

*Тернопільський державний медичний університет
ім. І. Я. Горбачевського*

**Здобутки клінічної
і експериментальної
медицини**

Науково-практичний журнал

*Ternopil State Medical University
by I. Ya. Horbachevsky*

***Achievements of Clinical
and Experimental Medicine***

Scientific and Practical journal

1(14)/2011

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор – Хара М. Р.
Відповідальний секретар – Андріїшин О. П.

Ковальчук Л. Я.
Швед М. І.
Яшан О. І.
Волков К. С.
Бігуняк В. В.
Мисула І. Р.
Гнатюк М. С.
Грубник В. В.

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Андрейчин М. А. (Тернопіль)
Андрейчин С. М. (Тернопіль)
Боднар Я. Я. (Тернопіль)
Вадзюк С. Н. (Тернопіль)
Галайчук І. Й. (Тернопіль)
Геряк С. М. (Тернопіль)
Голяченко О. М. (Тернопіль)
Гонський Я. І. (Тернопіль)
Гощинський В. Б. (Тернопіль)
Грошовий Т. А. (Тернопіль)
Гудима А. А. (Тернопіль)
Дем'яненко В. В. (Тернопіль)
Зербіно Д. Д. (Львів)
Климнюк С. І. (Тернопіль)
Кліщ І. М. (Тернопіль)
Колесник Ю. М. (Запоріжжя)
Кресюн В. Й. (Одеса)
Луцик О. Д. (Львів)
Маланчук Л. М. (Тернопіль)
Пасечко Н. В. (Тернопіль)
Посохова К. А. (Тернопіль)
Середюк Н. М. (Івано-Франківськ)
Сміян С. І. (Тернопіль)
Файфура В. В. (Тернопіль)
Федорців О. Є. (Тернопіль)
Фіра Л. С. (Тернопіль)
Черних В. П. (Харків)
Шкробот С. І. (Тернопіль)

ЗДОБУТКИ КЛІНІЧНОЇ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ

(науково-практичний журнал)

Заснований у 2003 році.
Виходить 2 рази на рік.

Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія КВ № 6793 від 18 грудня 2002 року.

Журнал “Здобутки клінічної і експериментальної медицини” затверджений постановою Президії ВАК України від 9 березня 2006 р. № 1-05/3

Засновник і видавець:
Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Адреса редакції:
Журнал
“Здобутки клінічної і експериментальної медицини”

Майдан Волі, 1
м. Тернопіль, 46001
УКРАЇНА

Тел.: (0352) 434956
(0352) 431133
Факс: (0352) 524183
e-mail: zdobutky@tdmu.edu.te.ua

Рекомендовано до видання Вченою радою Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (протокол № 13 від 07. 06. 2011 р.)

Рукописи рецензуються.

Редколегія залишає за собою право редагування. За істинність наведених результатів і реклами відповідальність несуть автори і рекламодавці.

У разі передруку матеріалів посилання на журнал обов'язкове.

ТДМУ

Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, УКРАЇНА

Відповідальна за випуск М. Р. Хара
Комп'ютерна верстка О. І. Пухальська
Оформлення обкладинки П. С. Кушик

Підписано до друку 07.06.2011. Формат 60×84/8.
Гарнітура Pragmatica.
Друк офсетний. Ум. др. арк. 15,58. Обл.-вид. арк. 15,47
Наклад 600. Зам. № 193.

Надруковано в друкарні видавництва
Тернопільського державного медичного університету
імені І. Я. Горбачевського
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, УКРАЇНА

ЗМІСТ

ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

<i>Т. В. Бігуняк</i> ПРИЧИНИ БАГАТОПЛІДДЯ ТА БЛИЗНЮКОВИЙ МЕТОД ГЕНЕТИКИ <i>T. V. Bihuniyak</i> CAUSES OF TWINNING AND TWIN METHOD OF GENETIC	6
<i>Г. М. Салахова</i> ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПАТОГЕНЕЗУ ЛЕГЕНЕВОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ <i>H. M. Salakhova</i> ASPECTS OF PULMONARY HYPERTENSION PATHOGENESIS	14
<i>Л. В. Яковлева, О. В. Ткачова, В. В. Ковальов, А. І. Солейман</i> ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ РАН: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ <i>L. V. Yakovlieva, O. V. Tkachova, V. V. Kovalyov, A. I. Soleyman</i> REMEDIES FOR LOCAL TREATMENT OF WOUNDS CURRENT STATUS AND PROSPECTS	18

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<i>Я. Я. Боднар, С. В. Трач Росоловська</i> МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ МІОКАРДА ЛІВОГО ШЛУНОЧКА ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ <i>Ya.Ya. Bodnar, S. V. Trach Rosolovska</i> MORFOMETRIC INDICES OF LEFT VENTRICLE MYOCARDIUM IN RATS OF DIFFERENT AGE WITH EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS	28
<i>Н. Б. Бегош</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ГОСТРОТИ ЗОРУ, КОНТРАСТНОЇ ЧУТЛИВОСТІ ТА КОЛЬОРОВІДЧУТТЯ У МОЛОДИХ ОСІБ З ЕМЕТРОПІЧНОЮ РЕФРАКЦІЄЮ В ПРОЦЕСІ РОБОТИ ЗА ПЕРСОНАЛЬНИМ КОМП'ЮТЕРОМ <i>N. B. Behosh</i> PECULIARITIES OF CHANGES OF VISUAL ACUITY, CONTRAST SENSITIVITY AND COLOR PERCEPTION IN YOUNG PEOPLE WITH EMETROPY REFRACTION IN PROCESS OF WORK AT THE PERSONAL COMPUTER	33
<i>В. В. Буше</i> КЛІТИННІ МЕХАНІЗМИ ПОРУШЕННЯ ПРОЦЕСУ ОСТЕОРЕПАРАЦІЇ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ТРАВМІ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ <i>V. V. Bushe</i> CELL MECHANISMS OF OSTEOREPARATION PROCESS FAILURE BY VARIOUS INTENSITY OF TUBULAR BONE MECHANICAL INJURY	36
<i>С. Н. Вадзюк, А. Л. Каграманян</i> ОСОБЛИВОСТІ АВТОНОМНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СЕРЦЯ У МОЛОДИХ ОСІБ З РІЗНОЮ ВЕЛИЧИНОЮ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ПРИ I ТА III ТИПАХ ПОГОДИ <i>S. N. Vadzyuk, A. L. Kahramanyan</i> PECULIARITIES OF AUTONOMOUS REGULATION OF HEART IN YOUNG PERSONS WITH DIFFERENT BLOOD PRESSURE WHILE I AND III TYPES OF WEATHER	39
<i>Л. Л. Воронцова, А. М. Смоліна</i> СТАН ЕНДОТОКСИН-ЗВ'ЯЗУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕНОГО СТЕНТУВАННЯ <i>L. L. Vorontsova, A. M. Smolina</i> STATE OF ENDOTOXIN-BINDING SYSTEM IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AFTER STENDING OF CORONARY ARTERIES	42
<i>В. В. Гончаренко, Т. О. Волков, Н. Л. Солонина, С. В. Пилюгін, І. Г. Гайдучок</i> ВИВЧЕННЯ ПАТОГЕННИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛАБОРАТОРНИХ ШТАМІВ ХЛАМІДІЙ У ЕКСПЕРИМЕНТІ IN VIVO <i>V. V. Honcharenko, T. O. Volkov, N. L. Solonyna, S. V. Pylyuhin, I. H. Hayduchok</i> STUDY OF PATHOGENIC PROPERTIES OF LABORATORY CHLAMYDIA STRAINS IN THE EXPERIMENT IN VIVO	45
<i>І. А. Зупанець, В. Ф. Усенко, А. С. Шаламай</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ХОНДРОПРОТЕКТОРНОЇ АКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ "КВЕРТИН" НА ТЛІ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АРТРОЗУ <i>I. A. Zupanets, V. F. Usenko, A. S. Shalamay</i> RESEARCH OF CHONDROPROTECTIVE ACTIVITY OF MEDICINE "QUERTINE" ON THE BACKGROUND OF EXPERIMENTAL ARTHROSIS DEVELOPMENT	51

