

ISSN 0367-3057

ФАРМАЦЕВТИЧНЫЙ ЖУРНАЛ

I
1991

O. I. АБРАМОВА — головний редактор

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- Є. Є. БОРЗУНОВ,*
Д. С. ВОЛОХ (заступник редактора),
І. М. ГУБСЬКИЙ,
Ф. А. КОНСЕВ,
Н. П. МАКСЮТИНА,
Ф. П. ТРИНУС (заступник редактора),
І. С. ЧЕКМАН,
В. П. ЧЕРНИХ,
Т. К. ШУРАЄВА (відповідальний секретар)

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

- Ю. В. БАРТОЛОМЄСЬВ* (Запоріжжя),
В. П. ГЕОРГІЄВСЬКИЙ (Харків),
Б. С. ЗІМЕНКОВСЬКИЙ (Львів),
Т. В. КОВАЛЬЧУК (Київ),
В. П. КРАМАРЕНКО (Львів),
Л. Я. ЛАДНА (Львів),
В. І. ЛІТВІНЕНКО (Харків),
І. І. ЛУК'ЯНЧУК (Одеса),
О. Г. ОМЕЛЬЧЕНКО (Харків),
І. М. ПЕРЦЕВ (Харків),
Л. О. СЕМИКІНА (Дніпропетровськ)



Спонсори журналу

Фармацевтичне товариство УРСР, голова проф. Є. Є. БОРЗУНОВ.

Харківський державний фармацевтичний інститут, ректор проф. В. П. ЧЕРНИХ.

Львівський державний медичний інститут, ректор проф. М. П. ПАВЛОВСЬКИЙ, проректор по учбовій роботі проф. Б. С. ЗІМЕНКОВСЬКИЙ.

Київський НДІ фармакології і токсикології, директор проф. І. С. ЧЕКМАН.

Виробничі об'єднання «Фармація»: Київського міськвиконкому, генеральний директор А. Л. БОЙКО, облвиконкомів: Львівського — генеральний директор Г. Я. КРОТ, Луганського — О. П. ГУДЗЕНКО, Сумського — В. А. КАСЬЯНЕНКО, Харківського — О. Г. ОМЕЛЬЧЕНКО, Хмельницького — В. О. МАКАРОВ, Чернігівського — В. Д. ГОЛОВКО, Чернівецького — Я. В. АНДРІЙЧУК.

ЗМІСТ

Сторінка головного редактора	3
УДОСКОНАЛЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ	
Гореньков В. П., Перцев І. М., Толочко В. М. Проблеми планування й організації післядипломного навчання провізорів	8
НЕТРАДИЦІЙНІ ФОРМИ ЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ	
Фітотерапія — час відродження	11
Рабінович О. Ботанічна наука назустріч народній медицині	11
Георгієвський В. Антиподи Чорнобиля	12
Шуліпенко І. З полону емпірики	13
Остров В. «Конструктором» ліків	13
Коритнюк Р. С., Шумило Т. В. Лікарські засоби рослинного походження, що використовуються при захворюванні органів дихання, та їх технологія	14
Черпакова Л. В. Використання, збереження і відновлення природних ресурсів лікарських рослин на Полтавщині	18
Чекман І. С., Овруцький В. М., Шумейко В. М., Губський Ю. І., Максимов Ю. М., Коваленко В. М., Черноштан К. О., Кондратюк В. Н., Ковалюва В. П., Аркадьев В. Г., Голубов М. І., Даниленко В. П. Глина як лікувальний засіб	22
Западнюк В. Г. Геріатричні лікарські засоби і геропротектори	25
З'ЄДИ. СИМПОЗІУМИ. КОНФЕРЕНЦІЇ. СЕМІНАРИ. НАРАДИ	
Абдуллаев Д. Н. Про забезпечення населення гомеопатичними лікарськими засобами	29
Вікторов О. П. Сучасні проблеми розвитку клінічної фармакології та кліничної фармациї	31
АСУ У ФАРМАЦІЇ	
Варченко В. Г., Павліашвілі В. О., Солов'єв Л. В. Методологічні аспекти багатоцільової оптимізації управлінських рішень в аптечній системі	36

ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 1

Двомісячний
науково-практичний журнал
Міністерства охорони здоров'я
УРСР
заснований 1928 р.

СІЧЕНЬ—ЛЮТИЙ
КІЇВ
Видавництво «ЗДОРОВ'Я»
1991

МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

Вікторов О. П. Радянсько-французьке співробітництво в галузі застосування нових антибактеріальних лікарських препаратів	38
ПОСТАНОВИ. НАКАЗИ. РОЗПОРЯДЖЕННЯ МІНІСТЕРСТВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я СРСР і УРСР	38

ТЕМАТИЧНІ ОГЛЯДИ

Максютіна Н. П., Маковецька О. Ю. Біологічно активні речовини рослин роду звіробій	39
--	----

ОРИГІНАЛЬНІ СТАТТИ

Кабачний В. І., Черних В. П., Кочінова О. Ф., Порохняк Л. А., Бризицька А. М. Пошук гепатозажисних засобів в ряду похідних тетериламідів янтарної кислоти	42
Жебентяєв О. І., Серба Р. М., Сокирко В. І. Фотометричне визначення декаметоксигуанину в таблетках	46
Федущак Н. К., Галькевич І. Й., Попова В. І. Виділення дикаїну з біологічних рідин та його ідентифікація і кількісне визначення	49
Головкін В. О., Дуєва О. В., Гладишев В. В., Кечин І. Л., Нагорний В. В. Біофармацевтичне дослідження супозиторіїв з натрію нітропрусидом	51
Барткович Ст., Крувчинські Л. Вивчення впливу ступеня подрібнення на швидкість вивільнення і біологічну доступність амінофіліну з супозиторіїв	55
Печерський П. П., Хабло І. І., Крижанівський А. М., Кулик М. А., Нежувака В. В. Про кінетику вільного вібраційного ущільнення деяких порошкових лікарських препаратів	58
Загоровська Л. Т., Губський І. М., Огородник В. В., Москаленко Л. Г., Пономаренко М. С., Бенедік В. З. Тенденції формування попиту на інфузійні середовища (кровозамінники)	63
Толочко В. М., Фізор Н. С. Напрями оптимізації діяльності міжлікарняних аптек	66

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Зоря Б. П., Петренко В. В., Солов'йова В. П., Шуляк І. В. Спектрофотометричне визначення гризофульвіну реакцією з гідразоном ізатину	70
Погодян О. Г., Болотов В. В., Степаненко В. І. Застосування хроматографії в тонкому шарі сорбенту для виявлення гіндарину	71
Трохимчук В. В., Алексеєв В. В. Аналіз кофеїну-бензоату натрію і фенациетину методом ПМР-спектроскопії	73
Кубрак З. В., Попова В. І. Дослідження етацизину методом хроматографії в тонких шарах сорбентів	74
Щербина О. М., Слабий М. В., Кузьміцька А. Е. Ідентифікація ніаламіду та сиднюкарбу методом УФ-спектрофотометрії	76
Набока І. М., Ветров П. П., Прокопенко С. О. Дослідження хімічного складу листа горіха	77
Глуховецька З. В., Бензель Л. В., Роговська Л. Я., Бойків Д. П. Дослідження поліса харидного комплексу щавлю кінського	78
Чернов М. Ю., Майоро Бадру О., Шебанова С. Т., Городецький І. П., Сіренко Г. Т., Халеєва О. Л. Одержання ферментного препарату амілази з насіння проса Африканського	80
Владзімірська О. В., Горішній В. Я., Погонцева І. М., Сокольський В. П. Вплив похідних діцинілметану на функцію печінки	82
Великий Д. Л., Петрасов В. А., Кабачна А. В. Вивчення тенденцій споживання деяких лікарських препаратів, застосовуваних у загальнохірургічних відділеннях лікарень швидкої медичної допомоги, з використанням методу експертних оцінок	84

ЕКСПРЕС-ІНФОРМАЦІЯ З ОБЛАСТЕЙ

Овчинникова М. М. У Полтавському виробничому об'єднанні «Фармація»	86
--	----

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНИМ ПРАЦІВНИКАМ

Коритнюк Р. С., Шумило Т. В., Шишкова Л. О., Зінченко С. П. Деякі питання технології лікарських форм	87
ЮРИДИЧНА КОНСУЛЬТАЦІЯ І ТРУДОВЕ ЗАКОНОДАВСТВО	89
РЕЦЕНЗІЇ	91
ДО ЧИТАЧІВ «ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЖУРНАЛУ»	92

СОДЕРЖАНИЕ

Страница главного редактора. 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ. Гореньков В. Ф., Перцев И. М., Толочко В. М. Проблемы планирования и организации последипломного обучения провизоров. 8. НЕТРАДИЦИОННЫЕ ФОРМЫ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПОМОЩИ. Фитотерапия — время возрождения. 11. Рабинович О. Ботаническая наука на встречу народной медицине. 11. Георгиевский В. Антиподы Чернобыля. 12. Шулипенко И. Из плены эмпирии. 13. Осетров В. «Конструктором» лекарств. 13. Коритнюк Р. С., Шумило Т. В. Лекарственные средства растительного происхождения, используемые при заболеваниях органов дыхания, и их технология. 14. Черпакова Л. В. Использование, сохранение и восстановление природных ресурсов лекарственных растений на Полтавщине. 18. Чекман И. С., Овруцкий В. М., Шумейко В. Н., Губкин Ю. И., Максимов Ю. И., Коваленко В. Н., Черноштан К. А., Кондратюк В. И., Ковалева В. П., Аркадьев В. Г., Голубов М. И., Даниленко В. П. Глина как лекарственное средство. 22. Западнюк В. Г. Герпетические лекарственные средства и геропротекторы. 22. СЪЕЗДЫ. СИМПОЗИУМЫ. КОНФЕРЕНЦИИ. СЕМИНАРЫ. СОВЕЩАНИЯ. Абдуллаев Д. Н. Об обеспечении населения гомеопатическими лекарственными средствами. 29. Викторов А. П. Современные проблемы развития клинической фармакологии и клинической фармации. 31. АСУ В ФАРМАЦИИ. Варченко В. Г., Павличини В. А., Соловьев Л. В. Методологические аспекты многоцелевой оптимизации управленических решений в аптечной системе. 36. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО. Викторов А. П. Советско-французское сотрудничество в области применения новых антибактериальных лекарственных препаратов. 38. ПОСТАНОВЛЕНИЯ. ПРИКАЗЫ. РАСПОРЯЖЕНИЯ МИНИСТЕРСТВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР И УССР. 38. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ. Макютина Н. П., Миковецкая О. Ю. Биологически активные вещества растений рода зверобой. 39. ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ. Кабачный В. И., Черных В. П., Кочикова О. Ф., Порохняк Л. А., Бризицкая А. М. Поиск гепатозащитных средств в ряду производных гетериламидов янтарной кислоты. 42. Жебентяев А. И., Серба Р. М., Сокирко В. И. Фотометрическое определение декаметоксина в таблетках. 46. Федущак Н. К., Галькевич И. И., Попова В. И. Выделение диканна из биологических жидкостей и его идентификация и количественное определение. 49. Головкин В. А., Дуева О. В., Гладышев В. В., Кечин И. Л., Нагорный В. В. Биофармацевтическое исследование суппозиториев с натрием нитропруссидом. 51. Бартъянич Ст., Кручинини Л. Изучение влияния степени изменения на скорость высвобождения и биологическую доступность аминофилина из суппозиториев. 55. Печерский П. П., Хабло Н. И., Крижановский А. М., Кулик М. А., Нежевская В. В. О кинетике свободного вибрационного уплотнения некоторых порошковых лекарственных препаратов. 58. Заоровская Л. Т., Губский И. М., Огородник В. В., Москаленко Л. Г., Пономаренко Н. С., Бенедь В. З. Тенденции формирования спроса на инфузионные средства (кровезаменители). 63. Толочко В. М., Физор Н. С. Пути оптимизации деятельности межбольничных аптек. 66. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. Зоря Б. П., Петренко В. В., Соловьев В. П., Шуляк И. В. Спектрофотометрическое определение тризофульвина в реакции с гидразоном изатина. 70. Погосян Е. Г., Болотов В. В., Степаненко В. И. Применение хроматографии в тонком слое сорбента для обнаружения гиндарина. 71. Трохимчук В. В., Алексеев В. В. Анализ кофеинобензоата натрия и фенацитина методом ПМР-спектроскопии. 73. Кубрак З. В., Попова В. И. Исследование этацизина методом хроматографии в тонких слоях сорбентов. 74. Щербина О. Н., Слабый М. В., Кузьмицкая А. Е. Идентификация индиламида и синдиламида методом УФ-спектрофотометрии. 76. Набока И. М., Ветров П. П., Прокопенко С. А. Исследование химического состава листьев ореха. 77. Глуховецкая З. В., Бензель Л. В., Роговская Л. Я., Бойкiv Д. П. Исследование полисахаридного комплекса щавеля конского. 78. Чернов М. Ю., Майоро Бадру О., Шебакова С. Т., Городецкий И. П., Сиренко Г. Т., Халеева О. И. Получение ферментного препарата амилазы из семян проса Африканского. 80. Владими尔斯кая Е. В., Горицкий В. Я., Погонцева И. М., Сокольский В. П. Влияние производных дифенилметана на функцию печени. 82. Великий Д. Л., Петрасов В. А., Кабачная А. В. Изучение тенденций потребления некоторых лекарственных препаратов, применяемых в общехирургических отделениях больниц скорой медицинской помощи, с использованием метода экспертных оценок. 84. ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ ИЗ ОБЛАСТЕЙ. Овчинникова М. Н. В Полтавском производственном объединении «Фармация». 85. В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ. Коритнюк Р. С., Шумило Т. В., Шишкова Л. А., Зинченко С. Ф. Некоторые вопросы технологии лекарственных форм. 87. ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦІЯ И ТРУДОВЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО. 89. РЕЦЕНЗИИ. 91. К читателям «Фармацевтического журнала».

С ВІД О Ц Т В О
про реєстрацію
періодичного друкованого видання

Серія КП № 112
Дата реєстрації «30.» жовтня 1990 р.

Назва видання **Фармацевтичний журнал**
(українською мовою)

(мовою оригіналу)

(в українській транслітерації)

Вид видання **ЖУРНАЛ** (журнал, газета і т. ін.)
Мова (мови) видання **українська**

Місце знаходження видання **252032, м. Київ-32,
бул. Комінтерну, 16**

Засновник **Міністерство охорони здоров'я УРСР**
(написи найменування, адреса)

Передбачувана аудиторія **республіканська;
наукові та практичні фармацевтичні працівники,
лікарі, студенти середніх та вищих медичних і
фармацевтичних училищ та закладів**

Программі підлі і завданням періодичного видання **ВИСВІТЛЕННЯ проблемних питань з організації медикаментозного забезпечення населення, передового досвіду в роботі лічебних установ, правових і економічних питань в галузі фармації, результатів наукових досліджень, перспектив розвитку фармацевтичної науки**

Передбачувані періодичність випуску, максимальний обсяг видання **один раз на два місяці,
до 9 умовних друкарських аркушів**

Реєструючий орган **Державний комітет УРСР по пресі**
(найменування органу, який надає свідчення про реєстрацію)

Реєстраційний збір у сумі **2000** крб. (значення)
Перший заступник голови **В.І. Михайлівський**
Держкомітет УРСР по пресі (засновника органу)

Бланк реєстраційного примірника для реєструючого органу
252601, Київ-1, Прорізна, 2
надсилати за адресою:
Державний комітет УРСР по пресі



© О. І. ШЕВЧУК-АБРАМОВА, 1991

УДК 614.27

СТОРИНКА ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

У жовтні 1990 р. у житті редакції «Фармацевтичного журналу» відбулась урочиста подія: відповідно до Закону про пресу, нещодавно прийнятого Верховною Радою СРСР, «Фармацевтичний журнал» зареєстровано як самостійне видання. Його засновником є Міністерство охорони здоров'я УРСР.

Тепер журнал має працювати за умов ринкової економіки, і хоч для нас це справа нова, ми прагнемо організувати роботу так, щоб він був необхідним для фармацевтичної галузі і життєздатним.

«Фармацевтичний журнал» — єдине на Україні професійне видання фармацевтичних працівників. Наявність галузевого журналу захищає фармацевтичних фахівців від декваліфікації і дає їм можливість реалізувати свої права на підвищення спеціальних знань відповідно до вимог часу.

Головна мета журналу — порушувати найактуальніші питання фармацевтичної науки і практики, підготовки фармацевтичних кадрів, привертати до них увагу фармацевтичної громадськості, висвітлювати шляхи їх розв'язання, а загалом — удосконалювати роботу фармацевтичної системи. І кожний, хто по-справжньому цікавиться своєю спеціальністю, вболіває за неї, для кого фармація стала справою життя, має можливість виступити у своєму журналі.

