МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК ФАРМАЦІЇ

NEWS OF PHARMACY

№3(55)2008

Харків
Видавництво НФаУ

Рекомендована д.б.н., професором Л.М.Воронiною

УДК 615.213.015

ВИЗНАЧЕННЯ СПЕЦИФІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЗАСОБІВ “МАГНЕЛОНГ” І “ГЛУТАМАГ”

О.О.Ціхоцька, О.Л.Дроздов, Р.С.Коритнюк

Запорізький державний медичний університет
Дніпропетровська державна медична академія
Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика

Вивчена специфічна фармакологічна активність сиропів “Магнелонг” і “Глутамаг” за допомогою методики умовної реакції пасивного уникнення і тесту “відкрите поле”. Згідно з результатами досліджень композиційні засоби з магнію хлоридом і “нейропротективними” амінокислотами проявляють виражену комплексну дію на інтеграційні функції головного мозку, зокрема на поведінку і пам’ять, що перебігають у складній взаємодії.

Сучасна нейро- та психофармакологія переживає сьогодні еру найбільш стрімкого розвитку за всю історію її існування. Це пояснюється, перш за все, прогресуючим ростом відповідної патології, її подальшою актуалізацією як одного з провідних чинників захворюваності, інвалідизації і смертності населення, особливо у розвинутих країнах [2, 6, 15]. За даними ВООЗ понад 30% населення світу вживає ті або інші нейротропні засоби; беручи до уваги країни ЄС та Північної Америки, зазначений показник сягає 45-50% [3, 7, 14]. Тому обгрунтованим є постійне збільшення інтересу фармакологів до пошуку та впровадження у практику нових ефективних та безпечних засобів з метою застосування у неврології та психіатрії. Саме проблема поєднання ефективності та безпечності препаратів зазначеного типу дії є, безумовно, провідною, оскільки об’єктом фармакологічного втручання є мозок людини — найскладніша та найзагадковіша частка її організму.

Важливе значення в лікуванні хворих із судинною патологією мозку надається покращенню його метаболізму, що характерне для препаратів із ноотропною дією [4, 9, 12]. Основними клінічними ефектами препаратів цієї групи є поліпшення пам’яті та інтелектуальних функцій, зменшення ознак неврологічних розладів. Вони сприяють поліпшенню гемодинамічних показників і підвищують стійкість мозку до гіпоксії, проявляючи нейропротективну дію [10, 13]. До препаратів, для яких характерні більшою мірою такі ефекти, належать пірацетам (ноотропіл), γ-аміномасляна кислота (ГАМК) (аміналон, гаммалон), піритинол (енцефабол, енабол), гліатилін, кортексин, церебролізин тощо [4, 15]. Однак дані літератури [2, 11, 14] свідчать про те, що пірацетам, який є “еталонним” ноотропом, і його аналоги не у всіх випадках проявляють ефективність при такому роді патології. Все це зумовлює необхідність пошуку, розробки та дослідження нових, більш активних і безпечних фармакопрепаратів.

Саме ця обставина спонукала співробітників кафедри технології ліків ЗДМУ до розробки складу лікарських композицій на основі безпечних для організму людини активно діючих речовин: хлориду магнію і “нейропротективних” амінокислот (ГАМК, глутамінова кислота і гліцин).

Дослідження впливу сиропів “Магнелонг” і “Глутамаг” на інтегративні функції головного мозку (пам’ять, поведінку, активність) за допомогою аналізу умовної реакції пасивного уникнення (УРПУ) і тесту “відкрите поле” (ВП), які є одними з найбільш інформативних і широко розповсюджених методів дослідження.

Матеріали та методи

У дослідах використали 40 білих статевозрілих щурів лінії Вістар масою 150-230 г, які були розділені на дві групи по 20 тварин.