Огляди літератури, оригінальні дослідження, короткі повідомлення

7. Establishment of an ex vivo lung perfusion model using non-heart-beating large pigs / T. Okamoto, F. Chen, J. Zhang [et al.] // *Transplant Proc.* – 2010. – 42(5). – P. 1598–1601.

8. Changes in the diaphragm muscle and its feed artery after chronic respiratory airway obstruction in rats / A. A. Borzykh, A. A. Andreev-Andrievskii, A. P. Sharova // *Біофізика.* – 2010. – 55(5). – P. 943–949.

9. Головченко Ю. И. Обзор современных представлений об эндотелиальной дисфункции / Ю. И. Головченко, М. А. Трещинская // *Consilium Medicum Ukraina.* – 2008. – №11. – С. 38-40.

10. Эндотелиальная дисфункция у больных с дебютом ишемической болезни в разном возрасте / В. А. Алмазов, О. А. Беркович, М. Ю. Ситникова [и др.] // *Кардиология.* – 2001. – № 5. – С. 26-29.

11. Гозмаков О. А. Система эндотелиновых пептидов: механизмы эндоваскулярных патологий / О. А. Гозмаков // *Кардиология.* – 2000. – № 1. – С. 32-39.

12. Гозмаков О. А. Эндотелин в кардиологии: молекулярные, физиологические и патологические аспекты (обзор) / О. А. Гозмаков // *Кардиология.* – 2001. – № 2. – С. 50-58.

13. Биохимия и физиология семейства эндотелинов / Патарая С. А., Преображенский Д. В., Сидоренко Б. А., Масенко В. П. // *Кардиология.* – 2000. – Т. 40, № 6. – С. 78-85.

14. A new role for the muscle repair protein dysferlin in endothelial cell adhesion and angiogenesis / A. Sharma,

C. Yu, C. Leung // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* – 2010. – Vol. 30(11). – P. 2196–2204.

15. Venoconstriction to endothelin-1 in humans: role of calcium and potassium channels / W. G. Haynes, D. J. Webb // *Amer. J. Physiology.* – 2003. – Vol. 265. – P. 1676–1681.

16. Potential role of endothelial progenitor cells in the pathophysiology of heart failure: Clinical implications and perspectives / I. Andreu, D. Tousouris, C. Tousouris [et al.] // *Atherosclerosis.* – 2006. – 189. – P. 247–254.

17. Brutsaert D. L. Cardiac dysfunction in heart failure: The cardiologist's love affair time / D. L. Brutsaert // *Prog. Cardiovasc. Dis.* – 2006. – Vol. 49. – P. 157–181.

18. Салахова Г. М. Вплив мезенхімальних стовбурових клітин на рівень метаболітів оксиду азоту при монокроталініндукованої легеневої гіпертензії / Г. М. Салахова, А. Г. Попандопуло, А. В. Кудря // Міжнародна науково-практична конференція “Наукові дослідження та їх практичне застосування. Сучасний стан та шляхи розвитку”: збірник наукових праць. Том 19 : Медицина. – Одеса, 2010. – С. 76-78.

19. Салахова Г. М. Вплив мезенхімальних стовбурових клітин на рівень ендотеліну-1 при монокроталініндукованої легеневої гіпертензії / Г. М. Салахова, А. В. Кудря // 64 Міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих вчених “Актуальні проблеми сучасної медицини” : матеріали конференції. – 2010. – №4. – С. 538.

ASPECTS OF PULMONARY HYPERTENSION PATHOGENESIS

Г. М. Салахова

Institute of Urgent and Recovery Surgery by V. K. Husak

SUMMARY. The article examines the pathogenesis of pulmonary hypertension of the organ to molecular levels. Particular attention is given to points that may be important in treating of diseases with increased pressure in the pulmonary artery. **KEY WORDS:** pulmonary hypertension, endothelial dysfunction, pulmonary vascular resistance, nitric oxide.

УДК 615.454.1:616-001.4:339.3

ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ РАН: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

О. В. Яковлева, О. В. Ткачова, В. В. Ковальов, А. І. Солейман

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

РЕЗЮМЕ. На підставі аналізу сучасних уявлень про етіологію і патогенез ранового процесу, медико-біологічних вимог, що висувуються до м'яких лікарських засобів, а також аналізу номенклатури мазей для місцевого лікування гнійних ран показано, що актуальною проблемою є розробка, впровадження у виробництво і медичну практику 3-х мазей і 1-го гелю на гідрофільних основах із різною дегідратуючою дією, що дозволить диференційовано застосовувати їх у різних фазах ранового процесу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: рана, місцеве лікування, препарати.