На сьогодні найбільш важливим питанням, що стоїть перед усією галуззю, є питання, як поліпшити лікарське забезпечення населення за умов дефіциту ліків, що має місце у нас в країні. Труднощі, які виникли в забезпеченні населення лікарськими засобами, можна пояснити тим, що протягом тривалого часу проблеми фармацевтичної галузі не знаходили свого розв'язання. Це, зрештою, і привело до того важкого стану, який ми відчуваємо в забезпеченні ліками населення і лікувально-профілактичних закладів. Між тим з усіх видів дефіциту найбільш хворобливо сприймається населенням відсутність необхідних ліків.

Щоб розв'язати цю гостру проблему, у країні вживаються найрізноманітніші заходи. Зокрема, відтворено Міністерство медичної промисловості, яке нині створює необхідну промислову базу за рахунок реконструкції старих заводів і будівництва нових підприємств, що у перспективі дасть можливість забезпечити потреби охорони здоров'я в медикаментах вітчизняного виробництва. Як тимчасовий захід для покриття дефіциту чимало препаратів закуповується за імпортом. Але це не знімає з учених і дослідників обов'язків продовжувати роботи по створенню вітчизняних препаратів. У справі створення нових ліків, всебічного їх вивчення, розробки нормативно-технічної документації, методів контролю якості провідна роль належить фармацевтичним науковим та учебним закладам. Передбачаються їх контакти з дослідниками в галузі хімії, фізики, біології, медицини, з практивниками практичної фармації.

Ці питання широко висвітлювались у журналі. В їх обговоренні взяли участь такі відомі вчені, як проф. В. П. Черних, ректор Харківського фармацевтичного інституту, голова РПК «Фармація», проф. І. С. Чекман, директор Київського НДІ фармакології і токсикології, голова РПК «Фармакологія», начальник Головного аптечного управління Д. С. Волох, голова республіканського фармацевтичного товариства проф. Є. Є. Борзунов, провідні вчені, керівники ВО «Фармація» й аптечних установ. На їх думку, для розв'язання проблеми створення ефективних лікарських засобів наслідком слід усунути міжвидову роз'єднаність, створити сучасну матеріальну базу, виділити необхідні асигнування, підвищити активність наукових практивників.

Вирішення проблеми лікарського забезпечення тісно зв'язане з підготовкою висококваліфікованих спеціалістів для фармацевтичної науки, практики і виробництва.

Більш високі вимоги у сучасних умовах ставляться до спеціалістів практичних установ.

Як і в інших галузях народного господарства, в аптечній мережі на даному етапі перебудови відбуваються радикальні зміни в організаційних структурах, ведуться пошуки нових економічних і виробничих рішень, ускладнюються організаційні форми роботи і виробничі механізми, впроваджуються нові принципи господарювання.

Створені нові форми управління, фінансування, постачання, прямі зв'язки з постачальниками, розширені права і господарська самостійність керівників та колективів, що дає можливість оперативніше розв'язувати питання лікарського забезпечення.

Незадовільне забезпечення населення лікарськими засобами змушує керівників аптечних установ вишукувати додаткові ресурси лікарських засобів, виходячи з місцевих умов, активізувати роботу фармацевтичних фабрик, максимально використовувати для виготовлення ліків промислові підприємства, розташовані на місцях. Організовуються також спеціалізовані установи, спільні підприємства, асоціації, консорціуми з виходами на міжгалузеві та міжнародні зв'язки.

Аптечні установи оснащуються новими, більш складними засобами зв'язку й обчислювальної техніки, апаратами і приладами. Впровадження сучасної організації управління і комп'ютерної техніки та інших засобів науково-технічного прогресу вимагає від фармацевтичних практивників постійного поглиблення теоретичних знань, вивчення спеціальної наукової, періодичної, довідкової літератури, надбання практичних навичок, освоєння нових методів роботи з досвіду передових колективів, постійного підвищення економічних і правових знань.

Сучасна модель спеціаліста повинна відрізнятися ґрунтовною підготовкою і відповідати не тільки запитам сьогодення, а і в перспективі враховувати розвиток та зміни, які передбачаються в системі. У зв'язку з цим проходить перебудова у підготовці фармацевтичних кадрів у вузах, у системі післядипломної освіти, що систематично висвітлюється на сторінках журналу.

Для підготовки спеціаліста більш високого рівня у вузах вже чимало зроблено, зокрема удосконалюються учебово-методична робота, учебові плани і програми, кафедри оснащуються сучасними технічними засобами навчання. Провадиться підготовка науково-педагогічних кадрів. За участю ВО «Фармація» організовуються філіали кафедр на базі аптечних установ, фармацевтичних фабрик і контролально-аналітичних лабораторій, створюються науково-виробничі і базові аптеки, що сприяє інтеграції навчального процесу і виробництва, надбанню студентами практичних навичок.

У наступному ця робота продовжуватиметься. Будуть також впроваджені нові форми діяльності у зв'язку з переходом на нові умови господарювання і можливим введенням нормативних показників у вартість навчання студентів, аспірантів, наукових досліджень тощо.

Підвищення рівня лікарського забезпечення — це комплексна проблема всієї фармацевтичної галузі і для її розв'язання необхідний міцний взаємозв'язок усіх її ланок — науки, практики й освіти, а за нових умов господарювання — і новий принцип економічних взаємовідносин.

Велику увагу журнал приділяє роботі аптеки, яка представляє перед населенням узагальнену діяльність фармацевтичної галузі. За різних історичних умов при всіх формах управління її економіки призначення і функції аптеки лишаються незмінними: вона є кінцевою ланкою в лікувальному процесі. Основне завдання працівників аптек — своєчасно забезпечити хворого прописаними лікарськими засобами і дати йому при цьому вичерпні рекомендації про правила їх вживання, переконати хворого в тому, що призначенні ліки йому допоможуть.

Сьогодні аптека здійснює долікарняну допомогу, поширяє медико-санітарні знання серед населення, провадить серед широкої аудиторії пропаганду здорового способу життя та інших форм профілактики захворювань.

Тепер, коли робота аптеки оцінюється за новими якісними показниками, підвищується її роль як закладу охорони здоров'я.

У своєму історичному розвиткові медицина та фармація завжди були невіддільні. Актуальним лишається цей взаємозв'язок і сьогодні, коли впровадження у практику сучасних методів лікування неможливе без застосування медикаментів.

Постійне поновлення номенклатури лікарських засобів змушує лікарів при існуючому у нас в країні рівні розвитку фармакології консультуватися у провізорів з питань фармакотерапії. Консультативні функції провізора вимагають грунтовних знань усієї номенклатури і взаємозамінності лікарських засобів, залежності їх дії від хімічної структури тощо.

Для інформування лікарів про лікарські засоби постійно зростає мережа кабінетів фармацевтичної інформації, де провізор у безпосередньому контакті працює з лікарем.

Чимало кабінетів оснащені сучасними засобами зв'язку, що дає їм можливість оперативно охоплювати більш широку аудиторію лікарів і надавати їм в різних формах аргументовану інформацію.

Однак грунтовно вивчати номенклатуру лікарських засобів повинні не лише провізори-інформатори, які готовують спеціальні доповіді для інформування лікарів у лікувальних закладах. Так само грунтовно повинні знати лікарські засоби, наявні у системі, всі спеціалісти, які зобов'язані відпускати їх і давати хворим відповідну інформацію щодо їх вживання. Тому кабінети фармацевтичної інформації, які ще недавно існували в аптеках, слід поновити. В них має бути зосереджена спеціальна довідково-інформаційна і нормативна література та документація і працівники аптек матимуть певне місце для самостійних занять.

При зручному територіальному розміщенні кабінетами фармацевтичної інформації можуть користуватись і дільничні лікарі.

Журнал багато років популяризує всі форми інформаційної ро-

боти, оскільки в ній ми бачимо запоруку раціонального використання лікарських засобів. Однак дивує, що в ряді областей України відділи та центри інформації як самостійні ланки ліквідовані і переведені на другорядне і залежне положення, що негативно відбувається на роботі служби інформації на місцях.

Така недооцінка цієї важливої ланки системи окремими керівниками ВО «Фармація» невіправдана і вимагає перегляду.

Велику увагу журнал приділяє культурі роботи аптечних установ і насамперед фармацевтичній деонтології. Тепер, коли наш народ переживає пору морального відродження, аптека, яка завжди була високодуховною і гуманною установовою, повинна всіляко підтримувати і розвивати ці традиції. Працівникам аптек слід пам'ятати, що вони не тільки спеціалісти своєї професії, але і посії культури в широкому розумінні і повинні вносити її у спілкування з відвідувачами. На жаль, деякі працівники аптек часто забувають про свій обов'язок перед хворими, про те, що вони працюють у медичному закладі. Звідси скарги на неуважність, а в окремих випадках і на брутальність. З таким положенням миритися не можна, і журнал буде невтомно пропагувати гуманне, добре ставлення до людини.

У 1990 р. усі виробничі об'єднання «Фармація» й організації республіканського підпорядкування перейшли на нові методи господарювання.

У зв'язку з закупівлею медикаментів і збільшенням товарообороту, ощадливим витраченням коштів по витратах обігу в аптечних установах збільшились грошові прибутки. Це дало можливість створити фонди і збільшити кошти на виробничі витрати і соціальний розвиток, а також на оплату праці.

Відповідно до урядової постанови № 1240 від 16.10.86 р. у 1990 р. достроково повністю завершено підвищення заробітної плати працівникам аптек. Однак питання про матеріальне положення рядових провізорів та фармацевтів, яким зарплату підвищено відповідно на 27% від 105 крб. і 25% від 85 крб., лишається невирішеним. Цю категорію працівників необхідно захищати і домагатися встановлення оплати праці згідно з їх освітою, оскільки в жодній галузі таких низьких окладів спеціалістам уже не лишилося. Ми вважаємо, що ці питання треба порушувати і знаходити для них відповідні рішення.

Нова система господарювання надає аптечним колективам право використовувати фонди установи за власним розсудом. Однак у ряді аптечних установ захопилися лише однією стороною питання — витрачанням коштів на оплату праці і преміальних заохочень на збиток розвитку аптечного господарства. Знизились витрати на господарські потреби аптек, ремонтні роботи, придбання обладнання, апаратури, майже припинили підготовку до проведення атестації робочих місць, чому ще недавно надавалось велике значення.

Сьогодні аптечна система готується до умов ринкової економіки. Як відомо, ринкові відношення вимагають виробництва товарів, які користуються попитом і реалізуються на основі вільного ціноутворення на договірних умовах. Кінцевою метою ринкової економіки є обов'язкове одержання прибутку.

Оскільки ціни на аптечні товари будуть частково регульовані, ринкові відношення в аптечній системі матимуть обмежений характер.

З 1 січня 1991 р. введені в дію нові оптові ціни на медичні товари, збільшуються відрахування на соціальне страхування, заробітну плату, тарифи на послуги інших галузей народного господарства. У зв'язку з цим при існуючих відпускних цінах аптечна система стала збитковою. Тому на покриття збитків в аптечній системі з початку року передбачено фінансування з республіканського і місцевих бюджетів. Питання ціноутворення на лікарські засоби порушуються в аптечній системі протягом багатьох років. Найоптимальнішим було б визначити роздрібну ціну на медикаменти та предмети медичного призначення шляхом встановлення націнки до оптових цін промис-

ловості, яка повинна встановлюватися в розмірах, що покриють витрати аптечної мережі і створять необхідні прибутки. Якщо таке рішення буде прийнято, підвищення цін на медикаменти повинно супроводжуватися відповідною компенсацією втрат населення і лікувально-профілактичних закладів.

Як і в інших галузях народного господарства, перехід на ринкові відносини може викликати відповідні зміни в діяльності аптечних установ. Йдеться про орендні форми господарювання, приватну власність на аптеки тощо. При цьому важливо, щоб аптека лишалась еталоном точності, чіткості і високої якості.

Протягом багатьох років журнал є для фармацевтичних працівників одним з небагатьох джерел теоретичної та практичної інформації у галузі фармації. Однак опубліковані матеріали далеко не вичерпують усього кола питань, що цікавлять наукових і практичних аптечних працівників республіки. Редакційна колегія вживає заходів по перебудові роботи журналу з тим, щоб підвищити актуальність тематики, якість публікованих матеріалів і піднести його інформаційну цінність.

Беручи до уваги бурхливий розвиток науки і практики, науково-технічного прогресу для поглиблення знань фармацевтичних кадрів, редакційна колегія журналу передбачає публікацію наукових оглядів, статей популярно-пізнавального характеру в галузі фармації, медицини, біології, хімії, сучасної організації управління та ін. Провідні вчені та організатори, керівники наукових шкіл, члени редколегії журналу виступатимуть із статтями про досягнення і проблеми в кожній галузі фармацевтичної науки і практики. Ширше будуть висвітлюватися нетрадиційні форми лікарської допомоги, що ґрунтуються на джерелах багатовікового досвіду народної медицини, консультативні матеріали з аптечної технології, аналізу, правових питань і законодавства.

Як свідчать читацькі конференції, практичні працівники виявляють найбільший інтерес до статей з досвіду роботи кращих аптечних колективів виробничих об'єднань «Фармація», аптек різних категорій, аптечних складів, фармацевтичних фабрик, окремих спеціалістів. Позитивних прикладів роботи аптечних установ у республіці багато, але одержати ґрунтовну статтю про це важко, оскільки аптечні працівники виявляють до цього певну пасивність.

На нашу думку, значну допомогу у підготовці цікавих для практичних працівників матеріалів могли б подати обласні позаштатні кореспонденти з найбільш активних працівників, які б виявляли на місцях нові ефективні методи роботи і разом з авторами оформляли їх у вигляді статті для журналу, а також готували експрес-інформації про важливі заходи, що проходили в даному регіоні за останній період (відкриття нових аптек, проведення конференцій, семінарів, хід заготівлі лікарських трав та ін.). Це б сприяло тому, що позитивний досвід швидше ставав надбанням усіх трудових колективів. Наприклад, активно працюють у журналі позаштатні кореспонденти по Полтавській області М. М. Овчинникова, завідуюча організаційно-інспекторським відділом Полтавського ВО «Фармація», Л. В. Черпакова, голова об'єднаної профспілки фармацевтичних працівників Полтавського ВО «Фармація», а також Л. А. Гуріна, викладач кафедри ОЕФ Запорізького медичного інституту.

Аналіз передплати на 1991 р. показав, що у Вінницькому, Харківському, Донецькому, Луганському ВО «Фармація» правильно розуміють роль журналу у вихованні фармацевтичних кадрів. У цих областях передплатниками журналу є всі аптечні установи, провізори і значна частина фармацевтів. У Львівському медичному інституті передплачено 200 примірників для студентів старших курсів — потенційних авторів журналу.

Поряд з цим у деяких областях, де є можливість значного росту передплати, вона зменшилась переважно за рахунок зменшення індивідуальних передплатників. Це свідчить, що ряд наших спеціалістів

недооцінюють значення журналу і ставляться байдуже до своєї специальності. Сподіваємось, що фармацевтична громадськість України з розумінням поставиться до ролі журналу, підтримає його і братиме активну участь в його роботі.

Передплата на журнал на 1991 р. триватиме протягом усього року.

Редакційна колегія висловлює глибоку вдячність нашим спонсорам, які надали нам допомогу у скрутний для журналу час.

З повагою до всіх читачів і авторів

О. І. ШЕВЧУК-АБРАМОВА

УДОСКОНАЛЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 614.27:615.19:152.32

ПРОБЛЕМИ ПЛАНУВАННЯ Й ОРГАНІЗАЦІЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОГО НАВЧАННЯ ПРОВІЗОРІВ

(по матеріалах учбово-методичної конференції. Мінськ, жовтень — листопад 1990 р.)

31 жовтня — 1 листопада 1990 р. у м. Мінську на базі Білоруського інституту удосконалення лікарів проходила Всесоюзна конференція «Проблеми планування й організації післядипломного навчання провізорів». Протягом двох днів спеціалісти з фармацевтичної науки і практики обговорювали проблеми післядипломного навчання провізорів, рівень його методичного забезпечення та організації. Нові підходи до цієї проблеми викликані підготовкою системи охорони здоров'я до функціонування в умовах ринкових відносин, що вимагає переходу до більш ефективних форм навчання спеціалістів у галузі фармації, впровадження в їх роботу досягнень науки і практики.

З великим повідомленням, яке за змістом вийшло за межі запланованої доповіді «Проблеми підвищення кваліфікації провізорських кадрів», виступив начальник Головного управління по підготовці і використанню медичних кадрів Міністерства охорони здоров'я СРСР Г. Г. Кривошеев. Торкаючись кадрової політики МОЗ СРСР, доповідач відмітив відсутність у студентів, а згодом і у спеціалістів безпосередньої заінтересованості до занять, що вимагає корінної перебудови роботи всієї системи безперервної освіти, розробки діючого механізму стимулювання постійної заінтересованості спеціаліста у високій професійній компетентності.

