

ISSN 2519-2655

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ НАУК ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОЇ ФАРМАЦІЇ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
HIGHER EDUCATION ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY (NUPh)
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PHARMACY
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY
DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY OF DRUGS**

СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ І БІОТЕХНОЛОГІЇ

MODERN ACHIEVEMENTS OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
Випуск 5**

**PROCEEDINGS PAPERS
Issue 5
collection of scientific works**

**ХАРКІВ
KHARKIV
2018**

Список літератури

1. Аркуша А. А. Исследование структурно-механических свойств мазей с целью определения оптимума концентраций : дис. ... канд. фармацевт. наук. : 15. 00. 01 / А. А. Аркуша – Х., 1982. – 184 с.
2. Реологические исследования мягких лекарственных средств / Г. П. Кухтенко, А. С. Кухтенко, Э. Н. Капсалямова и др. // Медицина. – 2014. – №1(139). – С. – 6 – 9.
3. Шрамм Г. Основы практической реологии и реометри / Пер. с англ. И.А. Лавыгина; Под. ред. В.Г. Куличихина – М.: КолосС, 2003. – 312 с.

УДК 615.076.7:615.451.16

ВИЗНАЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЧИСТОТИ РІДКИХ ЕКСТРАКТІВ

Кухтенко О.С., Стрилець О.П., Гладух Є.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Серед показників, що характеризують якість ліків – екстрактів, таблеток, капсул, розчинів, мазей тощо, які не стерилізують у процесі виробництва, є їх мікробіологічна чистота. Наявність в лікарських препаратах/вихідних субстанціях мікроорганізмів небажана у зв'язку з ризиком інфікування хворого (при контамінації препарату патогенною мікрофлорою) і можливістю зміни фізико-хімічних властивостей (при перевищенні припустимої кількості сапрофітних бактерій).

На кафедрі промислової фармації НФаУ було отримано рідкі комплексні екстракти, які в подальшому будуть використовуватися у розробці лікарських препаратів. До складу екстрактів входили наступні витяги з лікарської рослинної сировини:

- Екстракт бронхолітичної дії – витяги листів евкаліпту кулястого, квіток ромашки аптечної, трави чабрецю та трави деревію;
- Екстракт седативної дії – містить витяги з коренів валеріани, трави собачої кропиви, шишок хмелю та корневищ півонії;
- До складу екстракту кардіотонічної дії – входять витяги плодів гльоду, трави собачої кропиви, трави меліси та шишок хмелю;
- Склад екстракту венотонічної дії – витяги плодів софори японської, каштану, трави буркуну лікарського та коренів живокосту лікарського [2,3,4,5].

Цель дослідження. Визначити мікробіологічну чистоту РОЗРОБЛЕНИХ рідких екстрактів.

Методи дослідження. При аналізі мікробіологічної чистоти використовували метод, що пропонується ДФУ: визначення загального числа життєздатних аеробних мезофільних бактерій (ТАМС) і грибів (ТҮМС), здатних зростати за аеробних умов - метод двошарового посіву (національна частина), визначення відсутності бактерій *Escherichia coli*. Додатково були проведені дослідження на наявність у рідких екстрактах бактерій *Staphylococcus aureus* та *Pseudomonas aeruginosa* [1].

Для перевірки придатності методик визначення загального числа життєздатних аеробних мікроорганізмів у якості тест-штамів використовували

такі мікроорганізми з американської колекції культур (ATCC): *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* ATCC 10231, *Aspergillus brasiliensis* ATCC 16404.

У відповідності з рекомендаціями ДФУ використовували наступні щільні та рідкі живильні середовища: соєво-казеїновий агар (для визначення кількості живих бактерій), сабуро-декстрозний агар (для визначення кількості грибів), соєво-казеїновий бульйон (для попереднього інкубування при визначенні наявності певних видів мікроорганізмів), манітно-сольовий агар (для ідентифікації *Staphylococcus aureus*), цетримідний агар (для ідентифікації *Pseudomonas aeruginosa*), агар Мак-Конки (ідентифікація *Escherichia coli*).

Під час дослідження використовували по 5 чашок Петрі з кожним живильним середовищем, і результат визначали як середнє арифметичне значення числа колоній, які виростили на усіх паралельних чашках. Чашки із соєво-казеїновим агаром інкубували при температурі 30-35 °С протягом 5 діб, чашки із сабуро-декстрозним агаром - при температурі 20-25 °С - 7 діб.