Вступ. За даними літератури, інфіковані рани, травматичні ушкодження та локальні гнійно-запальні захворювання зустрічаються у 30-60 % хірургічних хворих [3, 7]. Кількісні показники цієї патології зберігають тенденцію до

збільшення, що обумовлено резистентністю ранової інфекції до лікарських засобів місцевого лікування [1, 2, 6].

На даний час основним методом лікування гнійних ран є місцеве лікування, при якому

Огляди літератури, оригінальні дослідження, короткі повідомлення

найчастіше використовують мазі, що наносять під пов'язку. Для відповідності основним медико-біологічним вимогам, ранозагоювальні мазі повинні проявляти багатоспрямовану дію на різні ланки ранового процесу, забезпечувати не тільки місцевий лікувальний ефект, а й резорбтивний, за рахунок правильного підбору компонентів маzewої основи [1, 5].

В арсеналі хірургічної практики використовується значна кількість препаратів у вигляді м'яких лікарських форм з антимікробною, некролітичною, дегідратуючою, протизапальною та репаративною діями. Але чимало з них не відповідає основним медико-біологічним вимогам до місцевого лікування ран. Деякі препарати проявляють монодію на певну фазу ранового процесу (протимікробну – мазі стрептоцидова, тетрацикліну, гентаміцину, еритроміцину, лінімент синтоміцину), мають низьку біодоступність і не поглинають рановий ексудат, оскільки створені на жировій основі (мазі стрептоцидова, тетрацикліну, гентаміцину, альгофін, іруксол, календули, рятівник та ін.), що призводить до погіршення відтоку некротичних мас, розвитку вторинних некротів, а отже – до погіршення репаративних процесів [8, 9].

Динамічний розвиток фармацевтичного ринку ставить високі вимоги до спеціалістів, які повинні володіти інформацією про наявність асортименту лікарських засобів, їх ефективність, недоліки, вартість.

Препарати для місцевого лікування ран належать до безрецептурних. Як спеціалісту (лікару або провізору), так і відвідувачу аптеки досить важливо обрати той засіб, який буде максималь-

но ефективним для місцевого лікування ран, а саме буде відповідати певній фазі ранового процесу, впливатиме на його основні патогенетичні ланки (запалення, нагноєння, пошкодження тканин) та буде доступним за ціною [10, 11].

Метою даної роботи став аналіз асортименту лікарських препаратів для місцевого лікування ран, представлених у вигляді м'яких лікарських форм, для визначення потреби у нових сучасних ранозагоювальних мазях.

Основна частина. Для аналізу були обрані ранозагоювальні препарати у вигляді м'яких лікарських форм, представлені на фармацевтичному ринку України за період квітень-травень 2011 р. Серед зареєстрованих лікарських засобів був проведений збір інформації щодо асортименту препаратів для місцевого лікування ран, їх аналіз за лікарською формою, роздрібною ціною, від найменшої до найбільшої, країною-виробником, фармакологічною дією та призначенням на певній фазі ранового процесу.

Асортимент препаратів для місцевого лікування ранового процесу, їх діючі компоненти та види фармакологічної дії наведені в таблиці 1.

Проведений огляд показав, що на фармацевтичному ринку для місцевого лікування ран у травні 2011 року було представлено 77 торгових найменувань у вигляді 5 м'яких лікарських форм (МЛФ): мазей – 54 лікарських препарати (ЛП), кремів – 9 ЛП, гелів – 9 ЛП, лініментів – 3 ЛП і 2 ЛП у вигляді желе (рис. 1). Як бачимо, в найбільшій кількості (69 %) ранозагоювальні препарати представлені у вигляді мазей, які є найбільш зручною та технологічно вигідною лікарською формою [4].

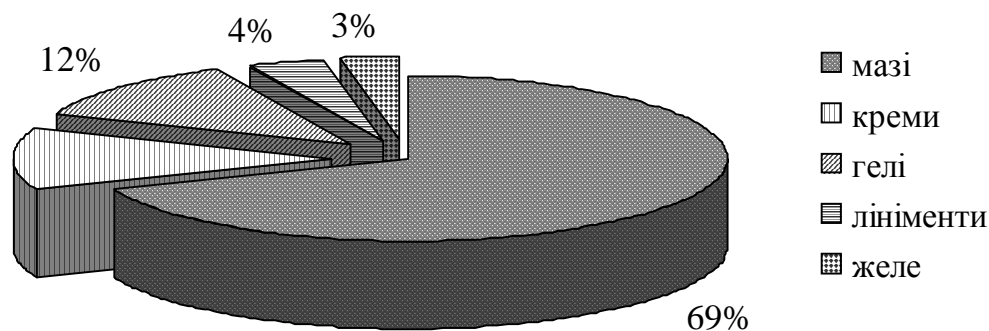


Рис. 1. Асортимент м'яких лікарських форм для лікування ран на фармацевтичному ринку України.

Кількість препаратів для місцевої терапії ранового процесу на фармацевтичному ринку України можна вважати достатньою. Враховуючи, що деякі препарати випускають по 2-4 виробники (мазі календули, етонію, левомеколь, левосин та ін.), на ринку всього представлено 87 ЛП. Серед них 47 ЛП (54 %) є препаратами вітчизняного та 40 ЛП (46 %) – закордонного виробництва.

Серед вітчизняних фірм-виробників провідні місця за асортиментом ранозагоювальних препаратів займають: ЗАТ "Дарниця" та ВАТ "Лубнифарм", які випускають по 6 ЛП для місцевого лікування ран.

Сучасна методика місцевого лікування ран передбачає вибір препаратів залежно від завдань терапії: для лікування рани у I гнійно-некротичній фазі (фазі альтерації та ексудації), в II фазі реге-

Огляди літератури, оригінальні дослідження, короткі повідомлення

нерації і в III фазі реорганізації рубця та епітелізації. На різних фазах ранового процесу потрібен різний підхід до місцевого лікування ран. Ефективність місцевого лікування визначається раціональним підбором діючих та допоміжних речовин, лікарською формою препарату, сорбційними характеристиками основи [1, 2]. Відповідно до медико-біологічних вимог, препарат для I фази повинен проявляти протимікробну (широкий спектр виразної активності до розповсюджених збудників ранової інфекції), протизапальну, виразну дегідратуючу та знеболювальну дії. Препарат для лікування у II фазі ранового процесу повинен містити у своєму складі компоненти з

антимікробною, помірною дегідратуючою (для попередження ушкодження грануляційної тканини), протизапальною і репаративною активностями, а на третій фазі – компоненти з помірною антисептичною і репаративною активностями та з протективною дією для захисту грануляційної тканини (компоненти рослинного або тваринного походження). Всі ці компоненти повинні бути сумісні між собою в одній лікарській формі і зберігати фармакологічну активність при тривалих (не менше 2 років) термінах зберігання [5, 6]. Бажаний спектр фармакологічної дії препаратів залежно від фази ранового процесу наведений на рисунку 2.