Г. Г. Кривошеев охарактеризував забезпеченість країни фармацевтичними кадрами, стан підготовки спеціалістів з вищою і середньою освітою, їх співвідношення; проаналізував результати атестації медичних та фармацевтичних вузів, охарактеризував їх кадровий потенціал, матеріально-технічну базу. Далі він детально зупинився на концепції безперервного навчання і механізмі стимулювання інтересу спеціаліста до знань. Однією з найважливіших ланок такого стимулювання МОЗ СРСР бачить у значному підвищенні зарплати провізорам, в її органічному взаємозв'язку з професіоналізмом працівника, а не стажем роботи.

З доповідю від групи авторів «Найважливіші питання післядипломної освіти провізорів» (проф. В. П. Черних, Д. С. Волох, І. М. Перцев) і пропозиціями, погодженими з республіканською проблемою комісією «Фармація» МОЗ УРСР і Головним аптечним управлінням МОЗ УРСР, виступив декан факультету удосконалення провізорів Харківського фармацевтичного інституту проф. І. М. Перцев. Він відмітив «заорганізованість» післядипломного навчання (авторитарний стиль управління, єдині навчальні програми, обов'язкове планування педагогічного навантаження для викладача), необхідність відновлення культу знань і престижності якісної праці, розробки системи матеріального і морального заохочення цих якостей як для працівників практичної фармації, так і працівників вузу. У доповіді відзначалась необхідність розробки концепції безперервної фармацевтичної освіти,

кваліфікаційної характеристики провізора, нових об'єктивних атестаційних форм провізора, що стимулюють постійну заінтересованість у знаннях, підкреслив назрілу потребу у підвищенні оплати праці провізора з урахуванням його кваліфікації, а також у розробці ефективних принципів економічних взаємовідносин факультетів з практичною фармацією по забезпеченням умов проведення післядипломного навчання спеціалістів. Доповідач послався на позитивний досвід Харківського фармацевтичного інституту з інтеграції з виробництвом у галузі підготовки кадрів (у тому числі докторів та кандидатів наук), виконання наукових досліджень по замовленій і господоговірній тематиці, залучення ведучих спеціалістів практичної фармації до навчального процесу, написання монографій, довідкової та іншої літератури.

По матеріалах доповіді, замовленої начальником ВО «Союзфармація» МОЗ СРСР *О. Д. Апазовим* «Підвищення кваліфікації фармацевтичних кадрів» виступила начальник відділу кадрів Г. Г. Стрілкова. Вона охарактеризувала сучасний стан у країні з питань лікарського забезпечення хворих і лікувально-профілактичних закладів, забезпечення фармацевтичних установ і виробництв спеціалістами з вищою і середньою освітою, якості їх підготовки і перепідготовки, деякі проблеми післядипломного навчання провізорів.

З доповідю «Про роботу координаційного учбово-методичного центру з організації післядипломного навчання провізорів» виступила декан фармацевтичного факультету Українського інституту удосконалення лікарів *доц. А. В. Кабачна*. Вона відзначила ті позитивні моменти, що були в роботі центру за нетривалий час його існування: розроблено положення, налагоджено оперативний зв'язок між факультетами, вивчене кадровий потенціал, проведено експертизу уніфікованої програми, налагоджено роботу по розповсюдженню передового досвіду факультетів. На базі центру проведено цикл «Методи викладання у фармації» для викладачів.

З доповідю «Концепція післядипломного навчання аптечних працівників» від групи авторів виступив доцент кафедри організації та економіки фармації Білоруського інституту удосконалення лікарів *Г. В. Годовальников*. Доповідач підкреслив, що переход фармацевтичних установ до економічних методів управління істотно підвищує вимоги до системи післядипломного навчання провізорів, вимагає удосконалення її системи. Він зупинився на суті, змісті і характеристиці різних циклів післядипломного навчання (спеціалізація, тематичне удосконалення), його принципах (безперервність, періодичність, зainteresованість, зв'язок навчання з практикою, ефективність), наголосив на необхідності надання кафедрам права рекомендувати кращих слухачів до присвоєння категорії або її піввердження.

З доповідю «Концепції безперервної післядипломної освіти керівників працівників і спеціалістів фармацевтичної служби охорони здоров'я», розробленій викладачами кафедри ОЕФ Московської медичної академії, виступила *доц. А. М. Бітерякова*. Обґрунтувавши об'єктивну необхідність, суть, зміст, структуру, види, форми і строки післядипломного навчання спеціаліста, вона зупинилася на управлінні її кадровому забезпеченні системи з урахуванням нових вимог (творчий підхід, знання педагогом досягнень науки і передової практики, нових педагогічних технологій), а також організаційно-методичному та інформаційному забезпеченні.

Основам методології системи безперервної післядипломної освіти провізорів присвятила свою доповідь *проф. Р. С. Скулькова* (ВНДІ фармації), яка повідомила, що в умовах НТР відбулися зміни умов праці спеціаліста, що ставить нові, більш високі вимоги до його професійної підготовки з питань поглиблення економічних і правових знань, підкреслила необхідність управління процесом післядипломного підвищення кваліфікації провізорів.

Виступ професора Центрального інституту удосконалення лікарів *М. В. Муравйова* був присвячений двом питанням: перебудові системи

підвищення кваліфікації провізорів і необхідності удосконалення системи атестації провізорів. Формулюючи цілі післядипломної освіти з урахуванням сучасних вимог, М. В. Муравйов підкреслив значення компетентності в умовах конкретної посади. Поряд з освітньою підготовкою слід посилити увагу до професійної, організаторської та комунікативної сторін діяльності провізора. Реалізувати це можливо з використанням сучасної технології та активних форм навчання. Периодична атестація провізора і відповідність його посадового окладу рівню професійної кваліфікації і компетентності сприятимуть поліпшенню якості його роботи.

У своєму виступі старший викладач *М. С. Пономаренко* (Київський інститут удосконалення лікарів) зупинився на значенні самоосвіти у безперервному післядипломному навчанні провізорів, обґрутував необхідність учебово-методичного забезпечення і доцільність проведення атестаційних циклів на факультетах удосконалення провізорів.

Проф. *В. П. Гореньков* (БІУЛ) охарактеризував сучасний стан післядипломного навчання провізорів, показав позитивні і негативні його сторони, підкреслив необхідність переорієнтації методів навчання в умовах впровадження нового господарського механізму, коли зростають кваліфікаційні вимоги до професійних і особистих якостей спеціалістів аптечної системи. Результати досліджень кафедри ОЕФ показали низький рівень орієнтування і мотивації у підвищенні кваліфікації провізорів. Доповідач висловив пропозиції щодо забезпечення методології цільового орієнтування та індивідуального підходу до підвищенння кваліфікації спеціалістів.

Професор Харківського фармацевтичного інституту *В. М. Толочко* відмітив важливість взаємодії практичних та наукових установ у справі післядипломної підготовки провізорів. Кожний повинен вносити свій вклад, вважає проф. В. М. Толочко. Має бути плановий підхід до формування на рівні області контингенту спеціалістів для направлення на курси. Важливо удосконалювати систему післядипломної підготовки, включаючи зміцнення матеріально-технічної бази кафедр і потенціалу науково-педагогічних кадрів. Для цього необхідно мати текст професійно-посадових вимог до спеціаліста і на їх основі опрацювати концепцію післядипломної підготовки. Слід розробити економічний механізм її реалізації. Доповідач зупинився на програмних питаннях щодо проведення контролю вихідного рівня знань у службах з використанням комплексу тестів і персональних ЕОМ.

Доц. *Б. П. Бучнєв* (П'ятигорський фармацевтичний інститут) у своєму виступі торкнувся питання інтернатури і наголосив на необхідність механізму її реалізації і розробки учебово-методичного забезпечення. Він вважає, що доцільно мати базові аптеки для проведення інтернатури.

Проф. *О. Ф. Сипінська* (Ленінградський інститут удосконалення лікарів) звернула увагу на специфіку в роботі професорсько-викладацького складу на кафедрах факультетів удосконалення провізорів, що було б доцільно брати до уваги при плануванні педагогічного навантаження. Воно має бути нижче, ніж на учтових кафедрах.

Г. *П. Павелковська* (Алма-атинський інститут удосконалення лікарів) торкнулася питань інформаційного забезпечення провізорів. Вона відзначила роль ВО «Фармація» у цьому питанні, вказала на необхідність переорієнтації фармацевтичної інформації на практичного працівника, висвітила завдання факультетів удосконалення у забезпеченні професійних знань провізорів з розділу фармацевтичної інформації.

Після детального обговорення проектів концепцій безперервної фармацевтичної освіти і проблем післядипломного навчання було прийнято рішення.

У роботі Всесоюзної учебово-методичної конференції взяли участь спеціалісти МОЗ СРСР, Міністр охорони здоров'я БРСР *В. С. Каза-*

ков, генеральний директор ВО «Фармація» МОЗ БРСР С. Г. Шамрук, які повідомили про сучасний стан і перспективи розвитку охорони здоров'я та лікарського обслуговування у республіці.

В. П. ГОРЕНЬКОВ, І. М. ПЕРЦЕВ, В. М. ТОЛОЧКО,
Білоруський державний інститут удосконалення лікарів,
Харківський державний фармацевтичний інститут

Надійшла в редакцію 06.12.90

НЕТРАДИЦІЙНІ ФОРМИ ЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ

ФІТОТЕРАПІЯ — ЧАС ВІДРОДЖЕННЯ

(по матеріалах республіканського семінару з медичної ботаніки.
Ялта, травень 1990 р.)*

Мистецтво лікувати травами, можна сказати, ровесник людства. Але сьогоднішнє бурхливе відродження цього мистецтва вимагає тверезого підходу, щоб не перетворити його на чергове модне захоплення. Запобігти нездоровій моді може серйозне наукове вивчення лікарських рослин і народного досвіду траволікування.

Людський організм — це теж природа, до того ж найтонша і найскладніша її частина. Втручання в неї, як і у велику природу, має бути розумним і обережним. Одне слово, тільки планомірні, копіткі дослідження здатні зробити лікарські рослини справжніми помічниками людини.

Центральним Республіканським ботанічним садом АН УРСР у 1984 і 1988 роках були проведені дві республіканські конференції з медичної ботаніки.

У 1990 р. ЦРБС АН УРСР став ініціатором ще однієї важливої акції у Ялті на базі Нікітського ботанічного саду, де було проведено республіканський семінар з медичної ботаніки. В його роботі взяли участь науковці Всесоюзного інституту лікарських рослин, ботанічних садів, науково-дослідних та медичних інститутів країни, сільськогосподарської академії, а також представники Держагропрому УРСР, аптечних управлінь, науково-виробничих об'єднань.

Нижче публікуємо доповіді окремих учасників семінару.

УДК 58.61:133.5

О. РАБІНОВИЧ

БОТАНІЧНА НАУКА НАЗУСТРІЧ НАРОДНІЙ МЕДИЦИНІ

Науково-виробниче об'єднання Всесоюзного НДІ лікарських рослин

Наша медицина відчуває велику потребу в ефективних фітопрепаратах, особливо при лікуванні серцево-судинних, онкологічних і нервових захворювань. Природні ресурси для цього потребують не тільки раціональнішого використання, а й розумного поповнення. Це треба робити за рахунок введення у культуру дикорослих видів, а також інтродукції рослин з-за кордону. Нам треба краще вивчити зарубіжну флору, фармакопею, досвід традиційної медицини, активніше йти на обмін насінням з різними ботанічними садами.

Протягом тривалого періоду ми вивчали лікарські рослини Індії,

В'єтнаму, Лаосу, Кореї. Флора цих країн має величезний генофонд. Так, в Індії — 20 тисяч видів лікарських рослин, у Китаї — 40 тисяч, у В'єтнамі — 12 тисяч, у Лаосі — 5 тисяч, у Кореї — 3 тисячі видів. До того ж у цих країнах нагромаджено величезний досвід практичної народної медицини. Важливо те, що ми виявили 155 видів тільки індійських лікарських рослин, які можна було б вирощувати в нашій країні, а 55 видів доцільно було б використовувати вже зараз.

Застосуючи досвід цих країн, варто розширити терапевтичні діапазони деяких лікарських рослин.

* Передруковано з газети «Радянська Україна» від 29.09.1990 р.

В Індії, наприклад, при лікуванні серцево-судинних захворювань дуже успішно використовують селеру запашну, моркву звичайну, льон посівний, гранат. Популярні там і седативні (заспокійливі засоби, виготовлені з аїру болотяного, селери, тютону). Хороші стимулюючі і тонізуючі властивості мають дерев'я звичайний, цибуля ріпчаста, часник, селера, полин звичайний, коріандр посівний, солодка гола, чорнушка посівна, подорожник великий, якірці сланкі. Протиревматичні речовини знайдено в селері пахучій, гірчиці, омані високому, льоні посівному, ромашці аптечній. Досить ефективні протидіабетичні засоби в Індії одержують з лагерстремії індійської, яка може успішно акліматизуватися в субтропіках нашої країни. Ефективними для лікування шлунково-кишкових хвороб виявили се-

бе цибуля ріпчаста, череда звичайна, кмин звичайний, чорнушка посівна.

Являють для нас інтерес 74 види рослин В'єтнаму, а також дуже цікавий досвід традиційної медицини Лаосу. Лаоські народні лікарі успішно лікують травами, наприклад, сечокам'яну хворобу, а також безпліддя. Ми навіть дійшли висновку, що є рація утворити у Лаосі спільне підприємство «Лаосомекс» по виробництву сировини з лікарських рослин. Намічаються цікаві форми співробітництва і з КНР та КНДР.

Для успішного освоєння генофонду і розширення асортименту тропічних і субтропічних лікарських рослин в СРСР, на наш погляд, було б доцільно організувати міжнародні наукові колективи, спільні підприємства, асоціації. Час вимагає цього.

УДК 614.275:615.32:615.41

В. ГЕОРГІЄВСЬКИЙ

АНТИПОДИ ЧОРНОБИЛЯ

Всесоюзний НДІ хімії і технології лікарських засобів

Неважко було передбачити, що чорнобильська аварія і загострена екологічної ситуації виклике велику потребу в лікарських препаратах, які мають радіопротекторні властивості. У зв'язку з цим ми почали широкі наукові дослідження по виявленню активних радіозахисних речовин, створенню на їх основі лікарських форм, повного доклінічного і післяклінічного їх вивчення. Одна з найважливіших переваг цих нових препаратів полягає в тому, що виробляються вони з рослинної сировини.

Цілий ряд рослин-радіопротекторів зменшують вплив радіації за рахунок посилення антиокислювальних процесів у клітинах, імуно-модулюючих дій, змін у біоенергетиці організму.

Зваживши усе це, колектив нашого інституту розробив «Програму робіт по створенню і організації лікарських засобів, що мають радіопротекторну дію». Це досить конкретний документ, який не може залишитися, як кажуть, папір-

цем, оскільки в ньому все чітко визначено. Названо, скажімо, конкретний препарат, а поруч вказано: вартість робіт, строки їх початку і завершення, а головне, чітко названий виконавець цих робіт. Щоб не було «холостих обертів» визначено навіть, чим має завершуватися той або інший етап робіт — чи то дозволом на застосування, чи підготовкою препарату доклінічних досліджень.

У першій частині програми йдеться про лікарські препарати, які вже одержали дозвіл на застосування, але акцентується увага на тих їх властивостях, які можуть виявити радіозахисну дію. Це, скажімо, плантаґлюцид, калафон, флакумін, гіпозоль.

Друга частина програми представляє нові лікарські засоби з радіопротекторною дією, по яких зараз проходять доклінічні дослідження. Це аромелін, одержаний з горобини або аронії чорноплодої, який вже випробували на тваринах, і він показав перспективні

результати. Це також липохромін — препарат з шипшини, що має високі протизапальну та ранозаживлючу дію. Він активно стимулює імунітет. Це і шоломник байкальський, який має адаптогенну і анти-

окислючу дію, оптимізує стан нервової діяльності, діє антистресорно.

Одне слово, гадаю, що ми зможемо реально допомогти нашим людям.

УДК 615.415

І. ЩУЛІПЕНКО

З ПОЛОНОУ ЕМПІРИКИ

Київський медичний інститут ім. акад. О. О. Богомольця

Без перебільшення можна сказати, що практична медицина сьогодні переживає еру своєрідного ренесансу фітотерапії. І не тільки як методу альтернативного лікування, а й напрямку, тісно поєднаного, навіть асимільованого, з конкретною клінічною практикою. Це особливо цінно.

Однак дальший прогрес фітотерапії визначатиметься нашими зусиллями по звільненню її від емпіричного змісту. Треба дедалі активніше переходити до науково обґрунтованого конструювання рослинних композицій. Це не така проста справа. Для цього треба вивчити комплексний лікувальний ефект окремих рослин та їх різних сполучень.