Відібрані зразки екстрактів розводили буферним розчином з натрію хлоридом і пептоном (рН 7,0), отримуючи розведення 1:10, які і використовували для посівів.

У відповідності з вимогами ДФУ 1, 1 мл готових нестерильних неводних лікарських засобів для орального застосування повинні містити не більше 10 аеробних мікроорганізмів (ТАМС) і 10² дріжджових і пліснявих грибів (ТУМС). Також повинні бути відсутні бактерії *Escherichia coli*.

З метою попередження помилок, які можливі при антимікробної активності настоянок, попередніми дослідженнями було встановлено, що зразки екстрактів венотонічної, кардіотонічної та седативної можна охарактеризувати як «ті, що не проявляють антимікробної дії». А зразок екстракту бронхолітичної дії, який містять у своєму складі витяги із квіток ромашки та листів евкаліпту проявляє антимікробну протибактерійну активність, тому для визначення мікробіологічної чистоти зразків проводили усунення антимікробної активності шляхом розведення (1:10). При даному розведенні зразків (1:10) антимікробна активність була відсутня.

Інкубація підготовлених зразків екстрактів (розведення 1:10) на манітно-сольовому агарі (температура 30-35°C - 72 години), цетримідном агарі (температура 30-35 °С - 72 години) і агарі Мак-Конки (30-35 °С - 72 години) показала відсутність колоній, що відповідає результату - «відсутність бактерій *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* в 1 мл досліджуваних настоянок».

Основні результати. Результати визначення мікробіологічної чистоти зразків екстрактів відразу після приготування наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Результати контролю мікробіологічної чистоти зразків екстрактів

Зразок екстракту	Загальна кількість мікроорганізмів в 1 мл		Мікроорганізми		
	Бактерії	Гриби	<i>Escherichia</i>	<i>Staphylococ</i>	<i>Pseudomona</i>

	(ТАМС) КУО/мл	(ТУМС) КУО/мл	<i>coli</i>	<i>cus aureus</i>	<i>s aeruginosa</i>
Екстракт бронхолі- тичний	10	До 10	–	–	–
Екстракт седативний	10	До 10	–	–	–
Екстракт кардіото- нічний	До 10	До 10	–	–	–
Екстракт венотонічний	10	До 10	–	–	–

Результати представлені у табл. 1 свідчать про те, що в аналізованих зразках екстрактів не виявлено бактерій *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Загальна кількість бактерій максимально не перевищує 10 КУО/мл при зберіганні в умовах кімнатної температури, кількість грибів у всіх зразках менше 10 КУО/мл. Отримані результати свідчать про те, що усі зразки настоянок №1-5 відповідають вимогам ДФУ за показником «Мікробіологічна чистота».

Висновок. Експериментально проведені дослідження мікробіологічної чистоти досліджуваних зразків екстрактів методом двошарового висівання у відповідності з вимогами ДФУ. На основі проведених досліджень стосовно визначення мікробіологічної чистоти аналізованих екстрактів було встановлено, що усі зразки відповідають вимогам ДФУ, які висувають до готових нестерильних неводних лікарських засобів для орального застосування стосовно вмісту загального числа життєздатних аеробних мезофільних бактерій (ТАМС) і грибів (ТУМС) та відсутності бактерій *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Список літератури

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство „Науково-експертний фармакопейний центр. - 1-е вид. - Харків: РІРЕГ, 2011. ДОПОВНЕННЯ 4 - 536 с.
2. Кухтенко А.С., Гладух Е.В. Исследование технологических параметров получения настойки бронхолитического действия / Материалы V международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации». (г. Шымкент 8-9 декабря 2017 года, Республика Казахстан). – Вестник ЮКГФА, 2017 Т4 (77)– С. 82-86.
3. Кухтенко О.С. Актуальність розробки препаратів седативної дії на основі рослинної сировини/ О.С.Кухтенко, Є.В. Гладух // Современные достижения фармацевтической технологии и биотехнологии: Материалы IV наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Харків, 16–17 жовтня 2014 р.) - С. 183.
4. Кухтенко О.С. Актуальність розробки препаратів кардіотонічної дії на основі рослинної сировини / О.С.Кухтенко, Е.В.Гладух // Фармакоэкономика

в Україні: Стан та перспективи розвитку. Матеріали VII науково-практичної Internet - конференції (Харків, 20 листопада 2014 року) – С. 133-134.

5. Немченко А. С. Маркетингові дослідження ринку лікарських засобів для лікування варикозного розширення вен та запальних захворювань суглобів / А.С. Немченко, О. С. Кухтенко, Є. В. Гладух / Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2017. – Т. 3, № 3 – С. 66 – 73.