Для визначення змін, які відбуваються у процесах пам’яті у піддослідних тварин, проводили дослід УРПУ на основі одноразового електрошкірного підкріплення [1, 8]. Експериментальна установка складалася з двох камер, сполучених округлим отвором: великої освітленої і малої темної з електрифікованою підлогою. Для здійснення умовної реакції (УР) щура поміщали на середину освітленої камери хвостом до проходу в темну частину. Досліджуючи простір, піддослідна тварина знаходила отвір у темну камеру і проникала в неї. Латентний період включав час з моменту поміщення тварини в установку до повного пе-

Таблиця 1

Вплив сиропів "Глутамаг" і "Магнелонг" на відтворення енграм у щурів

Серії спостережень	Кількість щурів	Термін спостереження				
		вихідний фон	60 хв	180 хв	24 год	72 год
Неамнезовані тварини*						
"Глутамаг"	11	0	45,5***	27,3	18,1	36,4
"Магнелонг"	10	0	20,0	10,0	20,0	50,0****
Амнезовані тварини**						
"Глутамаг"	11	0	18,2	18,2	45,5***	54,5****
"Магнелонг"	10	0	10,0	60,0****	50,0****	40,0***

Примітка: * — результати наведені у % втрати УРПУ; ** — результати наведені у % відновлення УРПУ; *** — $p<0,05$ у порівнянні з початковими показниками; **** — $p<0,05$ у порівнянні з початковим фоном відповідної серії спостережень.

реміщення її в темний відсік. Через 15 с на гратчасту підлогу камери подавали змінний струм (50 Гц, 2-3 с, 10 мс), розмірність якого для кожної тварини підбирали індивідуально. За щуром, що перебіг в освітлений відсік, спостерігали протягом 3 хв, та якщо тварина не намагалася повернутися в темне приміщення, то УРПУ вважалося здійсненою в одному поєднанні. Тварин, що повторно зайшли в темну камеру протягом 3 хв, вилучали з досліду. Через 2 год після вироблення пасивно-оборонних навичок тварину піддавали дії електроструму через електроди, накладені на вушні раковини. Через 72 год, коли рухливість навчених щурів не відрізнялася від поведінки інтактних тварин, проводилася перевірка умовної реакції збереження. За її результатами виділяли тварин з амнезією навичок і зі збереженою УР. Ще через 3 год обом групам (як неспецифічне підкріплення) проводили внутрішньоочеревинне введення ізотонічного розчину хлористого натрію в об'ємі 1 мл/кг маси тіла. Через 30 хв після цієї процедури у щурів знову тестували збереження УРПУ.

Зміни показників поведінки щурів на фоні дії психофармакологічних засобів у інтактних тварин і при стійкому патологічному стані мозку визначали в установці "відкрите поле" розміром 100×100 см з відстанями між "помилковими" норицями 10 см [1, 5]. Про горизонтальну рухову активність (ГРА) судили по кількості повністю перетнутих квадратів протягом 3 хв, про дослідницьку вертикальну рухову активність (ВРА) — по числу підйомів на задні лапи, про емоційну реактивність — по кількості болюсів дефекації (КБД), про безумовно-рефлекторну діяльність — по кількості обстежених нірок (КОН). Разом з цими показниками реєстрували тривалість грумінгу (Гр., с) під час тестування.

Через 30 хв після тестування одній групі щурів внутрішньошлунково вводили сироп "Глутамаг" у дозі 500 мг/кг (в перерахунку на ГАМК), а другій — сироп "Магнелонг" у дозі 375 мг/кг (в перерахунку на гліцин). Результати експериментів обробляли статистично [1].

Результати та їх обговорення

Результати досліджень, наведені у табл. 1, підтверджують вплив сиропів "Глутамаг" і "Магнелонг" на здатність збереження пасивно-оборонних навичок у неамнезованих щурів. Разом з тим, обидва засоби викликали статистично вірогідне відновлення УРПУ, яка була втрачена під впливом електрошоку. Для композиційного засобу "Магнелонг" відновлення УРПУ складало від 3-х год до 3-х діб, для композиційного засобу "Глутамаг" — 1-3 доби.

Для визначення специфічності встановлених змін виймання енграм пасивно-оборонних навичок у даних груп щурів паралельно встановлювалися зміни показників поведінки в тесті "відкрите поле". Результати спостережень, наведені у табл. 2 і 3, показали наявність неоднозначних змін у амнезованих щурів і тварин, що зберегли УРПУ. Загальним проявом впливу процедури навчання і електрошокової дії на піддослідних тваринах було збільшення через 3 доби кількості болюсів дефекації у 2-2,5 рази. Разом з тим, у неамнезованих щурів достовірно зменшувалася тривалість грумінгу на 60-65%, у той час як у амнезованих тварин, кількість "помилкових" нориць збільшилася у 2-3 рази.