Коли, скажімо, ми проводили дослідження серед стаціонарних хворих на стабільні форми гіпертонічної хвороби, то в пошуках оптимального співвідношення рослин у зборі довелося провести клініко-фармакологічну оцінку 64 різних сполучень рослин. І тільки на підставі тривалого і ретельного відбо-

ру за допомогою електронно-обчислювальної техніки вдалося знайти найбільш сприятливі у лікувальному відношенні сполучення.

Так, для хворих з початковою стадією гіпертонічної хвороби найбільш ефективним виявився збір у складі кори евкомії (4 грами), листя барвінку малого (3 г), трави астрагалу шерстистоквіткового (3 г), кореня шоломниці байкальської (2,5 г), плодів аронії чорноплідної (1,5 г). А при стабільній стадії хвороби — збір цих же рослин в інших співвідношеннях: кори евкомії — 3 г, кореня шоломниці байкальської — 3 г, трави астрагалу шерстистоквіткового — 2,5 г, плодів аронії чорноплідної — 2 г, листя барвінку малого — 1,5 г.

Одне слово, завдання подальшого розвитку фітотерапії, щоб з наукових позицій вивчити і розшифрувати секрети емпіричних підходів до складання зборів народними лікарями-травниками і таким чином сприяти органічному поєднанню двох медицин — народної і офіційної.

УДК 633.88

В. ОСЕТРОВ

«КОНСТРУКТОРАМ» ЛІКІВ

Центральний республіканський ботанічний сад АН УРСР

В ідеалі хочеться, щоб лікарські препарати, байдуже які — офіційні чи народних цілителів, допомагали всім завжди і найкращим чином. Це мрія кожного, хто піклується про здоров'я людей. Але ж наука — це і є наближення до ідеалу. Тому мимоволі, в міру своїх сил і можливостей, прагнеш якось прискорити її кроки в цьому напрямі.

От і подумалося: чому б хоч трішки не наблизити часто випадковий, емпіричний пошук тих чи інших поєднань лікарських рослин до пошуку більш-менш закономірного.

Так з'явилася думка зробити своєрідний статистичний аналіз використання різних видів лікарських рослин у фітопрепаратах. Було оброблено близько 600 препаратів,

які містили в середньому по п'ять — не більше десяти компонентів, а загалом — 337 видів рослин. Хотілося знати найбільш характерну сполученість фітокомпонентів. Адже знаючи її, легше конструювати нові фітопрепарати. Так от, повідомляємо творцям композицій з

лікарських рослин, що найбільш ефективно для нашого здоров'я сполучаються такі пари: м'ята — ромашка, м'ята — кмин, м'ята — фенхель, фенхель — солодка, касія — крушина, м'ята — деревій, кульбаба — чистотіл, глід — валеріана, аніс — чебрець, чистотіл — чебрець.

© Р. С. КОРИТНЮК, Т. В. ШУМИЛО, 1991

УДК 615.415

Р. С. КОРИТНЮК, Т. В. ШУМИЛО

ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННІ ОРГАНІВ ДИХАННЯ, ТА ІХ ТЕХНОЛОГІЯ

Київський державний інститут уdosконалення лікарів

Повідомлення II

При захворюваннях органів дихання використовують рослинну сировину з різноманітним хімічним складом. Поєднання їх у формі рослинних зборів вимагає диференційованого підходу до технології відварів або настоїв з такої сировини.

У цьому повідомленні наведена технологія витяжок із зборів, що застосовували при захворюваннях органів дихання, яку рекомендується використовувати при виготовленні настоїв, відварів, чаїв у фітоінгредієнтах аптечних установ.

У зв'язку з тим, що найбільший об'єм для одержання водних витяжок згідно з ДФ XI становить 3000 мл, кількість доз розрахована на зазначені об'єм. Для приготування меншої кількості пропорційно зменшується кількість інгредієнтів, що входять до їх складу, і відповідно води *.

1. Склад:

Кореня алтею 4,0
Кореня солодки 1,5
Листя підбілу 2,0
Квітів дивини
Плодів фенхелю по 1,0
Води до 100 мл

Технологія. Способ I, з сухих екстрактів коренів алтею і солодки. 60 г листя підбілу, по 30 г квітів дивини і плодів фенхелю обливають 3270 мл води, закривають щільно кришкою і нагрівають на киплячому водяному огорівнику 25 хв, охолоджують при кімнатній температурі не менше 45 хв (краще до повного охолодження), проціджують і доводять до 3000 мл (витяжка Б).

На один прийом рекомендується не більше 50 мл у теплому вигляді. Способ II, з коренів алтею і солодки. 144 г коренів алтею обливають 3600 мл холодної води і настоюють при кімнатній температурі 40 хв при періодичному перемішуванні. Рідину зливають, не віджимаючи залишку, проціджують і доводять водою до 3000 мл (витяжка А).

45 г кореня солодки, 60 г листя підбілу, по 30 г квітів дивини і плодів фенхелю обливають 3410 мл води, закривають щільно кришкою і нагрівають на киплячому водяному огорівнику 25 хв, охолоджують при кімнатній температурі не менше 45 хв (краще до повного охолодження), проціджують і доводять до 3000 мл (витяжка Б).

Обидві витяжки (А і Б) змішують і відпускають не менше 100 мл на один прийом у теплому вигляді.

2. Склад:

Кореня алтею
Кореня солодки по 2,0
Плодів фенхелю 1,0
Води 200 мл

* У повідомленні I (Фармац. журн. № 6, 1990 р., с. 15) кількість доз також розрахована на об'єм 3000 мл.

Технологія. Спосіб I, з сухих екстрактів коренів алтею і солодки. 15 г плодів фенхелю обливають 3045 мл води і виготовляють настій, як зазначено для складу 1 (спосіб I). У готовому настої при постійному перемішуванні розчиняють по 30 г сухих екстрактів коренів алтею і солодки. Одержаній розчин проціджають.

Спосіб II, з коренів алтею і солодки. 34,5 г коренів алтею обливають 1150 мл води і виготовляють 1000 мл настою (витяжка А) за технологією, описаною для складу 1 (спосіб II, витяжка А).

15 г плодів фенхелю і 30 г коренів солодки обливають 2096 мл води і виготовляють 2000 мл настою (витяжка Б) за технологією, описаною для складу 1 (спосіб II).

Обидві витяжки (А і Б) змішують і відпускають по 200 мл. Застосовують при кашлі, бронхітах, трахеобронхіті у теплому вигляді в кілька прийомів протягом дня.

3. Склад:
Кореня алтею
Кореня солодки по 1,0
Бруньок соснових
Листя шавлії
Плодів анісу по 0,5
Води 200 мл

Технологія. Спосіб I, з сухих екстрактів коренів алтею і солодки. По 7,5 г бруньок соснових, листя шавлії і плодів анісу обливають 3063 мл води і виготовляють настій, як зазначено для складу 1 (І спосіб). У готовому настої поступово, розчиняють по 15 г сухих екстрактів коренів алтею і солодки і проціджають.

Спосіб II, з коренів алтею і солодки. 15 г коренів алтею обливають 575 мл води і настоюють при періодичному перемішуванні при кімнатній температурі 30 хв. Настій проціджають, не віджимаючи залишку, і доводять водою до об'єму 500 мл (витяжка А).

15 г коренів солодки, по 7,5 г бруньок соснових, листя шавлії і плодів анісу обливають 2590 мл води і виготовляють 2500 мл настою (витяжка Б), як зазначено для складу 1 (спосіб II).

Обидві витяжки (А і Б) змішують. Застосовують, як настій складу 2.

4. Склад:
Квітів лили
Листя підбілу
Квітів бузини
Трави фіалки триколірної
Трави материнки по 2,0
Води 200 мл

Технологія. По 30 г квітів лили, листя підбілу, квітів бузини, трави фіалки триколірної і трави материнки заливають 3372 мл дистильованої води кімнатної температури, закривають щільно кришкою і нагрівають на киплячому водяному огрівнику 25 хв. Охолоджують при кімнатній температурі не менше 45 хв, сировину віджимають, проціджають і доводять водою до об'єму 3000 мл.

Відпускають до 100 мл на один прийом. Застосовують при бронхіті, трахеобронхіті.

5. Склад:
Листя подорожника
Квітів бузини
Трави фіалки триколірної
Трави материнки по 2,0
Паростків багна
Кореневиць оману по 1,0
Води 200 мл

Технологія. По 30 г листя подорожника, квітів бузини, трави фіалки триколірної, трави материнки, по 15 г паростків багна і кореневиць оману заливають 3293 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику при щільно закритій кришці протягом 25 хвилин, охолоджують при кімнатній температурі не менше 45 хв, сировину віджимають, проціджають і доводять водою до об'єму 3000 мл.

Відпускають по 50 мл на один прийом. Застосовують при бронхіті, трахеобронхіті, бронхіальній астмі.

6. Склад:
Кореневиць оману
Паростків багна по 1,0
Квітів бузини
Плодів кропу
Трави фіалки триколірної
Трави материнки по 2,0
Води 200 мл

Технологія. По 15 г кореневиць оману і паростків, багна, по 30 г насіння кропу, квітів бузини, трави фіалки триколірної і трави материнки заливають 3323 мл води і настоюють, як у пропису 5.

Відпускають по 50 мл на один прийом. Застосовують при бронхіті,

трахеобронхіті та інших захворюваннях органів дихання.

7. Склад:

Листя подорожника

Листя підбілу

Трави фіалки триколірної по 3,0

Трави материнки 1,5

Води 200 мл

Технологія. 22,5 г трави материнки, по 45 г листя подорожника, листя підбілу, трави фіалки триколірної заливають 3360 мл води і роблять, як у пропису 4.

Відпускають по 100 мл на один прийом у теплому вигляді.

Застосовують при бронхіальній астмі.

8. Склад:

Трави фіалки триколірної 3,0

Листя підбілу

Листя подорожника

Кореневиць оману по 2,0

Коренів солодки 1,0

Води 200 мл

Технологія. Способ I. 45 г трави фіалки триколірної, по 30 г листя підбілу, листя подорожника, кореневиць оману заливають 2985 мл води, настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв, охолоджують при кімнатній температурі 45 хв, проціджають, віджимають сировину і об'єм доводять до 2700 мл (вітяжка А). 15 г коренів солодки заливають 326 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику 30 хв, охолоджують 10 хв, проціджають і віджимають, об'єм відвару доводять до 300 мл (вітяжка Б). Потім вітяжки А і Б змішують.

Способ II. При використанні сухого екстракту коренів солодки готують водну вітяжку з усієї вищепереліченої сировини (як у вітяжці А), тільки заливають її 3285 мл води. Після доведення об'єму до 3000 мл у ньому розчиняють 15 г сухого екстракту кореня солодки. При необхідності проціджають.

Застосовують, як склад 4.

9. Склад:

Плодів кропу

Листя підбілу

Квітів бузини

Кореневиць оману

Трави фіалки триколірної по 2,0

Води 200 мл

Технологія. По 30 г плодів кропу, листя підбілу, квітів бузини, кореневиць оману і трави фіалки триколірної заливають 3345 мл дистильованої води кімнатної темпе-

ратури. Настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв при щільно закритій кришці. Потім охолоджують не менше 45 хв (краще до повного охолодження) при кімнатній температурі, проціджають, віджимаючи сировину і доводять дистильованою водою до 3000 мл.

Віживають, як склад 4.

10. Склад:

Листя підбілу

Трави фіалки триколірної по 3,0

Кореня солодки

Листя подорожника по 1,0

Кореня алтею 2,0

Води 200 мл

Технологія. Способ I. По 45 г листя підбілу, трави фіалки триколірної, 15 г листя подорожника заливають 3255 мл води, настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв, охолоджують не менше 45 хв, проціджають, доводять до об'єму 3 л. Потім розчиняють 15 г сухого екстракту кореня солодки і 30 г сухого екстракту кореня алтею, знову проціджають.

Способ II. 39 г кореня алтею заливають 780 мл води і настоюють при кімнатній температурі 30 хв, постійно перемішуючи. Проціджають без віджимання і доводять водою до 600 мл (вітяжка А).

По 45 г листя підбілу, трави фіалки триколірної, 15 г листя подорожника заливають 2655 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв. Настій охолоджують 45 хв, проціджають, доводять водою до об'єму 2400 мл і розчиняють у ньому 15 г сухого екстракту кореня солодки (вітяжка Б). Обидві вітяжки (А і Б) змішують.

Способ III. При наявності різаного кореня солодки 15 г цієї сировини додають до листя підбілу, подорожника і фіалки триколірної. При виготовленні лікарської форми за способом I сировину заливають 3285 мл води, а за способом II (вітяжка Б) — 2685 мл. Далі роблять, як описано вище.

Відпускають по 100 мл на один прийом. Застосовують при кашлі у теплому вигляді.

11. Склад:

Квітів липи

Квітів бузини

Листя підбілу

Трави материнки

Плодів горобини по 2,0

Води 200 мл

Технологія. По 30 г квітів липи, квітів бузини, листя підбілу, трави материнки заливають 2712 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв при щільно закритій кришці. Охолоджують не менше 45 хв, проціджають і доводять до об'єму 2400 мл (витяжка А).

30 г плодів горобини заливають 690 мл води і витримують на киплячому водяному огрівнику 30 хв, охолоджують 10 хв, проціджають і доводять до об'єму 600 мл (витяжка Б).

Обидві витяжки змішують. Відпускають до 200 мл на один прийом.

12. Склад:
Квітів липи
Квітів бузини
Трави материнки
Листя підбілу
Плодів малини по 2,0
Води 200 мл

Технологія. Приготовляється, як і лікарська форма 11, тільки замість плодів горобини беруться плоди малини. Кількість води не змінюється.

Відпускають до 200 мл на один прийом.

13. Склад:
Квітів липи 5,0
Квітів бузини
Листя м'яти по 2,5
Води 200 мл

Технологія. 75 г квітів липи, по 37,5 г квітів бузини і листя м'яти заливають 3420 мл води, настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв при щільно закритій кришці і охолоджують до кімнатної температури, але не менше 45 хв. Проціджають і доводять об'єм до 3000 мл. Застосовують до 200 мл на один прийом.

14. Склад:
Квітів липи
Листя підбілу по 3,0
Квітів ромашки
Листя м'яти
Кореня солодки по 1,5
Води 200 мл

Технологія. Способ I. По 45 г квітів липи, листя підбілу, по 22,5 г квітів ромашки і листя м'яти заливають 3330 мл води, витримують на киплячому водяному огрівнику 25 хв, охолоджують не менше 45 хв, проціджають і доводять до 3000 мл. В одержаній витяжці роз-

чиняють 22,5 г сухого екстракту кореня солодки.

Способ II, з використанням різаного кореня солодки. 22,5 г різаного кореня солодки заливають 338 мл води і витримують на киплячому водяному огрівнику 30 хв, охолоджують 10 хв, проціджають і доводять до 300 мл (витяжка А). По 45 г квітів липи, листя підбілу, по 22,5 г квітів ромашки і листя м'яти заливають 3030 мл води і настоюють, як у способі I. Об'єм доводять до 2700 мл (витяжка Б).

Обидві витяжки (А і Б) змішують. Відпускають до 200 мл на один прийом у теплому вигляді. Застосовують при кашлі.

15. Склад:
Квітів липи
Листя м'яти
Плодів малини по 3,5
Води 200 мл

Технологія. По 52,5 г квітів липи, листя м'яти заливають 2305 мл води, витримують на киплячому водяному огрівнику 25 хв, охолоджують не менше 45 хв, проціджають і доводять до 2000 мл (витяжка А). 52,5 г плодів малини заливають 1158 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику 40 хв, охолоджують 10 хв, проціджають і доводять до 1000 мл (витяжка Б).

Обидві витяжки (А і Б) змішують. Відпускають до 200 мл на один прийом у теплому вигляді.

16. Склад:
Квітів липи
Листя підбілу по 3,5
Листя бруслиці
Плодів малини по 1,5
Води 200 мл

Технологія. По 52,5 г квітів липи, листя підбілу заливають 2284 мл води, настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв, охолоджують 45 хв, проціджають і об'єм доводять до 2000 мл (витяжка А).

22,5 г попередньо подрібненого до 1 мм листя бруслиці і 22,5 г плодів малини заливають 1113 мл води і витримують на киплячому водяному огрівнику 40 хв, потім відразу, без охолодження, проціджають і доводять до 1000 мл (витяжка Б).

Обидві витяжки (А і Б) змішують. Відпускають до 100 мл на

один прийом. Застосовують як відхаркувальний засіб.

17. Склад:

Листя підбілу
Квітів бузини по 4,0
Трави споришу 2,0
Води 200 мл

Технологія. По 60 г листя підбілу, квітів бузини, 30 г трави споришу обливають 3300 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв. Охолоджують 45 хв, проціджають і доводять водою до 3000 мл. Відпускають по 200 мл у теплому вигляді. Вживають в кілька прийомів за день.