УДК: 615.1:615.281:614.275

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ГРУПИ МАКРОЛІДИ

Лиходій Я.П., Матяшова Н.О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Макроліди - це антибіотики, в основі хімічна будова яких лежить макроциклічне лактонне кільце. Залежно від числа атомів вуглецю в кільці макроліди підрозділяються на 14-членні, це такі антибіотики як еритроміцин, кларитроміцин, рокситроміцин, флуїтроміцин; 15-членні - азитроміцин; 16-членні - мидекамицин, спіраміцин, джозаміцин, лейкоміцин, міокамицин.

Антибіотики групи макролідів виявляють широкий спектр протимікробної дії. Активність цих препаратів в першу чергу спрямована проти таких шкідливих мікроорганізмів, як стрептококи і стафілококи. Враховуючи їх антибактеріальний спектр дії, з ними пов'язують великі успіхи в боротьбі з найпоширенішими інфекціями. Макроліди входять до стандартів лікування інфекцій дихальних шляхів, починаючи від синуситів, тонзилітів і закінчуючи загостренням хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) та пневмонії, в поєднанні з іншими препаратами використовуються для лікування хелікобактерної інфекції, захворювань сечостатевої системи [1, 2].

Лікарські засоби даної групи здатні ефективно знищувати паразитарні мікроорганізми: хламідії, мікоплазми, легіонели. Клінічні дослідження підтверджують, що макроліди мають стійкий постантибіотичний ефект, тобто протягом тривалого часу після прийому пригнічують життєдіяльність бактеріальних мікроорганізмів.

На відміну від інших груп антибіотиків, макроліди надають імуномодулюючу та помірну протизапальну дію. Імуномодулюючий ефект відбувається за рахунок можливості антибіотика гальмувати утворення інтерлейкіна-2, який бере участь в аутоімунному ураженні тканин. Це відбувається внаслідок супресивного впливу макроліда на Т-лімфоцити. Протизапальний ефект макроліди забезпечують за рахунок своїх антиоксидантних властивостей.

У світі найчастіше призначають азитроміцин, кларитроміцин, спіраміцин, мидекамицин, рокситроміцин, джозаміцин, еритроміцин, причому перші два препарати становлять понад 80 % споживання макролідів.

Макроліди – одна з найбезпечніших груп антибіотиків. Вони малотоксичні і зазвичай добре переносяться та дуже рідко спричиняють серйозні побічні реакції. Перші повідомлення про їх розвиток після перорального прийому макролідів з'явилися у 1953 році [1, 2]. Найчастіше

Жалоліддинова М.Ш.	437,451	Лук'янчук Ю.М.	43
Жуковина О.В.	266	Лукієнко О.В.	293
Журахівська Л.Р.	91	Луцай Д.А.	218
Загайко А.Л.	180	Макарченко В.В.	221
Землянских Н.Г.	135	Макашова О.Є.	225
Зимлянський М.О.	140	Малгазата Г.	345
Зімовнова А.О.	143	Малецька О.Р.	229
Зубицька Н. П.	247	Малоштан Л.М.	409,410
Зубова О.Л.	225	Манський О.А.	154,167
Зубов П.М.	225	Марченко М.В.	233
Зубченко Т.М.	146	Марченко Я.С.	233
Зуйкина С.С.	160	Маслова А.О.	236
Зупанець І.А.	247,425	Матвєєва Т.В.	204
Зупарова З.А.	149	Матвійчук М.Є.	239
Ільїна Т.В.	312	Матяшова Н.О.	215
Калюжная О.С.	29,119,177,390,415,461	Мерзлікін С.І.	242
Каменєва О.М.	152	Михайлова О.О.	225
Камишан А.С.	204	Москал Іоанна	51
Капелька І.Г.	154	Набока Ю.М.	247
Каплаушенко Т.М.	253	Нагорна Н.О.	249,253
Карпенко Л.А.	68	Нагорний В.В.	249,253
Карпушина С.А.	157	Назаркіна В.М.	257,264
Кенжаєв Мухамматам	160	Назарова З.А.	260
Кизим О.Г.	164	Найда Ю.В.	377
Клочков В.К.	204	Немченко А.С.	264
Коваленко О.В.	167	Нефьодова Л.В.	266
Ковальов В.В.	171	Новіков В.П.	71,91
Ковальов В.М.	171	Олимов Н.К.	149
Ковальова А.М.	312	Омельченко З.І.	269
Ковальова Т.М.	174	Омельченко П.С.	269
Козак Л.А.	174	Орленко Д.С.	272
Колісник Ю.Л.	177	Орловецька Н.Ф.	121
Комісаренко М.А.	312	Орябінська Л.Б.	275
Конечна Р.Т.	91	Остапенко А.О.	279
Коноваленко І.С.	180	Отрішко І.А.	247
Коновалова Л.В.	89	Панасюк І.С.	39
Коритнюк Р.С.	183	Панфілова Г.Л.	284,287
Король В.В.	186	Парнюк Н.В.	134,405
Косар Ю.І.	190	Парнюк Ю.М.	402
Котвіцька А.А.	194	Парченко В.В.	49
Кошова О.Ю.	74	Петруша Ю.Ю.	290
Краснобрижа А.О.	198	Петухова І.Ю.	164
Крикун В.В.	94	Пирог Т.П.	96
Кузнецов О.Р.	201	Пімінов О.Ф.	293
Куриленко Ю.Є.	264	Погосян О.Г.	296,300
Кустова С.П.	66,152,204	Подгайна М.В.	264
Кутувий П.В.	206	Подколзіна М.В.	303,308
Кухтенко Г.П.	209,319	Подорожна М.Г.	465
Кухтенко О.С.	212	Поліщук І.М.	312
Кухтенко Ю.С.	464	Половко Н.П.	180,206,314
Кухтин М.Д.	71	Полуян С.М.	316
Кучер Т.В.	242	Попик А.І.	186
Лебедин А.М.	257	Попов Ю.М.	164
Лехмак Я.Б.	68	Попова Т.В.	319
Лисенко О.С.	33	Посилкіна О.В.	321
Литкін Д.В.	180	Постой В.В.	74
Лиходій Я.П.	215	Прасанна Б.Д.	275

