). *Derzhavnyi formulir likarskykh zasobiv [State Form medicines]*. Kyiv. [in Ukrainian].
- Zavalko, I. V. (2013). Analiz asortymentu oftalmologichnykh likarskykh zasobiv na rynku Ukrainy [Analysis of the range of ophthalmic medicines in Ukraine]. *Farmatsevtichnyi zhurnal*, 1, 21–26 [in Ukrainian].
- Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy *Instryktsiia do medychnoho zastosuvannya preparatu Flurenizyd [Instructions for medical use of the drug Flurenizyd (Flurenizidum)]*. 16 zhovtnia 2001 roku № 408 Retrieved from <http://www.mozdocs.kiev.ua/liktiview.php?id=20066> [in Ukrainian].
- Kovalenko, V. N. & Viktorov, A. P. (Eds.) (2012). *Kompendium. Liekarstvennyie preparaty [Compendium. Pharmaceuticals preparations]*. Kyiv: MORION [in Ukrainian].
- Kukuruza, L. V. & Yurevych, V. R. (2013). Pro aktualnist zastosuvannya 1% flurenizydovoi mazi pry infektsiinykh urazhenniakh ochei [The relevance of the application of 1% ophthalmological ointment flurenizyd in infectious eye disease]. *Suchasni problemy epidemiologii, mikrobiologii, higiieny ta tuberkulozu* Proceedings of the 10-q Scientific and Practical Conference, (Vols 10). (pp. 70-73). Lviv [in Ukrainian].
- Mykhalyk, O. I., Petrukh, L. V. & Yurevych, V. R. (2007). Nova ochna flurenizydova maz [New ophthalmological ointment flurenizyd]. *Naukovo-tekhnichnyi progres i optymizatsiia tekhnologichnykh protsesiv stvorennia likarskykh zasobiv*. Abstracts of Papers. (pp. 46–47). Ternopil [in Ukrainian].
- Mykhalyk, O. I., Shelepeten, L. S., Yurevych, V. R. & Petrukh, L. V. (2013). Aktualnist zactocyvannya 1% flurenizydovoi mazi v oftalmologii [The relevance of the use of 1% ointment flurenizyd in ophthalmology]. *Tezy XII zizdu VULT (Vseukrainskoho likarskoho tovarystva)*. Abstracts of Papers. (pp. 195). Kyiv [in Ukrainian].
- Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy Klasyfikator likarskykh form vid 26 chervnia 2002 roku, № 235*. Retrieved from <http://www.apteka.ua/article/33289> [in Ukrainian].
- Nastanova ST-H MOZU 42-3.0:2011 (n.d.). Likarski zasoby. Farmatsevtichna rozrobka (ICHQ8) vid 2011 roku*. Retrieved from <http://www.morion.ua/books/66/> [in Ukrainian].
- Nastanova z yakosti. Likarski zasoby. Farmatsevtichna rozrobka vid 2004 roku*. Retrieved from <http://www.morion.ua/books/66/> [in Ukrainian].
- Petrukh, L. I. (patentee) Pat. 20624 A, MKV A61F 9/00. Ochna maz dlia likuvannya opikiv i bakteriinykh zapalen rohivky [Eye ointment to treatment burns and bacterial inflammation of the cornea]. № 97031046; zaiavl. 11.03.97; opubl. 27.02.98. *Biul.*, 1 [in Ukrainian].
- Petrukh, L. I. (patentee) Pat. 81084, MPK (2006) A61K 31/12, A61K 31/465, A61P 31/14 (2006.01), A61P 31/16 (2006.01). Zastosuvannya N-(9-fluoreniliden)-N'-izonikotynohidrazidu (flurenizydu) yak antyvirusnogo zasobu shchodo RNK- genomnykh virusiv [The use of N-(9-fluoreniliden)-N'-izonikotynohidrazid (flurenizyd) as antiviral agents on RNA virus genome]. № a 2006 10006; zaiavl. 18.09.06; opubl. 26.11.07. *Biul.*, 19 [in Ukrainian].