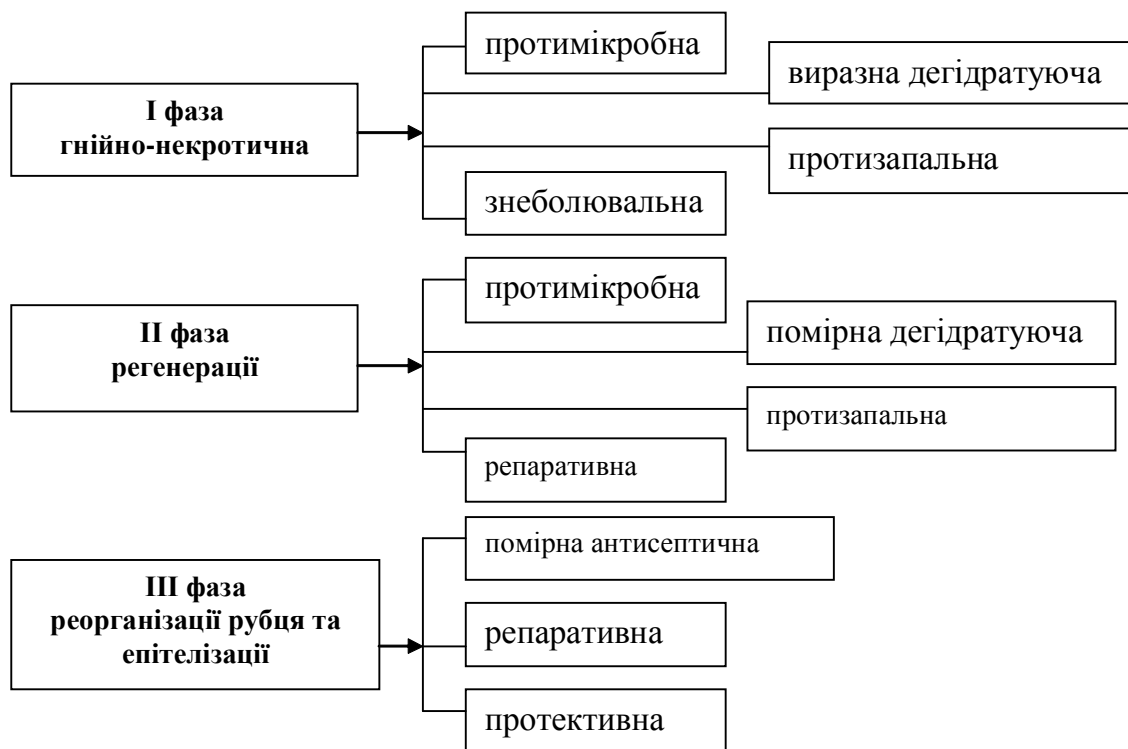


Рис. 2. Види фармакологічної дії препаратів для місцевого лікування ран залежно від фази ранового процесу.

Як бачимо, у кожній фазі ранового процесу потрібно використовувати препарати з відповідними видами фармакологічної дії та різною осмотичною активністю [2, 5]. Препарати, які використовують у I фазі ранового процесу, повинні мати виразну дегідратуючу дію (300-400 %), найбільш повно вбирати рановий ексудат, при цьому не викликаючи ушкодження молодій грануляційній тканини. При переході з I у II фазу та у II фазі лікарські засоби повинні, поряд з протимікробною, мати помірну дегідратуючу дію, що сприяло б очищенню ран, не затримуючи процесу грануляції та епітелізації.

Враховуючи несприятливу економічну ситуацію, яка склалася в Україні, пов'язану з підви-

щенням цін на ЛП і товари першої необхідності, вітчизняному споживачу економічно вигідно купувати лікарські препарати вітчизняного виробництва, а державі вигідно вкладати кошти в розвиток та підтримку вітчизняного фармацевтичного виробництва лікарських препаратів. З метою забезпечення пацієнтів ефективними та доступними препаратами для місцевого лікування ран необхідно провести диференційний відбір препаратів, які найбільш повно відповідають основним медико-біологічним вимогам до препаратів, призначених для місцевого лікування ран.

Всі ранозагоювальні препарати для місцевого лікування ран можна умовно поділити на такі групи:

Огляди літератури, оригінальні дослідження, короткі повідомлення

1) за роздрібною ціною: до 20 грн – препарати низької вартості, 20-40 грн – препарати середньої вартості, вище 40 грн – препарати високої вартості;

2) за рекомендацією до застосування на певних фазах ранового процесу;

3) за складом основи – препарати на жировій (гідрофобній) та гідрофільній основі;

4) за кількістю діючих компонентів: комбіновані та монопрепарати;

5) за походженням діючих компонентів – природного або синтетичного.

Аналіз даних таблиці 1 свідчить, що за ціною до препаратів низької вартості належать 51 ЛП (59 %), до препаратів середньої вартості – 22 ЛП (25 %) і до висококоштовних – 14 ЛП (16 %). Таким чином, є можливість задовольнити потреби пацієнтів з різним рівнем доходів. Серед низьковартісних переважає більшість (86 %) складають препарати вітчизняного виробництва – 44 ЛП із 51 ЛП, які здебільшого містять один діючий компонент (33 ЛП). Серед середньовартісних ЛП переважає більшість складають препарати закордонного виробництва (68 %). Серед високовартісних ЛП всі (100 %) належать до препаратів закордонного виробництва.