18. Склад:

Листя підбілу
Кореня алтею по 2,0
Трави материнки 1,0
Води 200 мл

Технологія. Способ I, з сухого екстракту кореня. 30 г листя підбілу і 15 г трави душиці обливають 3120 мл води і нагрівають на киплячому водяному огрівнику 25 хв, охолоджують 45 хв, проціджають і в готовому настої розчиняють 30 г сухого екстракту кореня алтею. Одержаній колоїдний розчин піниться, його ще раз проціджають.

Способ II, з кореня алтею. 35 г коренів алтею обливають 1150 мл води і настоюють при кімнатній температурі 40 хв при періодичному перемішуванні. Настій проціджають і доводять до об'єму 1000 мл (витяжка А).



© Л. В. ЧЕРПАКОВА, 1991
УДК 615.32

Л. В. ЧЕРПАКОВА

ВИКОРИСТАННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН НА ПОЛТАВЩИНІ

Виробниче об'єднання «Фармація» Полтавського облвиконкому

У складному і різноманітному комплексі лікувально-профілактичних заходів, які провадяться органами охорони здоров'я спільно з аптечними установами, важливе значення відводиться питанням своєчасного і повного задоволення попиту населення на ліки, в тому числі і на лікарські рослини.

Природа щедро наділила Полтавщину лікарськими рослинами. Заготівля їх почалася ще при Пет-

30 г листя підбілу і 15 г трави материнки обливають 2120 мл води і нагрівають на киплячому водяному огрівнику 25 хв. Настій охолоджують протягом 45 хв, проціджають і доводять до об'єму 2000 мл (витяжка Б).

Обидві витяжки (А і Б) змішують і відпускають по 1/2 склянки тричі на день у теплому вигляді. Застосовують при бронхіті.

19. Склад:

Листя підбілу
Листя подорожника
Кореня солодки 2,0
Води 200 мл

Технологія. Способ I з кореня солодки. По 30 г листя підбілу, подорожника і коренів солодки обливають 3200 мл води і настоюють на киплячому водяному огрівнику 25 хв, настій проціджають після охолодження протягом 45 хв і доводять до об'єму 3000 мл.

Способ II, з сухого екстракту кореня солодки. По 30 г листя підбілу і подорожника обливають 3150 мл води і готують настій за технологією, описаною у способі I. Після процідживання у настої поступово розчиняють 30 г сухого екстракту кореня солодки при перемішуванні і ще раз проціджають.

Застосовують, як склад 18.

Строк зберігання водних витяжок — дві доби. Однак при зміні кольору, смаку, запаху раніше за зазначеного строку використовувати їх не рекомендується.

Надійшла в редакцію 19.11.90

рі I. Перебуваючи тут під час війни зі шведами, він звернув увагу на багатства нашого краю і видав указ, який зобов'язував аптеки мати свої городи для примноження запасів лікарських рослин.

Науковці довели, що на полях, лугах, в лісах, обабіч доріг в області росте до 150 видів лікарських рослин, понад 50 з яких широко використовуються в медицині.

Щорічно аптеками області заго-

товляється значна кількість лікарських рослин. За роки десятої і одинадцятої п'ятирічок до аптек надійшло 732 тонни цілющих трав. За поточну п'ятирічку вже заготовлено 215,6 тонни.

Такому обсягу заготівель сприяє копітка організаційна робота з заготівниками. Координаційним центром її став відділ організації постачання і торгівлі медикаментами обласного виробничого об'єднання «Фармація», у штаті якого є інспектор-провізор по організації заготівлі лікарської рослинної сировини.

На районному рівні організаційно-методичну роботу здійснюють центральні районні аптеки. Інформаційне забезпечення покладено на відділ фармацевтичної інформації обласного аптечного складу, на завідуючих-провізорів аптеками, їх заступників, провізорів-технологів.

Відповідно до планових завдань, доведених Головним аптечним управлінням республіки, інспектор по організації заготівлі лікарських рослин розробляє завдання для кожного адміністративно-територіального району області. При цьому до уваги береться попит населення на лікарські рослини і препарати, які з них виготовляються; наявні ресурси дикорослих лікарських рослин в районі; необхідність в їх охороні та відновленні; виконання планів заготівлі в попередні роки тощо. Ця копітка робота проводиться в тісному контакті з управлінням лісового господарства, інспекцією по охороні природи, Українською зональною дослідною станцією Всесоюзного інституту лікарських рослин, народним університетом охорони природи.

Центральні районні аптеки, одержавши планові завдання в обсязі заготівель як у тоннажі, так і в номенклатурі, розподіляють їх серед підвідомчих аптек, додержуючись тих же принципів, що і відділ організації постачання і торгівлі медикаментами, доводять плани до виконавців і здійснюють постійний контроль за ходом їх виконання.

Після затвердження планів велика увага приділяється підготовчому етапу по залученню до заготівлі лікарських рослин широких верств місцевого населення, формуванню високомобільних заготівників. З

цією метою на рівні області і кожного району широко використовуються засоби масової інформації: виступи по радіо, читання лекцій, проведення бесід у школах, технікумах, училищах, на промислових підприємствах, в інститутах, колгоспах, в аудиторіях медичних працівників. В обласних та районних газетах публікуються матеріали про окремі лікарські рослини, їх значення, способи і періоди заготівлі. За 1989 рік, наприклад, для населення області прочитано понад 300 лекцій, підготовлено і випущено 13 магнітофільмів, опубліковано в обласній газеті 5 і в районних 61 статтю, проведено 3 виступи по обласному і 18 по районному радіо. Аптечними працівниками прочитано близько 300 лекцій, проведено близько 600 бесід. Отже, основна частина роботи по залученню заготівників лікарської сировини провадиться на районному рівні.

За умов тісного контакту з населенням аптекам належить і головна роль у забезпеченні добровільних помічників з широкою інформованістю з питань лікарських рослин. Для цього в кожній аптеці області у торгових залах вивішенні оголошення про прийом лікарських рослин, календарні графіки періоду заготівлі тих рослин, які широко зустрічаються на території області. Тут же наведені і закупівельні ціни та перелік тих частин рослин, які заготовляються. Оголошення надруковані друкарським способом. У переважній більшості центральних районних аптек художньо оформлені стенді, на яких розміщені правила заготівлі тих рослин, які приймає аптека, перелік заходів по збереженню їх природних ареалів, рисунки лікарських рослин, зразки сировини, яка заготовляється з них.

В тематичних куточках для заготівників, які здебільшого оформлені в сільських та районних аптеках, експонуються гербарії, зразки лікарської сировини, ліки, що виготовляються з неї, карти розповсюдження лікарських рослин на території району. В об'єднанні «Фармація» виготовлена така електрифікована карта.

Чималий досвід в організації заготівельних робіт з залученням населення нагромадив колектив цент-

ральної районної аптеки № 93 Кременчука. Проведення лекцій, бесід тут доповнюється пересувною виставкою лікарських рослин, на якій показана історія їх використання в медицині, обсяги заготівель по області і району, рослинний світ району. Тісні ділові контакти підтримує колектив з університетом природи, станцією юних натуралістів, зональною дослідною станцією ВІ.ГР. Спільно з ними аптека провадить наради, організовує виїзди на природу, складає договори з окремими заготівниками на заготівлю і здачу в аптеку лікарських рослин.

Чільне місце в організації заготівлі лікарських рослин займає робота з школярами, яка провадиться в області більше 20 років. З 1968 р. активними помічниками стали учні Манжеліївської середньої школи Глобинського району, які щорічно здають до місцевої аптеки понад 3 тонни зелених ліків.

У школі функціонує гурток натуралистів, роботою якого керує вчитель біології. Активну допомогу гуртку подає завідуючий аптекою В. П. Ткачук. В тематиці заняття гуртка значне місце відведено лікарським рослинам, особливостям їх розповсюдження, фармакологічним властивостям. Володимир Петрович навчає школярів правилам заготівлі, сушіння, зберігання рослинної сировини, розповідає про роль і значення зелених друзів людини у справі лікування хворих, наголошує на необхідності збереження і відновлення їх природних ареалів. Школярі залишаються до роботи по пропаганді лікарських рослин.

Аналогічна робота провадиться і з юннатами Березотоцької середньої школи Лубенського району, де забезпечена не лише належна масовість, а і висока індивідуальна активність. Окремі школярі за час заготівельного сезону заготовляють по 200—400 кг лікарських рослин. На аптечні полиці тут надходить від 2 до 8 тонн лікарських рослин.

Для активізації заготівельних робіт у 1981 р. колишнє аптечне управління прийняло спільну постанову з обласним комітетом комсомолу «Про організацію збору лікарської рослинної сировини у студентських

будівельних загонах і трудових об'єднаннях старшокласників». Постановою передбачається укладення договорів між аптекою і студентськими загонами на проведення заготівлі лікарських рослин. В таких документах зазначаються обсяги й асортимент лікарських рослин. При цьому до уваги береться умовна норма на одного студзаготівника — 5 кг.

Доставка студентів на місця заготівлі лікарських рослин здійснюється транспортом аптеки з виділенням необхідного інвентаря і наданням методичної допомоги по додержанню правил заготівлі та кількісного використання природних заростей.

Оперативний контроль за виконанням договірних зобов'язань здійснюється не лише аптекою, а і командиром СБЗ шляхом ведення обліку з зазначенням кількості заготівників і обсягу проведеної роботи.

Найдієвішою формою роботи виробничого об'єднання у цьому напрямку стали обласні конкурси. В них беруть активну участь колективи аптечних закладів, окремі заготівники.

За підсумками 1988 р. переможцями конкурсів вийшли аптечні працівники з центральної районної аптеки № 26 м. Карабівки М. О. Сабецька і В. В. Мотієнко, заступник завідуючого центральною районною аптекою № 135 м. Хорола М. М. Сапа, школярі Сергій Залізняк з Миргородської школи № 6, Лілія і Всеволод Ткачуки з Манжеліївської середньої школи, Микола Саєнко з Лубен.

Контакти аптечних установ з місцевими Радами народних депутатів сприяють своєчасній інформованості аптек про проведення на території району сільськогосподарських робіт — сінокосів, обробки плантації отрутохімікатами тощо. З угідь, де передбачається заготівля зеленої маси, попередньо збиряють лікарські рослини. Спільно з сільрадами аптеки вирішують питання забезпечення транспортом, залучення населення до заготівлі лікарських трав.

Пам'ятаючи про те, що обсяг і якість заготовленої сировини значною мірою залежить від належних

умов сушіння, районні аптеки подбали про створення власної матеріально-технічної бази для приймання сировини у свіжому вигляді.

Нині в області налічується 19 сушарок. При будівництві нових аптек для сушіння лікарських рослин обладнуються горища. Деякі аптеки з цією метою використовують горища шкіл, приміщення колгоспів, радгоспів за домовленістю.

Приймання сировини у свіжому вигляді не лише активізує роботу індивідуальних і колективних заготівників, а і сприяє підвищенню якості сировини. Адже перед сушінням провадиться товарознавчий аналіз. До того ж більш точно виконуються технологічні умови самого сушіння.

Аптеками практикується закупівля лікарської сировини в організаціях, що заготовляють її власними силами, зокрема у лісгоспзагів. Щорічно з ними складаються договори, в яких перелічуються назва сировини і кількості, що мають бути заготовлені і здані по кожній рослині. Завдяки цьому запаси сировини повновнюються на 8—9 тонн.

Проблеми збереження і примноження природних ареалів зелених ліків перебувають у центрі уваги кожного аптечного колективу. Аптечні працівники є активними членами обласного товариства охорони природи.

Прикладом результативності їх роботи у складі товариства можуть бути заходи, прийняті у Пирятинському районі по перешкодженню осушуванню тих заболочених місць, де росте валеріана і череда.

Аптечні працівники Глобинського району «захистили» популяції астрагалу шерстистоцвіткового, який занесено в Червону книгу, тим, що за їх пропозицією Полтавський облвиконком прийняв рішення про створення на землях Манжеліївської сільської Ради на правому схилі річки Псьоль заповідника «Манжеліївський» площею 5 га. Відтоді на його території заборонено сінокіс, випас свійських тварин, заготівля астрагалу. Один з громадських інспекторів по охороні природи завідувач аптекою провізор В. П. Ткачук відповідає за збереження рослин, збирає насіння, підсіває ним природні плантації.

Не забуваємо ми і про добру традицію по культивуванню лікарських рослин, яка дійшла до нас ще з часів «ягодної повинності» при Петрі I.

Ініціатива по її відродженню належить колективу центральної районної аптеки № 93 м. Кременчука. В 1972 р. в с. Дмитровці Кременчуцького району на прохання колективу райвиконком виділив земельну ділянку площею 1,27 га. Тут і було закладено аптечний город, на якому висадили нагідки, сальвію лікарську, астрагал, синюху, м'яту, стальник, шипшину, аронію, обліпиху та інші рослини — всього до 40 видів. При цьому колектив поставив собі за мету створити власний насіннєвий фонд і збільшити заготівлю лікарських рослин.

У різні роки на плантації вирощувались та збирались врожай валеріані, м'яти, шипшини, ромашки, нагідок, черемхи. Нині тут налічується понад 700 кущів шипшини, 175 — аронії чорноплідної, 26 — калини звичайної, 37 — обліпихи, 29 екземплярів берези, 13 — каштану кінського. Відчутну допомогу в посівах лікарських рослин, забезпечені садівними матеріалами надали науковці Лубенської зональної дослідної станції ВІЛР.

У 1978 р. учні Березотоцької середньої школи Лубенського району виступили з ініціативою створення «зеленої аптеки» на пришкільній ділянці. На загальних зборах вчителів та учнів було прийнято звернення до всіх вчителів, юннатів і школярів області. Ініціативу Березотоцької школи підтримано президією обласної ради Українського товариства охорони природи, текст звернення опубліковано в молодіжній газеті «Комсомолець Полтавщини».

Ідею підтримали. Особливо добре справа організована у юннатів м. Глобине, в училищі механізації сільського господарства м. Хорола. У Манжеліївській середній школі з присадибної ділянки заготовляють по 30 кг квітів нагідок, 20 кг кореня алтеї, до 10 кг листя подорожника та підбліу.

Культивування лікарських рослин практикується на присадибних ділянках аптек, лікувально-профілактичних закладів, загальна площа

яких становить 10,72 га, де культивуються шипшина, валеріана, бузина, нагідки та інші.

У поточному році виробниче об'єднання «Фармація» та управління народної освіти звернулися до завідуючих районними відділами освіти, директорів спеціальних професійних училищ з пропозицією організувати вирощування та заготівлю лікарських рослин з наступною здачею їх в аптеки за місцем знаходження установи.

Питання поповнення сировинної бази для фармацевтичної фабрики за рахунок заготівлі лікарських рослин та максимального попиту на них постійно розглядають на колегіях, районних нарадах-семінарах, на курсах удосконалення знань фармацевтів при об'єднанні.

Показники виконання планів по заготівлі лікарських рослин беруться до уваги при підведенні підсумків соціалістичного змагання серед центральних районних аптек, а також є підставою для заохочення індивідуальних заготівників, школлярів, керівників аптечних закладів та колективів аптек.

Ми далекі від думки, що досягли високих результатів у цій відповідальній справі. Нас хвилюють пи-

тання, вирішення яких залежить від республіканських і союзних органів влади. До цього часу питаннями заготівлі лікарських рослин займаються не лише аптеки. В особі заготівників-кооператорів аптечні працівники мають сильних конкурентів, враховуючи наявність у них імпортних товарів для заохочення заготівників цілющих трав. Не досягнуто і бажаної політики цін на лікарські рослини, частина яких призводить аптеки до збитковості, з чим не можна не рахуватися.

Не сказали свого рішучого слова у справі охорони лікарських рослин і науковці. На нашу думку, пора вже мати кожній області і району науково обґрунтовані плани заготівлі лікарських рослин на перспективу 5—10 років з урахуванням екологічних обставин, можливостей ділянок до репродукції. Вчені мають порушувати і питання створення заказників та заповідників на рідкісні трави.

На жаль, ще не розроблені безвідходні технології при виготовленні ліків з рослинної сировини, що призводить до значних втрат останньої при зменшенні запасів у природі.

Надійшла в редакцію 28.11.89

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.89:615.015

I. С. ЧЕКМАН, В. М. ОВРУЦЬКИЙ, В. М. ШУМЕЙКО, Ю. І. ГУБСЬКИЙ,
Ю. М. МАКСИМОВ, В. М. КОВАЛЕНКО, К. О. ЧЕРНОШТАН, В. Й. КОНДРАТЮК,
В. П. КОВАЛЬОВА, В. Г. АРКАДЬЄВ, М. І. ГОЛУБОВ, В. П. ДАНИЛЕНКО

ГЛИНА ЯК ЛІКУВАЛЬНИЙ ЗАСІБ

Київський НДІ фармакології і токсикології

Використання глини в медичних цілях має багатовікову історію. З давніх-давен було відомо, що глина можна використовувати як компреси при різних запальних процесах, ударах, укусах і т. д., а також всередину при захворюваннях шлунково-кишкового тракту.