Таким чином, вплив процесів навчання і подальшого електрошоку через 3 доби, коли вже рухливість щурів не відрізнялася від початкового стану, викликав підвищення тривожності у всіх груп тварин, пригнічення серотонінореактивних механізмів у неамнезованих щурів і активацію безумовно-рефлекторних реакцій у амнезованих тварин.

Вивчення впливу сиропів "Глутамаг" і "Магнелонг" на поведінку щурів показало, що дані композиції проявляють досить виражену, але неоднакову дію. Окрім цього є істотна різниця у зміні поведінки тварин, які зберегли і втратили УРПУ під впливом електрошоку саме після введення досліджуваних сиропів.

При застосуванні композиційного засобу "Глутамаг" спостерігалося істотне зниження горизон-

Таблиця 2

Вплив сиропу "Глутамаг" на показники поведінки щурів у тесті "відкрите поле"

Серії спостережень	Кількість щурів	ГДА		ВДА		ПГр		КБД		КОН	
		M	±m	M	±m	M	±m	M	±m	M	±m
Вих. стан	40	38,75	2,97	6,30	0,63	19,60	3,26	1,72	0,20	1,19	0,13
Неамнезовані тварини											
Вих. фон	11	29,91	4,54	6,55	2,11	7,73*	1,56	4,45*	0,52	1,82	0,51
60 хв	11	18,64	3,43	2,73	0,56	8,82	2,43	2,36**	0,37	4,00**	0,92
180 хв	11	13,50**	3,11	2,20	0,75	10,00	3,57	3,10	0,67	1,20	0,37
24 год	11	10,36**	2,09	1,82**	0,44	11,70	3,60	2,64	0,37	1,73	0,71
72 год	11	14,82**	2,77	3,09	0,77	7,55	2,78	3,27	0,52	0,82	0,53
Амнезовані тварини											
Вих. фон	11	43,36	5,43	11,18*	3,31	13,91	7,39	4,27*	0,66	5,91*	1,07
60 хв	11	20,00**	3,71	4,36	1,17	11,82	4,66	3,55	0,57	2,91**	0,61
180 хв	11	17,45**	3,07	4,27	1,05	7,27	2,70	3,09	0,62	2,55**	0,62
24 год	11	21,18**	4,07	2,64**	0,58	18,33	7,14	3,27	0,77	2,45**	0,76
72 год	10	12,30**	3,72	4,50	1,44	7,90	2,80	2,90	0,70	1,00**	0,42

тальної рухової активності на 50-60% як амнезованих, так і неамнезованих щурів. Через 24 год після застосування цього сиропу вертикальна рухова активність тварин статистично достовірно знижувалася на 72,2% у щурів, що зберегли УРПУ, і на 76,4% у щурів, що втратили УРПУ. У неамнезованих тварин під впливом процесу навчання відзначали достовірне підвищення числа болюсів дефекації: через 60 хв після введення — на 47,0% і через 24 год — на 40,7%. Через 1-24 год спостережень у амнезованих щурів, на відміну від тих, що зберегли умовні пасивно-оборонні навички, спостерігалося істотне зменшення (в середньому на 50-55%) кількості обстежених "помилкових" нірок. Зниження даного показника вже через 72 год після введення сиропу "Глутамаг" досягало 83,1% ($p<0,01$).