Відносно рекомендацій до застосування, препарати для місцевого лікування ран розподілилися так: для I фази – 51 ЛП, для I і II фаз – 3 ЛП, для II фази – 8 ЛП, для II і III фаз – 22 ЛП та тільки для III фази – 3 ЛП. Застосування мазей в I фазі ранового процесу найпоширеніше, але багато представлених на вітчизняному фармацевтичному ринку мазей недостатньо ефективні, оскільки мають жирову основу (вазелін-ланолін, свинячий жир), яка високо гідрофобна і не дозволяє мазям змішуватися з рановим ексудатом, а тим більше поглинати його. Вони затримують відторгнення некротичних тканин, перешкоджають відтоку гнійного ексудату і тим самим погіршують умови перебігу ранового процесу. Крім того, жирова основа не забезпечує значного вивільнення антибактеріальних речовин з МЛФ і не сприяє їх проникненню в тканини до мікробного вогнища. Із 54-х ЛП, що призначені для застосування у I та в I і II фазах ранового процесу, 23 ЛП створені на жировій основі (в таблиці 1 позначені *). При застосуванні таких ЛП для лікування гнійних ран стан рани може погіршитися, а період загоєння – збільшитися.

Серед наведених 77 торгових найменувань ЛП, 54 ЛП відносяться до монокомпонентних (70 %) та 23 ЛП – до комбінованих (30 %). Отже, незважаючи на достатню кількість препаратів за асортиментом, очевидно є односпрямованість дії більшості з них, що не відповідає медико-біо-

логічним вимогам до препаратів для місцевого лікування ран. Хоча більшість монокомпонентних ЛП належать до низьковартісних, але їх використання потребує значно більших витрат, оскільки для досягнення бажаних фармакологічних ефектів необхідно застосувати декілька препаратів.

Серед комбінованих препаратів, призначених для місцевого лікування ран, 13 ЛП призначені для лікування ран у I та у I-II фазах ранового процесу, 8 ЛП – у II та II-III фазах та 2 ЛП – у III фазі. До препаратів, які рекомендують у I, I-II фазах, можна віднести: "Інфларакс", "Мірамістин-Дарниця", "Ацербін", "Левомеколь", "Левосин", "Нітацид-Дарниця", "Нітацид", "Іруксол", "Офлокаїн-Дарниця", "Банеоцин", "Альгофін", "Ебермін", "Ілон". Серед них всім вимогам до спектра фармакологічної дії відповідають тільки 3 мазі вітчизняного виробництва: "Інфларакс", "Левосин" та "Офлокаїн".

Для лікування у II, у II-III фазах ранового процесу до комбінованих ЛП належать: "Алантан-плюс", "Мефенат", "Рятівник", "Метилурацил з мірамістином", "Вундехіл", "Пантестин-Дарниця", "Стрептонітол-Дарниця" і мазь "Живокіст". Серед них тільки 2 ЛП ("Метилурацил з мірамістином" і "Пантестин-Дарниця") мають бажаний спектр фармакологічної дії: протимікробну, протизапальну, репаративну та помірну дегідратуючу, що відповідає вимогам для лікування ран у II фазі ранового процесу.

Для розм'якшення та розгладження всіх видів рубців на фармацевтичному ринку представлено лише 3 препарати закордонного виробництва: гелі "Контрактубекс", Merz Pharma (Німеччина), "Келокот", Advanced Bio-Technologies, Inc. (США-Німеччина) та "Стратадерм", Statpharma (Швейцарія), роздрібна вартість яких складає від 116 до 415 грн. Ці препарати є ефективними для лікування рубців, але досить висовартісними та їх обмежена кількість на ринку не може повною мірою задовольнити потреби пацієнтів.

Аналіз ЛП для місцевого лікування ран щодо походження діючих речовин показав, що серед 77-ти торгових найменувань тільки 6 ЛП належать до препаратів рослинного походження. Всі інші містять діючі речовини синтетичного походження.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу можна сказати, що потреба в ефективних лікарських препаратах для лікування ран різної етіології на сьогодні задовольняється не повною мірою, а ті з них, що випускаються промисловістю, не завжди відповідають медико-біологічним вимогам.

З огляду на незначну кількість комбінованих ранозагоювальних ЛП, що мають повний спектр фармакологічної дії й призначені для використання у різних фазах та обмежену

Огляди літератури, оригінальні дослідження, короткі повідомлення

Таблиця 1. Препарати для місцевого лікування ранового процесу, представлені на фармацевтичному ринку України в 2011 році

№ за/п	Торгова назва препарату, форма випуску	Виробник, країна	Діапазон цін (грн)**	Склад діючих речовин	Фармакологічна дія, фаза ранового процесу
1	2	3	4	5	6
1	АКТОВЕГІН, гель 5 % туба 20 г	Nucomed (Австрія)	28,36-30,0	Звільнений від білка екстракт із крові телят	Репаративна. II-III фази
2	АКТОВЕГІН, крем 5 % туба 20 г		20,38-21,90		
3	АКТОВЕГІН, мазь 5 % туба 20 г		23,55-25,35		
4	АЛАНТАН ПЛЮС, мазь туба 30 г	Unia (Польща)	27,07-30,06	Алантаїн, D-пантенол	Протизапальна, репаративна. II-III фази
5	АЛЬГОФІН*, мазь туба 25 г	Лісохімік ВАТ (Україна)	23,34-26,47	Хлорофілокаротинова паста	Протимікробна, репаративна. I - II фаза
6	АЦЕРБІН, мазь туба 30 г	Монтавіт (Австрія)	42,05-48,35	Кислоти яблучна, бензойна, саліцилова	Анальгетична, антисептична, репаративна. I - II фаза
7	БАКТРОБАН, мазь 2 % туба 15 г	GlaxoSmithKline Export (Великобританія)	42,68-55,40	Мупіроцин	Протимікробна. I фаза
8	БАНЕОЦИН*, мазь туба 20 г	Sandoz (Австрія)	21,07-26,45	Бацитрацин, цинк, неоміцину сульфат	Бактерицидна. I фаза
9	БЕПАНТЕН, мазь 5 % туба 30 г	Бayer (Німеччина)	49,78-62,75	Декспантенол	Протизапальна, репаративна. II-III фази
10	БЕПАНТЕН, крем 5 % туба 30 г	Бayer (Німеччина)	53,10-64,20		
11	БЕПАНТЕН ПЛЮС, крем туба 30 г	Бayer (Німеччина)	53,30-60,35		
12	ПАНТЕНОЛ, мазь 50 мг/г туба 30 г	Нemofarm (Сербія)	23,80-24,75		
13	ПАНТЕКСОЛ ЯДРАН, крем 5 % туба 25 г	Jadran (Хорватія)	16,92-19,50		
14	ПАНТЕКСОЛ ЯДРАН, мазь 5 % туба 25 г	Jadran (Хорватія)	18,15-18,80		
15	ПАНТЕНОЛ-РАТІОФАРМ, мазь 5 % туба 35 г	Ratiopharm (Німеччина)	14,05-16,70		
16	ПАНТЕНОЛ-РАТІОФАРМ, мазь 5 % туба 100 г	Ratiopharm (Німеччина)	42,70-47,0		
17	БЕТАДИН, мазь 10 % туба 20 г	Egis (Угорщина)	32,20-35,25	Повідон-йод	Бактерицидна, фунгіцидна, спороцидна. I фаза
18	ПОВІДОН-ЙОД, лінімент 10 % туба 30 г	Борщагівський ХФЗ (Україна)	11,42-12,47		
19	ПОВІСЕП, крем 6 % туба 25 г	Jayson Pharmaceuticals (Бангладеш)	8,50-10,31		
20	ВОКАДИН, мазь 5 % туба 15 г	Wockhardt (Індія)	5,36-5,90		
21	РАНОСТОП, мазь 10 % туба 40 г	Фітофарм (Україна)	22,0-27,75		