Цікаві повідомлення про використання глини прийшли до нас з першої половини XV ст., коли за відомостями Амірдовлат Амасіаці так звана «друкарська» глина, яка використовувалася для терапії, спричинилася до збройного конфлікту за право володіння її родовищем. Застосовувалася глина і запорізькими козаками, а також у народній медицині України кінця XIX століття.

Істотний внесок у вивчення терапевтичних властивостей глин належить вітчизняним авторам О. І. Покровському, який вперше у 1891 р. запропонував глиняні ванни, О. Е. Щербаку (20—30 роки ХХ ст.), який розробив методику глинянотемпературних аплікацій і грязелікування. У наш час глина широко використовується у терапевтичній практиці як адсорбційний засіб у поєданні з голодуванням, фітотерапією

при широкому спектрі захворювань (від променевих уражень до онкологічної практики).

Метою нашої роботи є узагальнення сучасних підходів до глиномілікування, шляхів одержання на її основі нових лікарських препаратів і застосування їх у практиці охорони здоров'я.

Коротко зупинимося на складі й основних властивостях глин. Вони являють собою продукти розпаду, вивітрювання різних гірських порід, які відкладалися на дні морських і озерних басейнів. Взаємодіючи з водою, глини утворюють суспензію, що має шарувату кристалічну структуру з величиною частинок менше 1,0 мкм, і пластичну масу, яка при висиханні зберігає надану форму. У глинах частинки розміром менше 0,01 мм становлять 50 %, серед них частинок менше 0,001 мм від 25 до 30 %.

Зміна мінерального складу глини впливає на їх забарвлення. Так, охрозалізисті глини жовтого, а каолін (*Bolus alba*) — білого кольору, осікільки переважно містить силікат алюмінію з домішкою Mg^{++} і Ca^{++} . Як включення у глинах можуть знаходитися Al^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Zn^{2+} , Li^{+} , Cu^{+} , Mg^{2+} , Na^{+} , Ca^{2+} , а також Ti^{3+} , що займає дев'яте місце за поширенням у земній корі. Для прикладу наводимо склад бентоніту (відрізняючої глини):

SiO_2 —40—72 %, Al_2O_3 —5—33 %, Fe_2O_3 —1,5—14,5 %,

CaO — 6,5 %, MgO — 8,3 %, H_2O —4,3—15 %.

Одним з важливих фізико-хімічних властивостей глин (незалежно від їх складу) є їх надзвичайно високі адсорбційні властивості, зумовлені питомою поверхнею із значеннями, які доходять до 200 m^2/g .

Глини становлять близько 50 % усіх осадових гірських порід земної кори; родовища високоякісних глин знаходяться на Україні, Уралі, Кавказі. Виходячи з цього, можна зробити висновок не лише про багату сировинну базу у нашій країні, але і про можливості якнайшвидшого її освоєння.

Як офіційна, так і народна медицина виходить з нижченаведених основних принципів використання глин.

Глиномілікування є ефективним, але допоміжним способом терапії. При одночасному застосуванні його з патогенетичними засобами, які призначаються для лікування захворювань різної етіології, можливо досягти певного ефекту. Будь-яка відмова від фармакотерапії, повна заміна її глиномілікуванням, не контролювана медичними працівниками, самолікування глиною може привести до погіршення стану здоров'я хворого, посилити захворювання.

При вживанні всередину так званої «глиняної води» (суспензії спеціально приготовленої зависі частинок глини у воді) використовуються обволікаючі, адсорбуючі властивості глин, не виключаються можливості засвоєння мікрокількостей хімічних компонентів, конкурентні взаємовідношення з мінеральними складовими інші, вплив на мікрофлору шлунково-кишкового тракту та ін.

При зовнішньому застосуванні використовуються особливості фізико-хімічних властивостей (теплоємність, повітропроникність) глин, що визначають здатність тривало утримувати тепло або холод при нашкірних аплікаціях глини. Зміна pH середовища у кислий бік (додавання 3 % спиртового розчину оцту) дає можливість тривалий час утримувати холод. Додавання до перенасиченого натрію хлориду теплого розчину води сприяє тривалому підтримуванню підвищеної температури аплікацій.

При зовнішньому застосуванні аплікації сприятливими факторами діяння можуть бути транскутанне засвоєння мікроелементів глини, вплив на мікробну флору шкіри.

Можливе використання очищених глин як присипок при попріlostях, виразках і т. д.

Вагінальне застосування глин ґрунтуються на адсорбуючих, сануючих властивостях.

Слід відмітити, що в цей час спостерігається тенденція перебіль-

шення цілющих властивостей нативних глин, використання їх для са-
мокування у комплексі з різного роду не апробованими дієтами, а то
і голодуванням. Чимало таких факторів відмічено на північно-західній
Україні після публікації у пресі і виступів по телебаченню І. Йотова.

Виходячи з цього, наводимо основні протипоказання до глиноміку-
вання: злюкісні і доброкісні новоутворення або підоозра на їх наяв-
ність: активні форми туберкульозу; гострі інтоксикації, гостроперебіга-
ючі процеси невстановленої етіології, а також лікування дітей до 10
років і осіб, яким понад 70 років.

До випадків, при яких показано глиномікування, можуть бути
віднесені:

1. Хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту — коліти,
ентерити (внутрішнє застосування).

2. В'яло протікаючі інтоксикації (як дигестивний засіб при вжи-
ванні всередину),

3. Хронічні стадії запальних процесів (артрити, поліартрити рев-
матичного, інфекційного характеру, хвороба Бехтерева та ін.) для до-
сягнення теплового ефекту при місцевому застосуванні.

4. При ударах (як охолоджуючий засіб) для зняття рефлекторних
болів (наприклад, апплікації на ділянку серця),

5. Гінекологічні захворювання, що вимагають грязелікування,

6. Дерматологічна, косметична практика (зовнішньо у вигляді при-
спік, компресів та ін.).

Можна проводити глиняне укутування 1/5 площині тіла, але не більш
як на 2 години.

В офіційній медицині існує кілька препаратів, одержуваних на
основі глин, що застосовуються як обволікаючі й адсорбуючі. Це на-
самперед каолін, альмагель і алюмінію гідроокис.

Як правило, у фармакологічній практиці використовуються глини
з відповідними добавками, наповнювачами, збагачені біологічно актив-
ними сполуками тієї або іншої природи.

У народній медицині звичайно використовують «зелені», «білі» сор-
ти глин, попередньо подрібнені, просушенні, просіяні через сито, прожа-
рені в чистій сковороді, охолоджені і приготовлені про запас. Глина
зберігається у герметичній скляній тарі.

Для приготування «глиняної води» існує ряд способів:

Перший спосіб: 100 г глини заливають 250 мл кип'яченої,
попередньо замороженої і розмороженої води у скляному або емаль-
ованому посуді на добу. Після цього рідку частину води відбирають, а
тверду масу відкидають. Застосовується по 20 мл з водою тричі на
день протягом тижня при додержанні призначеної дієти для нормалі-
зації функції стравоходу, при схильностях до запорів, добре «чистить»
кишечник.

Другий спосіб: 100 г глини заливають 100 мл кип'яченої води,
вміщують в дезінтегратор (кульовий млин, міксер, ручне струшування,
але не менше 20 хв), відстоюють, відокремлюють рідку частину, вжи-
вають по 10 мл 3—4 рази на день при схильності до діареї (через
день протягом двох тижнів). Можливе одноразове застосування при
виражений діареї, в'ялоперебігаючій інтоксикації (20—50 г глини до-
рослому).

Глиняні апплікації типу «укутування» проводять раз на день (зви-
чайно не більше 10—15 сеансів). Можливе чергування з парафіновими
укутуваннями, банками або гірчичниками.

Для приготування компресів глину заливають водою температурою до 48° С, перемішують до пастоподібного стану, наносять на
марлю, площа якої перебільшує площину ділянки, яку треба зігріти. Компрес накладають на хвору ділянку тіла, покривають аркушем по-
в'язкою, яка не давить на тіло. Додавання натрію хлориду (на 1
склянку води 1,5 столові ложки солі) у теплу воду збільшує ефект

термічного діяння. Кількість процедур визначається лікарем залежно від захворювання, стану здоров'я пацієнта.

Для накладування холодних компресів воду з холодильника (7—10°C) змішують з 6% розчином оцту спиртового (на 200 мл води 2 столові ложки розчину оцту), додають до глини, перемішують до пастоподібного стану, наносять на марлю і накладають на хвору ділянку тіла.

У цей час експериментальне вивчення і розробка методів і показань до застосування глиномікування провадяться нами в ініціативному плані у Київському НДІ фармакології і токсикології МОЗ УРСР. Зокрема складені і проходять експериментальну перевірку ряд прописів поза цільовим призначенням. На дослідному матеріалі ми переконалися, що лише забагачена новими властивостями глина може бути використана як ефективний лікарський засіб. Так, засіб, одержаний на основі глини інших видів природної сировини, біологічно активного препарату синтетичного походження має виражені протизапальні, антимікробні адсорбційні властивості при нанесенні на шкірні покриви. Апробація в експерименті показала, що згідно з ГОСТом 12.1.007-76 цей засіб належить до четвертого класу небезпеки. Навіть при дигестивному введенні він не викликає глибоких змін, оскільки його токсична доза при LD₅₀ становить 21,8 г/кг (16÷30). У той саме час при вивченні на добровольцях виявлені транквілізуючі властивості і слабо виражена гіпотензивна дія у осіб з гіпертонічною хворобою.

Другим напрямом розробок є спроба одержання лікарських засобів на основі глини з адсорбуючими властивостями в таблетованій формі. Ми виходили з того, що для осіб з різною кислотністю шлункового соку потрібні лікарські засоби, що мають специфічний ефект адсорбції залежно від pH середовища. Провадяться також дослідження по використанню глин у травматологічній практиці.

Автори цього матеріалу сподіваються, що читачі повідомлять про відомі їм способи застосування глини в народній медицині, яку ми розглядаємо як невичерпне джерело досвіду в лікуванні різних захворювань, і констатують, що для лікування захворювань необхідна глина певних стандартів. В інституті провадяться дослідження по розробці стандарту на глину з різних регіонів.

Надійшла в редакцію 28.11.90.

© В. Г. ЗАПАДНЮК, 1991

УДК 615.51:615-053.9

В. Г. ЗАПАДНЮК

ГЕРІАТРИЧНІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ І ГЕРОПРОТЕКТОРИ

Інститут геронтології АМН СРСР

Старіння — закономірний, властивий усім живим організмам генетично детермінований процес (на темпи старіння впливають понад тисячу різних генів). З огляду на це виникає питання: чи доцільно ставити перед фармакологами завдання щодо пошуку лікарських засобів, які спроможні бути б сповільнити темпи старіння організму та подовжити тривалість життя людей? Багаторічні досліди на тваринах різного виду, а також чималий досвід застосування в клінічній практиці лікарських засобів, які дістали назву геріатричних препаратів (ГП), дозволяють дати позитивну відповідь. Мало того, проводити пошуки ГП, які здатні подовжити тривалість творчого життя до меж довгожителів (людей у віці 90 років і старше), не лише можливо, але і конче потрібно, щоб індивідуальну тривалість життя наших сучасників наблизити до максимальної тривалості (110—120 років). Виконання довготривалих та досить вартісних науково-дослідних робіт, спрямованих на пошуки ГП та геропротекторів, здатних сповільнювати в умовах експерименту на щурах та мишах темпи старіння та по-

довжувати тривалість їх життя, цілком реально і науково аргументовано. Грунтуються такий висновок на нижченнаведених принципах. По-перше, максимальна тривалість життя жителів економічно розвинутих країн на 40—50 років, а в країнах, що розвиваються, на 60—70 років нижча, ніж максимальна тривалість життя. По-друге, лише незначна частина людей старіє за фізіологічним типом, тобто у віці 90 років і старше зберігають відносно добре здоров'я, ведуть досить активний спосіб життя, а деякі з них на високому професійному рівні виконують роботу. Так, драматург Софокл (496—406 рр. до н. е.), видатний маляр Тіціан (1477—1576 рр.), неперевершений майстер виготовлення скрипок А. Страдиварі (1643—1737 рр.), математик Б. Я. Букрієв (1859—1962 рр.), композитор С. П. Людкевич (1879—1981 рр.) пілідно працювали майже до останніх днів свого життя. В СРСР проживають кілька тисяч людей у віці 100 років і старше, чимало з яких не лише здатні самі себе доглядати, але щоденно виконують посильну роботу (1).

Проте у більшості наших сучасників (неважаючи на велике досягнення медицини, соціальні здобутки, НТР) процес старіння організму перебігає пришвидшеним темпом. Такі люди, не досягнувши старечого (75—89 рр.), похилого (60—74 рр.) та середнього (45—59 рр.) віку, вже обтяжені багатьма недугами (тобто у них констатується поліморбідність). Поліморбідність стає причиною ранньої втрати працевдатності, інвалідизації. Біологічний вік таких людей перевищує паспортний (календарний), бо за рядом об'єктивних показників такі люди, наприклад, у віці 60 років наближаються до людей у віці 68—70 років. За допомогою ГП можна зміцнити здоров'я людей, підвищити їх опірність до дії екзо- та ендогенних патогенних факторів та сповільнити пришвидшений темп старіння.

По-третє, факти, нагромаджені експериментаторами та кліністами, свідчать про те, що метаболічні та функціональні зміни у старих людей і тварин зворотні. Під впливом курсових введень ГП у людей і тварин зникають порушення або істотно поліпшуються показники обміну речовин. Одночасно нормалізуються змінені при старінні функції багатьох органів та систем, активізуються захисні сили організму, краще виявляються ослаблені при старінні регуляторні, адаптаційні, компенсаторні та детоксикаційні процеси (усувається енергетична, метаболічна функційна недостатність). Отже, сучасні ГП — лікарські засоби, курс введення яких нормалізує (коригує) розладнані та ослаблені в старечому організмі обмінні процеси, регуляторні реакції, посилює природні захисні механізми оздоровлення та одужання (саногенезу). Завдяки багатогранним позитивним впливам ГП на механізми саморегуляції та саногенезу у тварин і людей підвищується опірність організму до дії патогенних чинників ендогенного та екзогенного походження, внаслідок чого знижується захворюваність. У дослідах на короткоживучих лабораторних ссавцях (мишах, щурах) ГП при дво-тривищевих введеннях зменшують смертність та подовжують тривалість життя піддослідних щурів або мишей порівняно з тваринами контрольних груп. Отже, ГП властивий ефект prolongації тривалості життя тварин, тобто ця група лікарських засобів виявляє геропротекторну дію (2—4).

Під геропротекторами треба розуміти сполучки рослинного, тваринного та синтетичного походження, які вибірково впливають на вузлові ланки процесу старіння, завдяки чому гальмують темпи старіння та подовжують тривалість життя піддослідних тварин. На які саме ланки процесу старіння впливають геропротектори? Згідно з сучасними поглядами велике значення у складному, багатофакторному процесі старіння має утворення у клітинах і тканинах надмірної кількості агресивних вільних радикалів. На зовнішній орбіті молекули вільних радикалів є неспарований електрон, завдяки чому вільні радикали спричиняють неферментне окислення органічних речовин, зокрема зумовлюють перекисне окислення ліпідів (ПОЛ). Під впливом над-

мірної кількості вільних радикалів у клітинах і тканинах накопичуються токсичні продукти (перекиси ліпідів, водню, а також альдегіди та інші сполуки). Однією з причин виникнення в старіючому організмі «патологічних» вільних радикалів є ослаблення захисної антиоксидантної системи клітин внаслідок дефіциту, що виникає з віком, природних антиоксидантів: вітамінів (токоферолу, ретинолу, аскорбінової, нікотинової, фолієвої кислот та інших), амінокислот, незамінних мікроелементів (заліза, міді, цинку, селену, марганцю) та специфічних ферментів. Токсичні продукти ПОЛ негативно діють на обмін речовин (пригнічують або блокують його), викликають дестабілізацію клітинних мембран, змінюючи не лише функції клітин, але і їх структуру. Погіршуються процеси репарації нуклеїнових кислот. Внаслідок патогенної дії надмірної кількості вільних радикалів на нуклеїнові кислоти в організмі синтезуються браковані білкові молекули (ферменти, гормони), які не здатні виконувати роль каталізаторів та регуляторів біохімічних процесів. Такі неактивні, браковані молекули ферментів та гормонів стають причиною зниження інтенсивності обміну речовин у старечому організмі, внаслідок чого виникає гіпофункція багатьох органів і систем, слабне імунітет, спотворюються адаптаційні, компенсаторні та захисні реакції (5, 6).