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОПОЛІСКУВАЧА РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ Кутовий П.В., Половко Н.П.	206
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ МАКРОГОЛЬНИХ МАЗЕВИХ СТРУКТУР НА ПРИКЛАДІ МАЗІ «ЛЕВОМЕКОЛЬ» Кухтенко Г.П., Гладух Є.В.	209
ВИЗНАЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЧИСТОТИ РІДКИХ ЕКСТРАКТІВ Кухтенко О.С., Стрилець О.П., Гладух Є.В.	212
АНАЛІЗ АСОТИМЕНТУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ГРУПИ МАКРОЛІДИ Лиходій Я.П., Матяшова Н.О.	215
ВИКОРИСТАННЯ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН АСІНЕТОВАСТЕР CALCOACETICUS ІМВ В-7241, СИНТЕЗОВАНИХ НА ВІДПРАЦЬОВАНІЙ ОЛІЇ, ЯК АНТИМІКРОБНИХ ТА АНТИАДГЕЗИВНИХ АГЕНТІВ Луцай Д.А.	218
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА І АКТУАЛЬНІСТЬ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ М'ЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ Макарченко В.В., Стрилець О.П., Стрельников Л.С.	221
НОВІ ПІДХОДИ ДО КРІОКОНСЕРВУВАННЯ ГЕМОПОЕТИЧНИХ ПРОГЕНІТОРНИХ КЛІТИН КОРДОВОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ Макашова О.Є., Зубова О.Л., Зубов П.М., Михайлова О.О., Бабійчук Л.О.	225
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ КАРВЕДІЛОЛУ В ТАБЛЕТКАХ «КАРВЕДІЛОЛ» Малецька О.Р., Васюк С.О.	229
ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ НОВОГО ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ У ФОРМІ КАПСУЛ ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ Марченко М.В., Марченко Я.С., Шпичак О.С., Чернобай Г.Р.	233
РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ТАБЛЕТОК НА ОСНОВІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АТЕРОСКЛЕРОЗУ Маслова А.О., Спиридонов С.В.	236
ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ У ВАГІТНИХ ЖІНОК Матвійчук М.Є.	239
ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ ВИДІЛЕННЯ ЛАМОТРИДЖИНУ З ОБ'ЄКТІВ ХІМІКО-ТОКСИКОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ Мерзлікін С.І., Кучер Т.В.	242
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ ФАРМАКОДИНАМІКИ КОМБІНОВАНОГО ФІТОЗАСОБУ «АРТРИТАН» Набока Ю.М., Зубицька Н.П., Зупанець І.А., Шебеко С.К., Отрішко І.А.	247
ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ «ФАРМАЦІЯ» Нагорна Н.О., Васюк С.О., Нагорний В.В., Донченко А.О.	249