1	2	3	4	5	6
22	ВУЛНУЗАН*, мазь туба 45 г	Sopharma (Болгарія)	15,83-16,79	Стабілізований луг "Солілуг"	Репаративна, протизапальна, стимуляція фагоцитозу та імуногенезу. II-III фази
23	ВУНДЕХІЛ*, мазь туба 30 г	Ейм ТОВ (Україна)	13,30-16,73	Настойки софори японської, перстачу, деревію, прополісу, карофілен	Репаративна, протизапальна, сквамолітична, антиепідермопластична. II-III фази
24	ГЕНТАМЦИН*, мазь 0,1 % туба 15 г	Нижфарм (Росія)	2,41-3,0	Гентаміцин	Протимікробна. I фаза
25	ГЕНТАМЦИН*, мазь 0,1 % туба 40 г	Фармак (Україна)	4,20-4,60		
26	ДЕРМАТІКС, гель 15 г	Advanced Bio-Technologies (США)	300,0-350,0	Суміш полісілоксанів, діоксид кремнію	Розм'якшує та розгладжує всі види рубців. III фаза
27	ДЕСИТИН*, мазь 40 % туба 57 г	Pfizer Inc., (США)	41,60-47,30	Цинку оксид	Антисептична, протизапальна. I фаза
28	ДЕРМАЗИН, крем 1 % туба 50 г	Lek (Словенія)	31,76-35,01	Мікронізований сульфадіазин срібла	Протимікробна. I фаза
29	АРГЕДИН*, крем 10 мг/г туба 40 г	Vosnalijek (Республіка Боснія-Герцеговина)	15,40-20,37		
30	СУЛЬФАРГІН, мазь 1 % туба 50 г	Талліннський ФЗ (Естонія)	22,14-34,20		
31	ЕБЕРМІН, мазь банка 200 г	Heber Biotec S.A. (Республіка Куба)	1200-1350	Людський рекомбінантний епідермальний фактор росту, сульфадіазин срібла	Бактерицидна, репаративна, дерматопротективна. I – II фази
32	ЕТОНІЙ*, мазь 1 % банка 15 г	Галичфарм (Україна)	4,31-5,71	Етоній	Протимікробна, знеболювальна, репаративна. I фаза
		Лубнифарм (Україна)	4,04-5,25		
33	ЕРИТРОМЦИН*, мазь 10 000 ОД/г туба 15 г	Нижфарм (Росія)	7,81-11,38	Еритроміцин	Протимікробна. I фаза
34	ІЛОН*, мазь д/зовн. застос. туба 25 г	Альпен Фарма (Швейцарія)	43,50-50,81	Олія терпентинова очищена, терпентин модрини	Знеболювальна, антисептична, протизапальна. I фаза
35	ІНФЛАРАКС, мазь туба 15 г	Здоров'я (Україна)	14,16-15,93	Амікацину сульфат, німесулід, бензалконію хлорид, лідокаїну гідрохлорид	Протимікробна, анальгезивна, дегідратуюча. I фаза
36	ІНФЛАРАКС, мазь туба 25 г	Здоров'я (Україна)	20,73-23,32		
37	ІНФЛАРАКС, мазь туба 50 г	Здоров'я (Україна)	38,38-43,18		
38	ІРУКСОЛ*, мазь туба 30 г	Pliva (Хорватія)	285,0-310,0	Клостридіо-пептидаза А, хлорамфенікол	Протимікробна, некролітична. I фаза