Згідно з вченням О. О. Богомольця (7) старіння організму залежить від стану фізіологічної системи сполучної тканини. До цієї системи, зокрема, належить кров. Білокрівцям, особливо лімфоцитам, належить винятково велике значення у здійсненні імунореактивних реакцій організму, в утворенні антитіл. Антиретикулярна цитотоксична сироватка (АЦС), що розроблена під керівництвом О. О. Богомольця, вибірково стимулює функції (захисні і трофічні) фізіологічної системи сполучної тканини, виявляючи профілактичну та лікувальну дії при багатьох захворюваннях, і є ефективним ГП (8).

Згідно з теорією В. В. Фролькіса (9) провідне значення у механізмах старіння відіграють порушення регуляторних та адаптаційних процесів, а також нагромадження порушень у молекулах ДНК.

Отже, сучасні ГП та геропротектори — лікарські засоби, які на самперед виявляють антиоксидантну, антигіпоксичну дії, поліпшують процеси репарації, активують трофічну та захисну функції активної сполучної тканини, позитивно впливають на процеси регуляції, посилюють адаптаційні, компенсаторні та детоксикаційні процеси. Пошуки ГП та геропротекторів не лише доцільне, але обов'язкове, бо систематичним їх призначенням можна буде у багатьох людей сповільнити пришвидшений темп старіння, запобігти поліморбідності та виникненню передчасної старості.

До ГП фармакологи висувають нижче наведені основні вимоги. Препарати цієї групи лікарських засобів повинні: 1) мати малу токсичність, 2) не виявляти канцерогенної, мутагенної, ембріотоксичної дії при тривалих введеннях, 3) не викликати кумулятивного ефекту та синдрому залежності від препарату, 4) мати великі показники терапевтичного індексу (відношення токсичних доз до доз в мг/кг ваги, які в умовах експерименту на тваринах виявляють профілактичний та лікувальний ефекти) (чим більша величина терапевтичного індексу, тим менший ризик виникнення токсичних ефектів та побічних дій), 5) мати широкий спектр фармакологічної і терапевтичної ефективності. Так, декамевіт, квадевіт, ампевіт та інші ГП нормалізують обмін речовин, позитивно впливають на серцево-судинну, нервову, ендокринну та інші системи, 6) виявляти антиоксидантну та антигіпоксичну дію, 7) активізувати захисну і трофічну функції фізіологічної системи, сполучної системи, зокрема збільшувати резерв лейкоцитів, підвищувати їх активність, 8) посилювати механізми саногенезу.

Досить наочним є такий приклад: після нанесення лінійних ран крізь усі шари шкіри у щурів, яким вводили декамевіт, оркомін, квадевіт або рикавіт, в жодному випадку не спостерігалося нагноєння ран, у той час як у контрольної групи тварин (вік, стать, умови утримання)

мання, годівлі та догляду за тваринами контрольної та піддослідної групи були однаковими) нагноення ран було у двох-трьох тварин з десяти (10, 11). Жоден з ГП не виявляє протимікробної дії. Отже, у тварин, яким протягом 10—20 днів щоденно вводили один з полівітамінно-амінокислотно-мінеральних препаратів, нагноення ран не виникало тому, що ці комбіновані препарати посилювали захисні механізми старіючого організму, підвищували опірність його до дії патогенної мікрофлори, а також активізували процеси репарації та привидшували загоєння ран.

Аналіз різнопланових експериментальних досліджень та багаторічного застосування у практичній медицині декамевіту і квадевіту, а також результатів клінічної апробації ампевіту, рикавіту, оркоміну та каглютаму дає підстави сподіватися, що систематичне (2—3 курси на рік по 20—30 діб кожний) призначення ГП практично здоровим та людям, що хворіють, у віці 35—45 років сприятиме перебігу процесу старіння за фізіологічним типом. Отже, ГП, що вмішують вітаміни, амінокислоти, мінеральні речовини та інші метаболіти, потрібно використовувати насамперед як засоби профілактики пришвидшеного (передчасного) старіння та попередження завчасної старості.

У жовтні 1990 р. у Києві відбувся перший всесоюзний симпозіум «Геріатричні засоби: експериментальний пошук і клінічне використування», учасниками якої були провідні фармакологи, геронтологи, геріатри, біохіміки, фізіологи, ендокринологи, біохіміки, кардіологи, терапевти, а також практичні лікарі та провізори з різних міст і союзних республік. Проведена дискусія за круглим столом на тему: «Геропротектори і геріатричні засоби та вимоги до них». Прийнято рішення про доцільність розширення досліджень та пошуків ГП і геропротекторів, які здатні оздоровити широкі маси населення, підвищувати працездатність людей старших вікових груп.

1. Богомолець А. А. Продленіє жизни. К.: Ізд-во АН УССР, 1938.— 140 с.
2. Долгожители: Нейрофизиологические аспекты / Н. Б. Маньковский, А. Я. Минц, С. М. Кузнецова и др.— Л.: Наука, 1985.— 160 с.
3. Западнюк В. И. Гериатрическая фармакология.— К.: Здоров'я, 1977.— 167 с.
4. Западнюк В. И. Лекарства против старости. — Вестн. АМН СССР.— 1984.— № 3.— С. 65—70.
5. Западнюк В. И. // Фармакология и токсикология.— 1990.— № 3.— С. 4—8.
6. Фенин О. М. // Гериатрические средства: экспериментальный поиск и клиническое использование: Тез. Всесоюз. симп. 09.10.90., Київ.— К.: 1990.— С. 178—179.
7. Фролькис В. И. Старение. Нейрогуморальныe механизмы.— К.: Наук. думка, 1981.— 320 с.
8. Фролькис В. В. // Физиол. журн.— 1990.— Т. 36.— С. 3—11.
9. Hartman D. // J. Gerontol.— 1968.— Vol. 23.— P. 476—481.

Надійшла в редакцію 19.11.90

B. И. ЗАПАДНЮК

ГЕРИАТРИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И ГЕРОПРОТЕКТОРЫ

Институт геронтологии АМН СССР

Большой разрыв между максимальной и средней продолжительностью жизни людей, полиморбидность у людей старших возрастных групп диктуют необходимость создания и использования в практической медицине геронтологических препаратов и геропротекторов (ГП).

В статье приводятся требования к современным ГП, данные о фармакологической, профилактической и лечебной эффективности декамевита, квадевита, рикавита, ампевита, каглютама — ГП, созданных в лаборатории; освещены узловые механизмы их действия, указаны их сферы применения в практической медицине.



© Д. Н. АБДУЛЛАЄВ, 1991

УДК 615.015.31:614.27

Д. Н. АБДУЛЛАЄВ

**ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ
ГОМЕОПАТИЧНИМИ ЛІКАРСЬКИМИ ЗАСОБАМИ**

Всесоюзний НДІ фармації, Москва

На сьогодні в нашій країні функціонує 13 гомеопатичних аптек (у Москві, Києві, Ризі, Ленінграді та Харкові) і кілька відділів при аптеках загального типу (у Львові, Ужгороді, Хмельницькому, Миколаєві, Дніпропетровську, Мінську, Сімферополі, Алма-Аті та ін.). Про стан забезпечення населення гомеопатичними ліками і проблеми цієї ланки аптечної служби йшлося на робочій нараді завідуючих гомеопатичними аптеками країни, проведений у червні 1990 року в Москві на базі Все-союзного НДІ фармації.

Особливості змісту та організації праці гомеопатичних аптек висвітила у своїй доповіді завідуюча гомеопатичною аптекою № 7 Москви Г. А. Кулешова. Вона відзначила великий обсяг виконуваної роботи. Так, товарооборот аптеки становить 1,5 млн. крб. на рік. Структура рецептури істотно відрізняється від рецептури аптек загального типу. За даними цієї аптеки рецепти на готові лікарські форми становлять близько 93 %. Разом з тим, майже 90 % з них виготовляється працівниками аптеки у вигляді внутрішньоаптечних заготовок. Було також відмічено, що є багато невирішених проблем, у тому числі по удосконаленню технології та контролю якості гомеопатичних лікарських засобів, організації постачання аптек відповідними медикаментами, сировиною, допоміжними матеріалами, штанглесами, посудом тощо.

Нормативно-організуючі документи, що регламентують діяльність госпрозрахункових аптек загального типу і насамперед нормативи по праці, непридатні для гомеопатичних аптек, які мають специфічні особливості організації і змісту виробничого процесу.

Завідуюча гомеопатичною аптекою № 12 м. Києва Н. Д. Москаленко повідомила про те, що у 1989 р. в Києві відбувся з'їзд лікарів-гомеопатів, на якому були присутні провізори гомеопатичних аптек. На з'їзді було засновано Всесоюзну гомеопатичну асоціацію, до складу якої увійшли і провізори-гомеопати. Н. Д. Москаленко зауважила, що німецька фармакопея, за якою працюють гомеопатичні аптеки країни, вже застаріла. Нині за рубежем без участі нашої країни створюється Міжнародна фармакопея для гомеопатичних лікарських засобів.

У своєму виступі завідуюча гомеопатичною аптекою м. Харкова Р. Г. Литовченко повідомила, що за ініціативою ГАПУ Міністерства охорони здоров'я УРСР розроблено тимчасове положення про гомеопатичну аптеку. Однак необхідне наукове обґрунтування нормативних документів для успішної роботи гомеопатичних аптек, які повинні повністю враховувати специфіку в організації трудового процесу гомеопатичних аптек. Вона підкреслила, що нині гомеопатичні аптеки мають гостру потребу у поліпшенні постачання медикаментами і сировиною.

Завідуюча гомеопатичною аптекою № 98 м. Ленінграда Л. П. Чуріна відмітила, що гомеопатичні аптеки здебільшого мають слабку матеріально-технічну базу, оснащені примітивним технологічним обладнанням, що не відповідає виконуваним функціям. Через відсутність засобів механізації усі роботи по виробництву і розфасуванню гомеопатичних лікарських засобів виконуються переважно вручну. Л. П. Чуріна вважає, що найближчим часом необхідно закупити частину медикаментів за рубежем (ігнація, гельземін, хіна, кокулюс, іпекакуана та ін.). Для ефективного розвитку гомеопатичних методів лікування необ-

хідно переглянути накази Міністерства охорони здоров'я СРСР, які тривалі роки гальмували застосування гомеопатії у нашій країні.

Заступник завідуючого аптекою № 84 м. Алма-Ати *М. М. Чумакова* повідомила, що у 1990 р. в аптекі організовано гомеопатичний відділ, при якому функціонує кабінет лікаря-гомеопата. Але через відсутність необхідного взаємозв'язку між гомеопатичними аптеками країни поки що нема можливості обмінюватися досвідом роботи, надавати допомогу в забезпеченні аптек деякими рідкими медикаментами і сировиною. Аптека № 84 м. Алма-Ати встановила відповідні контакти і має можливість постачати інші гомеопатичні аптеки дефіцитною сировиною, зокрема отрутами змій та павуків.

Завідуюча гомеопатичною аптекою № 44 м. Риги *М. К. Озолінія* розповіла про свою участь у міжнародному конгресі гомеопатів, що проходив у Барселоні (Іспанія), де вона мала можливість познайомитися з досвідом організації забезпечення іспанського населення гомеопатичними лікарськими засобами. В Іспанії майже кожна аптека має гомеопатичні лікарські засоби, спеціалізованих гомеопатичних аптек в країні немає. Гомеопатичні ліки виробляються на спеціальних фабриках, які у централізованому порядку постачають усі аптеки.

Про необхідність визнання гомеопатичних методів лікування в СРСР йшлося у виступі заступника начальника ГАПУ МОЗ УРСР *В. О. Борищук*. Він відмітив, що гомеопатичні методи лікування є дуже популярними на Україні, але кількість гомеопатичних аптек та їх розміщення не забезпечує доступності даного виду лікарської допомоги. У зв'язку з цим на Україні планується відкрити ряд нових гомеопатичних аптек і таких відділів в аптеках загального типу.

Директор Всесоюзного НДІ фармації *проф. М. Т. Алюшин* звернув увагу учасників конференції на своєчасність обговорення проблем гомеопатичних аптек і повідомив, що в інституті провадяться дослідження по розробці методів контролю якості гомеопатичних лікарських засобів, науковому обґрунтуванню нормативних матеріалів по праці працівників гомеопатичних аптек.

Про розробку методик кількісного визначення семи гомеопатичних лікарських засобів повідомила завідуюча лабораторією Всесоюзного НДІ фармації *З. П. Костенікова*.

Завідуюча гомеопатичною аптекою № 99 м. Ленінграда *Т. А. Гакель* висловила занепокоєння тим, що тенденція до поширення лікування гомеопатичними ліками має негативні сторони. Це пов'язано з появою великої кількості приватно практикуючих лікарів та інших осіб, які використовують у своїй практиці гомеопатичні лікарські засоби. До гомеопатичних аптек все частіше почали надходити неправильно вписані рецепти, що значно ускладнило роботу працівників зазначених аптек. У зв'язку з цим є пекуча потреба у посиленні контролю за роботою і регламентацією діяльності лікарів-гомеопатів, встановленні єдиних правил винесування рецептів на гомеопатичні лікарські засоби.

На завершення конференції заступник генерального директора ВО «Союзфармация» *М. М. Шмаков*, під головуванням якого провадилась нарада, висловив задоволення результатами обговорення поставленого питання, а також підкреслив необхідність приділяти більше уваги цьому напрямку, дослідженю особливостей змісту і організації праці в гомеопатичних аптеках, розробці науково обґрунтованих рекомендацій по удосконаленню діяльності гомеопатичних аптек. Необхідно вжити заходів щодо поліпшення постачання спеціалізованих аптек і відділів гомеопатичними лікарськими засобами, механізації трудомістких процесів виготовлення, розфасовування та упаковування ліків.

М. М. Шмаков проінформував учасників наради про те, що на заміну застарілого наказу МОЗ СРСР № 610 від 07.08.68 р. підготовлено новий проект наказу щодо гомеопатичної служби.

Учасники наради висловили задоволення тим, що проблеми гомеопатичних аптек стали предметом обговорення.

Надійшла в редакцію 17.08.90

Прогрес, досягнутий в останнє десятиріччя в галузі фармакології, фармації та клінічної медицини, зумовив з'явлення ряду нових спеціальностей на стику лікарських та фармацевтичних професій, таких, як лікар — клінічний фармаколог і провізор — клінічний фармацевт. З початку 80-х років у нашій країні не припиняються дискусії з різних питань підготовки цих спеціалістів та їх функціональних обов'язків.

У нижченаведеній статті проф. О. П. Вікторова зроблено спробу визначити місце і роль клінічного фармаколога і клінічного фармацевта у сучасній вітчизняній охороні здоров'я з урахуванням зарубіжного досвіду. Автор запрошує взяти участь у дискусії широкі верстви медичної та фармацевтичної громадськості, оскільки незалежно від складностей становлення цієї нової галузі знань про ліки, вона працюватиме на охорону здоров'я. Зробити цей шлях найбільш коротким і раціональним — таким вважається завдання цього «круглого столу», який проводить редакція журналу.

© О. П. ВІКТОРОВ, 1991

УДК 615.2/.3

О. П. ВІКТОРОВ

СУЧASNІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КЛІNІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІNІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ *

Київський медичний інститут ім. акад. О. О. Богомольця

Прогрес у фармакології визначив бурхливий розвиток ряду оригінальних напрямків, що виникли у надрах медицини і стали самостійними, — біохімічної фармакології (включаючи фізико-хімічну і квантову), клінічної фармакології (КФ) і соціофармакології (5, 10, 12, 19).

Минуло понад 20 років від дня виходу у світ доповіді дослідної групи ВООЗ «Клінічна фармакологія: завдання, організація обслуговування і підготовка кадрів» (3). У цій доповіді КФ була визначена як медична наука (дисципліна), що вивчає фармакологію стосовно до людини. За минуле десятиріччя насамперед у високорозвинутих країнах КФ дійсно стала необхідною частиною «служби здоров'я» (7), що активно поєднує на науковій основі фармакокінетичну і клінічну експертизу з кінцевою метою — підвищити ефективність і безпеку індивідуальної фармакотерапії. Виділення КФ як самостійної спеціальності, що займається науковим вивченням дії лікарських засобів (ЛЗ) на людину, стало об'єктивною необхідністю, викликаною так званим «лікарським вибухом» (15). Її подальший розвиток і сучасні проблеми значною мірою виходять з інтердисциплінарного характеру КФ, тобто постійних зв'язків з фармакологією, фармацею, клінічною медициною. Відповідне навчання і постійне удосконалення з КФ допомагають вирішувати одне з головних завдань охорони здоров'я — поліпшення фармакотерапевтичної діяльності лікаря (14).