Таблиця 3

Зміни показників поведінки щурів у тесті "відкрите поле" на фоні дії сиропу "Магнелонг"

Серії спостережень	Кількість щурів	ГДА		ВДА		ПГр		КБД		КОН	
		M	±m	M	±m	M	±m	M	±m	M	±m
Вих. стан	40	38,75	2,97	6,30	0,63	19,60	3,26	1,72	0,20	1,19	0,13
Неамнезовані тварини											
Вих. фон	10	31,20	1,30	7,40	1,56	6,70*	2,04	3,70*	0,51	2,70	1,45
60 хв	10	16,60**	4,20	2,30**	0,66	9,00	2,61	2,60	0,75	3,10	0,89
180 хв	10	18,50**	4,41	1,90**	0,62	6,70	2,47	3,20	0,61	3,40	1,08
24 год	10	10,40**	3,31	1,60**	0,40	14,90	4,02	3,70	0,60	1,40	0,35
72 год	10	13,80**	2,52	4,00	1,03	5,90	1,86	3,40	0,47	1,00	0,57
Амнезовані тварини											
Вих. фон	10	29,10	4,38	6,80	1,46	11,10	2,80	4,30*	0,45	3,50*	0,72
60 хв	10	8,10**	1,36	1,20**	0,34	11,30	4,17	3,20	0,64	1,60**	0,38
180 хв	10	9,90**	2,78	2,40**	0,65	10,20	3,09	2,80	0,68	1,10**	0,41
24 год	10	15,00**	4,21	1,50**	0,47	10,33	3,17	0,49	0,77	2,20	0,76
72 год	10	17,20	4,44	3,00**	0,77	12,70	5,03	1,40**	0,47	1,40**	0,45

Застосування композиційного засобу "Магнелонг", до складу якого разом з ГАМК входить гліцин, призводило до більш вираженого впливу у порівнянні з сиропом "Глутамаг" на форми поведінки, пов'язані з локомоторною активністю щурів. При вживанні сиропу даного складу впродовж терміну спостереження у всіх тварин спостерігалося істотне зменшення горизонтальної активності. При цьому привертає увагу той факт, що в амнезованих щурів таке зниження було більш вираженим (60-65%), ніж у тварин, здатних до пасивно-оборонних навичок (50-55%). У неамнезованих щурів спостерігалося статистично достовірне зменшення вертикальної рухової активності через 1, 3 і 24 год спостереження, складаючи 68,9%, 74,3% і 78,4% відповідно. У тварин, що втратили УРПУ, під впливом електрошоку достовірне пригнічення ВРА спостерігалося впродовж всього терміну спостережень, складаючи в середньому 70,0%.

На відміну від сиропу "Глутамаг" "Магнелонг" в обох досліджуваних групах тварин практично не впливав на кількість болюсів дефекації. Разом з тим подібно до сиропу "Глутамаг" "Магнелонг" у амнезованих щурів достовірно зменшував число обстежених "помилкових" нірок через 60, 180 хв і 72 год спостереження на 54,3%, 68,6% і 60,0% відповідно.

ВИСНОВКИ

Композиційні засоби "Глутамаг" і "Магнелонг" проявляють виражену комплексну дію на інтеграційні функції головного мозку, зокрема на поведінку і пам'ять, що перебігають у складній взаємодії. При цьому на фоні дії сиропу "Глутамаг" зміни у поведінці тварин (рухливість, тривожність, безумовно-рефлекторна активність) сприяли відтворенню енграм пам'яті. У той час як після застосування сиропу "Магнелонг" зміни вимання пам'ятного сліду у неамнезованих щурів суперечать зниженню їх рухливості. Можна припустити, що це обумовлено зміною оцінки умовних подразників, властивих гліцину, і тим самим це обгрунтує його клінічну ефективність.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Буреш Я. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я.Буреш, О.Бурешова, Д.П.Хьюстон. Пер. с англ. — М.: Высш. шк., 1991. — 399 с.*
2. *Бурчинский С.Г. // Журн. практ. лікаря. — 2003. — №5. — С. 43-47.*
3. *Бурчинський С.Г. // Вісн. фармакол. та фармації. — 2003. — №5. — С. 18-21.*
4. *Воронина Т.А., Середенин С.Б. // Эксперимент. и клин. фармакол. — 1998. — Т. 61, №4. - С. 3-9.*
5. *Головенко М.Я. Експериментальне вивчення ноотропної активності фармакологічних сполук: Метод. рекоменд. — К., 2002. — 27 с.*
6. *Расстройства памяти в психоневрологической практике: Метод. пособ. — Днепропетровск: ЧП "Триада", 2005. — 38 с.*
7. *Antioxidant therapy in acute central nervous system injury (Current State) // Pharmacol. Rev. — 2002. — Vol. 54. — P. 271-284.*
8. *Gogos J.A., Morgan M., Luine V. // National Acad. Sci. of USA. — 1998. — Vol. 95, №17. — P. 9991-9996.*
9. *Kubota K. Roles of gaba inhibition in the countrol of behavior in the monkey (Услов. рефлекс в системе нейрона) // Тез. докл. Всес. симп., посвящ. 100-летию Физиол. отд. им. акад. И.П.Павлова НИИ эксперим. Мед. АМН СССР, Ленинград, 16-19 апр. 1991. — Л., 1991. — С. 57-58.*
10. *Ostrovskaya R.U., Romanova G.A., Barskov I.V. et al. // Behav. Pharmacol. — 1999. — №10. — P. 549-553.*
11. *Perkin G.D. Neurology in general practice. — The United Kingdom: Dunitz Ltd., 2002. — 90 p.*
12. *Ribeiro C.A., Sgaravatti A.M., Rosa R.B. et al. // Neurochem. Res. — 2007. — №8. — P. 459-463.*
13. *Schmied A., Amalric M., Dormont J.F. // Exp. Brain Res. — 1990. — Vol. 81, №3. — P. 523-532.*
14. *Teleshova E.S., Davidova I.A. // Eur. Neuropsychopharmacol. — 2005. — №15. — P. 222.*
15. *Windisch M. Cognition-enhancing (Nootropic) drugs. Brain Mechanisms and Psychotropic Drugs. — N.Y.: CRC Press, 1996. — P. 239-257.*