1	2	3	4	5	6
39	ЖИВОКОСТУ МАЗЬ, мазь банка 50 г	Житомирська ФФ (Україна)	20,95-36,70	Екстракт живокосту, вітамін Є	Репаративна, аналгетична, протизапальна, мембраностабілізуюча. II фаза
40	ЖИВОКОСТУ МАЗЬ, мазь туба 40 г	Житомирбіопродукт НВ (Україна)	17,23-27,0		
41	ГЕЛЬ ЖИВОКОСТУ Др. ТАЙСС, гель банка 100 г	Naturwaren (Німеччина)	42,0-45,0		
42	КАЛЕНДУЛИ МАЗЬ*, мазь туба 30 г	Фітофарм (Україна)	2,54-3,03	Настойка календули	Протизапальна, антисептична. I- II фаза
		Лубнифарм (Україна)	3,01-3,36		
43	КАЛЕНДУЛИ МАЗЬ*, мазь туба 20 г	Тернопільська ФФ (Україна)	2,62-3,06		
44	КАЛЕНДУЛИ МАЗЬ*, мазь банка 20 г	Тернопільська ФФ (Україна)	1,85-2,06		
45	КАЛЕНДУЛИ МАЗЬ*, мазь контейнер 40 г	Луганська ФФ КП (Україна)	3,37-4,05		
		Віола (Україна)	2,14-3,55		
46	КЕЛОКОТ, гель 6 г	Advanced Bio-Technologies, Inc. (США-Німеччина)	414,89	Полісилоксан, силікон діоксид	Розм'якшує та розгладжує всі види рубців. III фаза
47	КОНТРАКТУБЕКС, гель туба 20 г	Merz Pharma (Німеччина)	116,0-170,0	Екстракт цибулі, гепарину натрію, алантоїн	Протизапальна, фібринолітична, кератолітична. III фаза
48	ЛЕВОМІКОЛЬ, мазь туба 25 г	Лубнифарм (Україна)	3,45-3,76	Хлорамфенікол, метилурацил	Протимікробна, місцевоанестезуюча, дегідратуюча. I фаза
49	ЛЕВОМІКОЛЬ, мазь туба 30 г	Борщагівський ХФЗ (Україна)	3,57-5,13		
50	ЛЕВОМІКОЛЬ, мазь контейнер 25 г	Віола ФФ (Україна)	2,32-2,73		
51	ЛЕВОМІКОЛЬ, мазь туба 40 г	Червона зірка (Україна)	3,78-4,81		
		Фармак (Україна)	4,46-5,77		
		Віола ФФ (Україна)	3,47-3,95		
52	ЛЕВОСИН, мазь туба 40 г	Червона зірка (Україна)	12,60-16,70	Хлорамфенікол, сульфадиметоксин, метилурацил, тримеканін	Протимікробна, дегідратуюча, знеболювальна, місцевоанестезуюча. I фаза
53	МАЗЬ ТІОТРИАЗОЛІНУ, мазь 2 % туба 25 г	Червона зірка (Україна)	9,32-10,64	Тіотриазолін	Мембраностабілізуюча, антисептична. II-III фази
54	МЕФЕНАТ, мазь туба 40 г	Фармак ВАТ (Україна)	13,24-15,21	Мефенаміну натрієва сіль, вінілін	Репаративна, протизапальна. II фаза
55	МЕТИЛУРАЦИЛ, мазь 10 % туба 40 г	Фармак ВАТ (Україна)	3,72-4,85	Метилурацил	Репаративна. II фаза
56	МЕТИЛУРАЦИЛ З МІРАМІСТИНОМ мазь туба 15 г	Дарниця (Україна)	12,50-14,00	Мірамістин, метилурацил	Протизапальна, протимікробна, репаративна. II фаза

1	2	3	4	5	6
57	МІРАМІСТИН-ДАРНИЦЯ, мазь 0,5 % туба 30 г	Дарниця (Україна)	10,50-11,79	Мірамістин, метилурацил	Репаративна, антисептична протигрибкова, протівірусна, протизапальна, дегідратуюча. I фаза
58	ПАНТЕСТИН-ДАРНИЦЯ, гель туба 15 г	Дарниця (Україна)	16,50-19,86	D-пантенол, мірамістин	Репаративна, антисептична протигрибкова, протівірусна, протизапальна. II-III фази
59	НІТАЦИД-ДАРНИЦЯ, мазь туба 15 г	Дарниця (Україна)	8,15-12,15	Стрептоцид, нітазол	Протимікробна, протизапальна, протигрибкова, дегідратуюча. I фаза
60	НІТАЦИД, мазь банка 100 г	Червона зірка (Україна)	34,9-35,5	Стрептоцид, нітазол	Протимікробна, протизапальна, протигрибкова, дегідратуюча. I фаза
61	ОФЛОКАІН-ДАРНИЦЯ, мазь туба 15 г	Дарниця (Україна)	16,30-18,20	Офлоксацин, лідокаїну гідрохлорид	Протимікробна, місцевоанестезувальна, дегідратуюча. I фаза
62	РЯТІВНИК*, крем туба 15 г	Київмедпрепарат (Україна)	16,59-18,84	Дескпантенол, хлоргексидину біглюконат	Репаративна, антисептична. II-III фази
63	РЯТІВНИК*, крем туба 30 г	Київмедпрепарат (Україна)	20,18-23,35		
64	СИНТОМІЦИН, лінімент 5 %, туба 25 г	Червона зірка (Україна)	5,60-7,10	Синтоміцин	Протимікробна. I фаза
		Лубнифарм (Україна)	5,18-7,40		
65	СИНТОМІЦИН, лінімент 10 %, туба 25 г	Червона зірка (Україна)	8,05-8,40	Синтоміцин	Протимікробна. I фаза
		Нижфарм (Росія)	7,40-8,15		
66	СОЛКОСЕРИЛ, мазь 2,07 мг/г туба 20 г	Valeant Pharmaceuticals (Швейцарія)	25,33-26,60	Звільнений від білка гемодериват із крові молочних телят	Репаративна, проліферативна, нормалізує процеси енергетичного метаболізму. II-III фаза
67	СОЛКОСЕРИЛ, мазь 5 % туба 20 г	ICN Switzerland (Швейцарія)	25,70-26,75		
68	СОЛКОСЕРИЛ, желе 10 % туба 20 г	ICN Switzerland (Швейцарія)	23,45-29,40		
69	СОЛКОСЕРИЛ, желе 4,15 мг/г туба 20 г	Valeant Pharmaceuticals (Швейцарія)	26,46-29,33		
70	СТРАТАДЕРМ, гель 20 г	Statpharma (Швейцарія)	222,22-264,50	Силікон	Розм'якшує та розгладжує всі види рубців. III фаза
71	СТРЕПТОНІТОЛ-ДАРНИЦЯ, мазь туба 15 г	Дарниця ЗАТ (Україна)	7,38-9,06	Стрептоцид, нітазол	Протимікробна, протизапальна, протигрибкова, помірна дегідратуюча. II фаза
72	СТРЕПТОЦИД, лінімент 5 % туба 30 г	Лубнифарм (Україна)	4,77-5,33	Сульфаніламід	Протимікробна. I фаза

1	2	3	4	5	6
73	СТРЕПТОЦИДОВА МАЗЬ 10 %*, туба 25 г	Лубнифарм (Україна)	2,93-3,38	Стрептоцид	Протимікробна. I фаза
		Тернопільська ФФ (Україна)	2,50-3,10		
		Віола ФФ (Україна)	2,78-3,17		
74	СТРЕПТОЦИДОВА МАЗЬ 5 %*, контейнер 25 г	Віола ФФ (Україна)	2,61-3,03		
75	СТРЕПТОЦИДОВА МАЗЬ 10 %*, контейнер 25 г	Віола ФФ (Україна)	2,17-2,48		
76	ТЕТРАЦИКЛІН*, мазь 3 % туба 15 г	Нижфарм (Росія)	7,53-11,09	Тетрациклін	Протимікробна. I фаза
77	ТИРОЗУР, гель 5 г	Енгерхальд Арцнайміттель (Німеччина)	29,55-31,94	Тиротрицин	Протимікробна, знеболювальна, протизапальна. I фаза
78	ТІТРІОЛ, гель туба 25 г	ОСТ-Фарм ТОВ (Україна)	15,13-16,05	Олія чайного дерева	Протимікробна, репаративна, протизапальна. II фаза

Примітки: 1. * – препарати, які створені на жировій (гідрофобній) основі;

2. ** – ціни на препарати дійсні на травень 2011 року.