- Petrukh, L. I. (2008). *Fluoreny yak tuberkulostatyky. Flurenizyd: mikrobiolohichni, farmakolohichni ta klinichni aspekty [Fluorene as tuberkulostatyks. Flurenizyd: microbiological, pharmacological and clinical aspects]*. Lviv [in Ukrainian].
- Petrukh, L. I., Mykhalyk O. I., Proniuk, O. V., & Mykhayliuk, N. I. (2002). Biolohichna dostupnist flurenizydu [Bioavailability of flurenizyd]. *Tezy dop. IX Kongres SFULT. Abstracts of Papers IX Congress WFUMA*. (p. 467–468). Luhansk.
- Petrukh, L. I., Nizeskyi, Yu. M., Mykhalyk, O. I., & Pronyuk, O. V. (2002). O svoistvakh novoho protivomikrobnogo preparata flurenizida [The properties of a new antimicrobial flurenizid]. *Chelovek i lekarstvo*. Abstracts of Papers. (p. 677). Moscow [in Russian].
- Pertsev, I. M. (Ed.). (2007). *Farmatsevtichni ta medyko-biolohichni aspekty likiv [Pharmaceutical and biomedical aspects of medicine]*. Vinnytsia: Nova knyha [in Ukrainian].
- Petrukh, L. I. & Pavlenko, O. V. (2012). *Flurenizyd vid syntezu do likarskoho preparatu v standartakh likuvannya tuberkulozu i khlamidiozu [Flurenizyd of synthesis to the drug in the standard treatment of tuberculosis and chlamydiosis]*. Lviv: Naukove tovarystvo imeni Shevchenka [in Ukrainian].
- Yurevych, V. R. (2000). Doklinichni doslidzhennia ranozhohoiualnoi ta alerhennoi dii 1% flurenizydovoi mazi, pryznachenoj dlia likuvannya khimichnykh opikiv ochei ta bakteriinykh zapalen rohivky [Preclinical study of wound healing and allergenic action flurenizyd 1% ointment for the treatment of chemical burns of the eyes and bacterial inflammation of the cornea]. *Arkhiv klinicheskoy i eksperimentalnoy medicyny*, 9(2), (pp. 251–253). [in Ukrainian].
- Yurevych, V. R. (2003). *Efektivnist flurenizydovoi mazi u likuvanni opikiv ochei ta bakteriinykh keratytyv (eksperymentalno-klinichne doslidzhennia)* (Avtoref. dis...kand. med. nauk). [Efficiency flurenizyd ointment in the treatment of burns of eyes and bacterial keratitis (experimental clinical research)]. (Extended abstract of candidate's thesis). Odessa [in Ukrainian].
- Yurevych, V. R. & Kukuruza, L. V. (2011). Zastosuvannya flurenizydu v oftalmologii [Application flurenizyd in ophthalmology]. *Tezy dop. Natsionalnoho zizdu Farmakolohiv Ukrainy*. Abstracts of Papers, (pp. 368–369). Kyiv [in Ukrainian].
- Swarbick, J. (Ed). (2007) *Encyclopedia of pharmaceutical technology*. Third Edition. New York. London: Informa healthcare.
- Yurevych, V. R., & Tunytsya, O. Y. (2001) Preclinical investigations of 1% flurenizid ointment intended for treatment of chemical eye burns. *XIII Congress of the European Society of Ophthalmology*. Istanbul.
- Yurevych, V. R. (2003) Clinical investigations of 1% flurenizid ointment intended for treatment of hemical eye burns. *XIV Congress of the European Society Ophthalmology*. (p. 158). Madrid.

## Відомості про автора:

Кукура Л.В., ст. лаборант каф. фармацевтичної хімії факультету післядипломної освіти, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, E-mail: kukuruzalesya@ukr.net.

Надійшла в редакцію 09.01.2014 р.