УДК 615.213.015

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ СРЕДСТВ "МАГНЕЛОНГ" И "ГЛУТАМАГ"

Е.А.Цихотская, А.Л.Дроздов, Р.С.Коритнюк

Проведено определение специфической фармакологической активности сиропов "Магнелонг" и "Глутамаг" с использованием методики условной реакции пассивного избегания и теста "открытое поле". Согласно результатов исследований композиционные средства на основе магния хлорида и "нейропротективных" аминокислот проявляют выраженное комплексное воздействие на интеграционные функции головного мозга, в частности на поведение и память, которые протекают в сложном взаимодействии.

UDC 615.213.015

DETERMINATION OF THE SPECIFIC PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF THE COMPOSITION MEDICINES "MAGNELONG" AND "GLUTAMAG"

Ye.A.Tsikhotskaya, A.L.Drozdov, R.S.Korytnyuk

Determination of the specific pharmacological activity of syrups "Magnelong" and "Glutamag" has been performed using the method of the conditional reaction of the passive avoidance and the "opened field" test. According to the results of the research the composition medicines on the basis of magnesium chloride and "neuroprotective" amino acids have revealed the expressed complex effect on the brain's integration functions, in particular on behaviour and memory, which are in complex interaction.

ЗМІСТ

ЮВІЛЕЙ О.І.ТИХОНОВА 3

СИНТЕЗ ТА АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН 4

СИНТЕЗ, ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ 3-АЛКІЛПОХІДНИХ 2-МЕТИЛХІНОЛІН-4-ОНІВ
І.М.Подольський, І.С.Гриценко, В.О.Зубков, М.М.Велика, Л.Ф.Силаєва 4

ХІМІЧНЕ ВИВЧЕННЯ ЛІПОФІЛЬНОЇ ФРАКЦІЇ З КОРЕНЕВИЩ ПІВНИКІВ БОЛОТЯНИХ
О.О.Затильнікова, С.В.Ковальов, Т.П.Осолодченко 9

ХЕМІЛЮМІНЕСЦЕНТНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ГІДРАЗИНОВИХ ПОХІДНИХ ФТАЛАЗИНУ ЗА РЕАКЦІЄЮ З НІТРАТОМ 9-ЦІАНО-10-МЕТИЛАКРИДИНІЮ
М.Є.Блажеєвський, П.Л.Миронюк, С.В.Баюрка, С.А.Карпушина, В.І.Степаненко 13

РОЗРОБКА МЕТОДИК ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУКЦИФЕНАТУ В ТАБЛЕТКАХ
П.Д.Пашнєв, М.О.Грищенко, Л.Ю.Клименко 17

ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ІЗОЛЮВАННЯ ДОНОРМІЛУ З ОБ'ЄКТІВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ
В.В.Болотов, І.М.Іванчук, Л.Ю.Клименко 20

ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ 23

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНОЇ НАСТОЙКИ "РАВІСОЛ"
О.І.Тихонов, С.І.Трутаєв, О.С.Шпичак 23

ВИБІР ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ОТРИМАННЯ ТАБЛЕТОК ІНДОМЕТАЦИНУ З ТІОТРИАЗОЛІНОМ МЕТОДОМ ПРЯМОГО ПРЕСУВАННЯ
Л.І.Кучеренко 27

ВИБІР ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ РОЗРОБКИ КАПСУЛ ДИБАМКУ
Н.О.Ніколайчук, Є.В.Гладух 30

РОЗРОБКА СКЛАДУ І ТЕХНОЛОГІЇ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ ПЛІВОК З ДЕКАМЕТОКСИНОМ
І.С.Гриновець, Т.Г.Калинюк 34

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА ФАРМАЦІЇ 37

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
Л.В.Галій, В.М.Толочко 37

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ НА ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ НА ПІДСТАВІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Ю.С.Братішко, О.В.Посилкіна, О.А.Яремчук 40

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ І АНАЛІЗ ПАТЕНТНО-ЛІЦЕНЗІЙНОЇ СИТУАЦІЇ В ГАЛУЗІ СТВОРЕННЯ НОВИХ ПРОТИГЛАУКОМНИХ ОЧНИХ КРАПЕЛЬ
О.П.Півень 44

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ
І.В.Ковалевська, О.А.Рубан, В.І.Чуєшов, О.С.Кухтенко, І.В.Трутаєв 50

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ 53

ДОСЛІДЖЕННЯ ІМУНОГЕННОСТІ ХІМІЧНО МОДИФІКОВАНИХ АНТИГЕНІВ — БІОПОЛІМЕРІВ P. AERUGINOSA
Н.П.Волянська, Н.І.Городницька, А.В.Мартинов, Т.П.Осолодченко, Є.М.Бабич 53

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ТАБЛЕТОК "АПІТАР" ТА ЇХ МІКРОБІОЛОГІЧНА ЧИСТОТА
О.І.Тихонов, А.Ю.Тимченко, С.А.Гращенкова 57

ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОХІДНИХ 2-ОКСОІНДОЛІН-3-ГЛІОКСИЛОВОЇ КИСЛОТИ
С.Ю.Штриголь, О.О.Стіхарний, С.В.Колісник, В.В.Болотов, В.С.Штриголь, Д.Д.Цапко 60

БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИСИПКИ "ПРОПОЦИД"
О.Є.Макарова, С.О.Тихонова, О.І.Тихонов, Л.В.Яковлєва 64

ВИЗНАЧЕННЯ СПЕЦИФІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЗАСОБІВ "МАГНЕЛОНГ" І "ГЛУТАМАГ"
О.О.Ціхоцька, О.Л.Дроздов, Р.С.Коритнюк 69

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ РИСТОМІЦИНУ СУЛЬФАТУ З ЛЕКТИНАМИ
В.О.Антонюк 73

ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАЗІ НА ОСНОВІ ПРИРОДНИХ АНТИСЕПТИКІВ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ
І.М.Набока, В.Г.Дем'яненко, Н.І.Філімонова, О.Г.Гейдеріх, Г.І.Кабачний 80

Адреса для листування: 61002, м. Харків, вул. Пушкінська, 53, Національний фармацевтичний університет, редакція журналу "Вісник фармації", тел./факс (057) 706-30-63; E-mail:press@ukrfa.kharkov.ua.
Передплатні індекси: для індивідуальних передплатників — 74102; для підприємств — 74103.

Міністерство України у справах преси та інформації. Реєстраційний №1489. Серія КВ від 16.06.1995 р.

Підписано до друку 22.09.2008 р. Формат 60x84 1/8. Папір офсетний. Друк ризографія.
Умовн. друк. арк. 10,23. Обліков.-вид.арк. 11,87. Тираж 160 прим.

Літературний редактор А.Л.Краснікова; комп'ютерна верстка О.М.Білинська.