кількість ЛП з діючими речовинами рослинного походження, актуальним є створення та впровадження в медичну практику нових вітчизняних комбінованих препаратів на основі речовин як рослинного, так і синтетичного походження.

У Національному фармацевтичному університеті протягом багатьох років сумісними зусиллями технологів та фармакологів проводяться дослідження по створенню, вивченню та впровадженню нових комбінованих ранозагоювальних мазей. На сьогодні розроблені та знаходяться на різних стадіях впровадження в медичну практику 4 нових комбінованих препарати: мазі "Пролідоксид", "Біофлорин", "Філетол" і гель "Живітан", що за складом діючих речовин та спектром фармакологічної дії відповідають медико-біологічним вимогам до препаратів для місцевого лікування ран. Мазь "Пролідоксид" розроблена на поліетиленоксидній основі з виразною осмотичною активністю (340 %) та призначена для застосування у I фазі. Мазь "Філетол" має меншу осмотичну активність (180 %), завдяки чому може застосовуватись як у I, так і у II фазах ранового процесу. Мазь "Біофлорин" і гель "Живітан" створені на основах з низькою осмотичною активністю (85 % та 68 %), що дозволяє використовувати їх на II-III фазах ранового процесу. Такий підхід до диференційного застосування препаратів дозволить підвищити ефективність

лікування ран з врахуванням фазності ранового процесу та виду рани.

Висновки. 1. На фармацевтичному ринку України представлено 77 торгових найменувань ЛП для місцевого лікування ран у вигляді 5-ти м'яких лікарських форм, переважну більшість серед яких складають мазі (69 %).

2. Більшість ЛП для місцевого лікування ран є монопрепаратами (70 %), за роздрібною ціною належать до низьковартісних (59 %), містять діючі компоненти синтетичного походження (92 %) та є препаратами вітчизняного виробництва (54 %).

3. Із 54-х ЛП, призначених для застосування у I та в I і II фазах ранового процесу, 23 ЛП (43 %) створені на жировій основі, що не відповідає медико-біологічним умовам, може погіршити стан рани та перебіг репаративних процесів.

4. Серед комбінованих препаратів, призначених для I фази ранового процесу, тільки 3 ЛП відповідають медико-біологічним вимогам до спектра фармакологічної дії, а серед препаратів, призначених для II та II-III фаз – таких ЛП тільки 2.

5. На сьогодні актуальними є розробка, дослідження та впровадження в медичну практику мазей на гідрофільних основах з різною осмотичною активністю, що містять діючі речовини як рослинного, так і синтетичного походження, які, разом з антимікробною і протизапальною дією, сприяли б перебігу репаративних процесів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Крутиков М. Г. Местное лечение ран и ожогов / М. Г. Крутиков, А. Э. Бобровников // Российские аптеки. – 2006. – № 5. – С. 29-31.
2. Логачев В. К. Стратегия применения мягких лекарственных форм для местного лечения гнойных ран / В. К. Логачев // Вісник фармації. – 2002. – № 2 (30). – С. 50-51.
3. Мамонтов В. Д. Раны и раневая инфекция / Мамонтов В. Д., Разоренов В. Л., Грязнухин К. Э. // Травматология и ортопедия : руководство для врачей [в 4 т.] / под ред. Н. В. Корнилова: – СПб. : Гиппократ, 2004. – Т. 1. – С. 644-683.
4. Фармацевтические и биологические аспекты мазей : Монография / И. М. Перцев, А. М. Котенко, О. В. Чуешов, Е. Л. Халеева. – Х. : Изд-во НФаУ: "Золотые страницы", 2003. – 288 с.
5. Чадаев А. П. Современные методики местного медикаментозного лечения инфицированных ран / А. П. Чадаев, А. Д. Климиашвили // Русский медицинский журнал. – 2002. – № 10 (26). – С. 35-37.
6. Шевченко В. С. Сучасні аспекти комплексного лікування гнійної рани м'яких тканин / В. С. Шевченко, С. В. Шевченко // Клінічний хірург. – 2003. – № 11. – С. 63.
7. Effects of a topically applied wound ointment on epidermal wound healing studied by in vivo fluorescence laser scanning microscopy analysis/ B.Lange-Asschenfeldt, A. Alborova, D. Kruger-Corcoran [et al.] // J. Biomed. – 2009. – Vol. 14 (5). – P. 54-61.
8. d'Hemecourt P.A. Sodium carboxymethylcellulose aqueous based gel vs. becaplermin gel in patients with nonhealing lower extremity diabetic ulcers / P. A. d'Hemecourt, J. M. Smiell, M. R. Karim // Wounds. – 1998. – Vol. 10. – P. 69–75.
9. Hopkinson I. Collagen VII expression in human chronic wounds and scars / I. Hopkinson, I. E. Anglin, D. L. Evens // Journal Pathology. – 1997. – № 2. – P. 192–196.
10. Middelkoop E. Cell in wound management. In: Falanga V., Harding K. (ed.) The clinical relevance of wound bed preparation. – 2002. – P. 21–27.
11. E. E. Tredget, Y. J. Shen, G. Liu [et al.] // Wound Repair Regen. – 1993. – Vol. 1. – P. 156.

**REMEDIES FOR LOCAL TREATMENT OF WOUNDS:
CURRENT STATUS AND PROSPECTS**

ÓL. V. Yakovlieva, O. V. Tkachova, V. V. Kovalyov, A. I. Soleyman

National Pharmaceutical University, Kharkiv

SUMMARY. On the basis of the analysis of modern representations about an etiology and pathogenesis of the wound process, the medical and biologic requirements shown to soft medical products, and also the analysis of the nomenclature of ointments for local treatment of purulent wounds, it was shown that an actual problem is working out, introduction in manufacture and medical practice of 3 ointments and 1 gel on hydrophilic bases with a miscellaneous dehydrating action that will allow to apply differentially them in various phases of wound process.

KEY WORDS: wound, local treatment, remedies.