У 1969 р. ВООЗ (3) так сформулювала причини розвитку (виникнення) КФ: «1. Зростаюча кількість нових ЛЗ, що виробляються фармацевтичною промисловістю; 2. Визнання того факту, що вибір ЛЗ, а також нешкідливе й ефективне їх застосування залежить від інформації, одержаної в результаті систематичного вивчення; 3. Виникнення в кількох випадках терапевтичних невдач...».

Минулі роки свідчать про те, що причини, зазначені більш як 20 років тому, існують і тепер. Так, кількість ЛЗ, що надходять у продаж в різних країнах, широко варіє від 2-х до 20-ти тисяч, а світовий ринок ліків налічує з різними комбінаціями понад 200 тис. назв. В СРСР тільки Державний реєстр ЛЗ містить близько 3 тис. назв (4). Разом з тим, досвід багатьох високорозвинутих країн показує, що для забезпе-

* Стаття публікується в порядку обговорення.

чення 80—85% госпіталізованих хворих достатньо 500—800 назив ЛЗ, а для лікування решти 15—20% потрібні додаткові ЛЗ. В амбулаторній практиці виписують ще меншу їх кількість. Кожна країна відповідно до національної політики в галузі охорони здоров'я приймає перелік ЛЗ, доступних для більшості населення. Цей перелік повинен періодично переглядатися, зберігаючи при цьому стабільність фармацевтичного ринку. Значна роль у вирішенні цих питань належить КФ та її спеціалістам.

Систематичні дослідження в галузі КФ викликали потребу створення специфічних структур в охороні здоров'я. Так, перші відділи (відділення) КФ почали створюватися в зарубіжних країнах ще у 1954 р. (17). У 1989 р. у Великобританії функціонувало 27 відділень при 30 університетських госпіталях, в США і Канаді на базі лише 126 медичних коледжей розроблювалось 74 програми з КФ, а на базі університетів, фармацевтичних фірм в США функціонувало близько 40 центрів КФ для дорослих і близько 20 педіатричних; у КНР — 14 центрів з КФ (8), у Бразилії — 4 (17) і т. д. На жаль, в нашій країні існує лише кілька таких відділів, наприклад, у Московській медичній академії, 2-му Московському і Ростовському медичним інститутах, Ленінградському медичному педіатричному інституті, Республіканському центрі КФ у Ташкенті та ін. Разом з тим єдиного загальносоюзного положення про їх функції, структуру, штати, матеріально-технічне оснащення нема.

Один з засновників КФ англійський професор Д. Р. Лауренс (16) вважає, що в усіх країнах в медичних школах (середніх учбових закладах) і університетах повинні бути створені відділи і кафедри КФ, а також відповідні структури в лікарнях для навчання і підвищення кваліфікації практичних лікарів. У ряді країн вже високо розвинуті програми з даної галузі. Так, в Іспанії (11) до 1990 р. запропоновано короткострокову, а у подальшому довгострокову програму по підготовці лікарів — клінічних фармакологів для більшості госпіталів. У 1985 р. ця країна вже мала 104 таких спеціалісти. У КНР в медичному центрі у Шанхаї функціонує координаційний комітет з КФ, а у великих містах є 25 відділів з КФ, 2/3 з них займаються викладанням і науковими дослідженнями. Понад 30 спеціалістів пройшли удосконалення за рубежем (8). На жаль, досягнення в УРСР у цій галузі надто скромні.

Терапевтичні невдачі — здебільшого результат недостатньо компетентного використання можливостей КФ, звідси — повільного зростання ефективності і безпеки фармакотерапії, значного збільшення різноманітних ускладнень останньої (1). Серед інших причин слід зазначити такі, як неправильно виписані рецепти і наведені в них призначення (18). Оскільки рік у рік кількість виписуваних рецептів в усьому світі зростає (так, в США у 1979 р. було виписано 1,4 більйона (6), у ФРН — до 350 млн.(13), у ЧСФР з 1955 до 1982 року споживання тільки готових ЛЗ збільшилось на 250% (2), роль безперервного навчання майбутнього лікаря всебічним аспектам лікарської рецептури і відповідний компетентний контроль за цією сферою його професійної діяльності конче необхідний. Крім того, до зазначених вище причин слід віднести поширену серед населення і частини лікарів «фармакоманію», недисциплінованість хворого, який не виконує вказівок лікаря щодо застосування виписаних ЛЗ, низьку якість ЛЗ, нарешті не всі захворювання піддаються медикаментозному лікуванню.

Тому завдання, сформульовані експертами ВООЗ для КФ у 1969 р., є актуальними не тільки для сьогодення, а і на віддалену перспективу. До них належать: 1) поліпшення лікування хворих шляхом розробки методів нешкідливого і ефективного застосування ЛЗ; 2) нагромадження інформації через наукові дослідження; 3) передача нагромаджених знань шляхом організації навчання; 4) організація лабораторних та інформаційних служб, а також надання консультацій по плануванню експериментів. Комітет експертів ВООЗ на нараді у Найробі (Кенія) 25—29 листопада 1985 р. (21) звернув увагу на необхідність розширен-

ня національних програм по навчанню лікарів, фармацевтів, сестер, спеціалістів з КФ, керівників та викладачів медичних інститутів та хворих раціональному призначеню і використанню ЛЗ. Вказано на відповіальність урядових органів, фармацевтичної промисловості, лікарів, навчальних закладів, професійних неурядових організацій, засобів інформації та ВООЗ за правильність шляхів розробки і використання ЛЗ (20) *.

У нашій країні КФ як академічна дисципліна почала розвиватися наприкінці 70-х років, коли її було введено в учбові плани медичних вузів. До 1987 р. викладання КФ здійснювалось на шостому курсі лікувальних факультетів і четвертому курсі стоматологічного. Нині майбутні лікарі — педіатри і лікувальники вивчають цей предмет на п'ятому курсі, що, на наш погляд, знижує якість підготовки. Очевидно, необхідним є введення КФ у програми підготовки інтернів, клінічних ординаторів, аспірантів, стажувань лікарів в інститутах удосконалення з обов'язковим складанням екзаменів або заліків. Такий принцип має бути введений і при підготовці з фармакотерапії фармацевтів.

Багато питань, пов'язаних з КФ, тісно переплітаються з організацією викладання фармакотерапії у фармацевтичних вузах і підготовкою «клінічного фармацевта».

З 1986 р. на базі Курського медичного інституту розпочато підготовку клінічного провізора («Медицинская газета» від 1 лютого 1989 р. № 4875). Разом з тим, проблеми, що стоять і перед «клінічною фармацею», мають багато спільногого з КФ. Тому введення лікарської спеціальності «лікар — клінічний фармаколог» і у фармації — «клінічний фармацевт (провізор)» є конче необхідним, якщо відповідально ставиться до завдань докорінного поліпшення медичної допомоги в СРСР.

Вважаю, що на сторінках нашого журналу з даної проблеми повинні висловитися фармакологи, фармацевти, терапевти і педіатри з тим, щоб якнайшвидше розглянути підсумки обговорення на спільному засіданні РПК МОЗ УРСР «Фармакологія» і «Фармація» і представити в МОЗ УРСР конкретні обґрунтовані пропозиції, спрямовані на кардинальне вирішення нагромаджених проблем. Велику роль, очевидно, у цьому питанні мають відіграти товариства фармакологів та фармацевтів з зачлененням до своїх засідань представників клінічної медицини. Вони повинні привернути увагу широких верств медичної та фармацевтичної громадськості як до КФ, так і до клінічної фармації. З іншого боку, таке широке обговорення дало б можливість зробити максимально об'ективним підсумок дискусії.

Так, необхідність контролю за рецептурними прописами для амбулаторних хворих і у внутрішньолікарняних листках призначень є очевидною. Вище ми вже згадували, що в США тільки в 1979 р. виписувалось близько 1,4 більйона рецептів, причому багато лікарів (29,9%), виписуючи загальноприйняті ЛЗ, уникали фіrmових назв. У Західному Берліні 100 практикуючих лікарів протягом одного кварталу в середньому виписували по 4 рецепти 73 477 хворим. На жаль, подібний аналіз у нашій країні не проводиться. Слід відмітити, що номенклатурне безладдя, зв'язане часом з недостатньою інформованістю лікарів та фармацевтів у цій галузі, в ряді випадків призводить до лікарських помилок і навіть до шкоди здоров'ю населення, утруднює роботу аптечних працівників, викликає як обґрунтовані, так і необґрунтовані претензії з боку пацієнтів, утруднює і без того недосконалій контроль за виконанням хворими (особливо амбулаторними) фармакотерапевтичних призначень. Останнє стає все більш значущим, оскільки постійно зростає біологічна міць сучасних ЛЗ, а, з другого боку, можливість різноманітних, викликаних ними ускладнень. У багатьох країнах уже створюються різноманітні форми такого контролю. Наприклад, у ФРН здійснюються телефонний контроль амбулаторних хворих віком більше 18

* Під використанням ЛЗ ВООЗ має на увазі їх продаж, розповсюдження, виписування і застосування з урахуванням медичних, соціальних та економічних наслідків (ВООЗ, 1987 р.).

років за ефективністю і безпекою фармакотерапії. Використання комп'ютерів, у тому числі індивідуальних, що знаходяться у розпорядженні населення і зв'язані з системами ЕОМ охорони здоров'я, відкриває нові перспективи здійснення подібного контролю.

На жаль, у вітчизняній практиці відсутність будь-якого контролю за наслідками амбулаторного лікування нерідко ставить лікаря перед фактом негативних наслідків фармакотерапії досить пізно. Отже, роль клінічного провізора в даному розділі роботи велика. А якщо додати до цього проведення аналізу якості лікарської, внутрішньолікарняної рецептури, обліку різних помилок, які найчастіше зустрічаються, гласне ознайомлення з ними медичної громадськості, що сприятиме як підвищенню кваліфікації медичних працівників різного профілю, так і поліпшенню якості навчання майбутніх лікарів, провізорів, фельдшерів тощо, то значущість і обсяг роботи клінічного провізора стають величезними.

Виходячи з завдань, поставлених перед вітчизняною охороною здоров'я переходом на госпрозрахунок і самофінансування, клінічні фармацевти могли б контролювати такі важливі економічні питання для великих лікувальних закладів, як передбачення витрат на ліки. Причому це повинно здійснюватися саме клінічними фармацевтами, оскільки дістать можливість взяти до уваги як справжні специфічні потреби відділень залежно від контингенту хворих, складності і перебігу хвороби тощо, так і фармацевтичну кон'юнктуру.

Безумовно, такий підхід дозволить більш реально і компетентно вирішувати багато проблем, зв'язаних з економікою охорони здоров'я щодо надання лікарської допомоги, більш гнучко реагувати на кон'юнктуру фармацевтичного ринку в нашій країні, робити конкретні, обґрунтовані на глибокому об'єктивному аналізі ситуації пропозиції для стабілізації та оновлення ринку ліків.

Напрямком для спільніх зусиль клінічних фармацевтів та клінічних фармакологів є систематизація, аналіз і перевірка достовірності як нових, так і відомих даних про незвичайні реакції на лікарські засоби, що виявляються у пацієнтів.

На наш погляд, серед першочергових завдань, спрямованих на успішний розвиток у нашій країні клінічної фармакології як одного з пріоритетних напрямків сучасної медицини, необхідним є введення лікарської спеціальності «клінічний фармаколог» і фармацевтичної — «клінічний фармацевт (провізор)» з чіткими функціональними обов'язками, відкриття на першому етапі республіканських центрів КФ на базі багатопрофільних лікарень і найбільших медичних вузів; створення під егідою ГАПУ або Управління лікувально-профілактичної допомоги інформаційної служби (з застосуванням сучасних комп'ютерних систем), яку б очолювали клінічні фармакологи та фармацевти.

Наводимо основні цілі і завдання клінічної фармакології і клінічної фармации.

Клінічна фармакологія: 1. Оптимізація лікування хворих, 2. Проведення наукових досліджень дії ЛЗ у людей та впровадження методів контролю за ефективністю та безпечністю індивідуальної фармакотерапії, 3. Навчання студентів та лікарів, 4. Проведення клінічних досліджень, 5. Виявлення побічних ефектів при лікуванні хворих.

Клінічна фармація: 1. Забезпечення провізором разом з клінічним фармакологом практичному лікарю щодо індивідуального, ефективного і безпечного вибору ЛЗ для конкретного хворого, 2. Організація проведення всіх видів інформації лікарів про лікарські препарати, наявні в їх розпорядженні. Розвиток взаємоінформації і ділових контактів з лікарями як клінічної, так і амбулаторної мережі, 3. Контроль за додержанням правил прописування рецептів лікарями. Реєстрація і аналіз неправильно вписаних лікарями рецептів. Підготовка аналітичних оглядів про помилки в рецептах для гласного обговорення перед лікарської громадськості, 4. Постійне вивчення разом з ведучими спеціалістами потреби в медичних засобах для відповідного регіону і складання заяви в рамках можливого вибору препаратів при

конкретних нозологічних формах захворювання, 5. Включення у штатну структуру клінічної аптеки з відповідними функціональними обов'язками, які передбачають діяльність клінічного провізора в аптекі і у відділеннях лікарні.

Слід підкреслити, що редакція «Фармацевтичного журналу» на його сторінках неодноразово протягом останніх 10 років намагалась привернути увагу спеціалістів до питань клінічної фармакології та клінічної фармації, публікуючи статті як оглядового, так і дискусійного характеру. Однією з останніх є стаття проф. О. М. Кудріна *, в якій він серед першочергових питань перебудови вищої фармацевтичної освіти торкається проблеми підготовки клінічних фармацевтів.

Хотілося б нагадати, що історичні пріоритети в галузі КФ належать ученим нашої республіки: вже у повоєнні роки було видано перший у світовій практиці посібник з фармакотерапії О. І. Черкеса і В. Ф. Мельникової (1946 р.), який став предтечею також першого у світі посібника для лікарів з КФ проф. Г. А. Петровського (1952 р.). У наступному великий вклад у можливість закладання фундаменту теперішньої вітчизняної КФ внесла школа фармакологів АМН СРСР О. І. Черкеса. Тому, незважаючи на можливу суперечність наведених у цій статті пропозицій, повторюю, що необхідний потенціал і традиції для успішного розвитку клінічної фармакології і клінічної фармації в нашій республіці є. Справа за їх реалізацією.

1. Вікторов О. П., Чекман І. С. // Фармац. журн.— 1989.— № 1.— С. 23—25.
2. Кветина Я., Салих Я. // Фармация— 1983.— № 6.— С. 55—57.
3. Клиническая фармакология: задачи, организация обслуживания и подготовка кадров.— ВОЗ, Сер. техн. докладов № 446.— Женева, 1971.— 26 с.
4. Лепахин В. К., Белоусов Ю. Б., Моисеев В. С. Клиническая фармакология с международной номенклатурой лекарств : Учебник.— М. : Изд-во УДН, 1988.— 445 с.
5. Anggard E. // Biochem. Clin. Pharmacol. Proc.— 7-th Int. Congr. Pharmacol.— Paris, 1978, Oxford, 1979.— Р. 3—8.
6. Barnett G. // Cienc. e cult.— 1979.— Vol. 31, N 9.— Р. 1005—1013.
7. Bircher J., Bogaert M., Dukes M. N. et all. // Eur. J. Clin. Pharmacol.— 1988.— Vol. 33, N 6.— Р. 535—539.
8. Chiang W. T. // Acta pharmacol. et toxicol.— 1986.— Vol. 59, Suppl. 5/1.— Р. 138.
9. Chrusciel T. // Leki Wybr. Zag.— Wroclaw e. a.— 1981.— S. 7—20.
10. Coper H. // Pharmacopsychiatry.— 1987.— Vol. 20, N 6.— Р. 239—241.
11. Florez B. S. // Rev. farmacol. Clin. y exp.— 1985.— Vol. 2, N 2.— Р. 121—126.
12. McGuire M. T., Raleigh M. J., Brammer G. L. // Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.— 1982.— Vol. 22.— Р. 643—661.
13. Heilmann K., Urghhart J. // Med. Monatschr. Pharm.— 1984.— Vol. 7, N 3.— S. 65—67.
14. Kaldor A. // Orv. hetilar.— 1988.— Vol. 129, N 10.— Р. 483—486.
15. Modr Z. // Cas. Lek. česk.— 1988.— Vol. 127, N 23.— Р. 710—714.
16. Laurence D. R. // Liječn. vjesn.— 1983.— Vol. 105, N 5.— S. 206—209.
17. Olivítra G. G. // Folha med.— 1987.— Vol. 95, N 1.— Р. 51—54.
18. Puche E., Mota M. C. // Med. Clin.— 1985.— Vol. 84, N 2.— Р. 72—73.
19. Richard W. G. // Umschau.— 1985.— Vol. 85, N 11.— Р. 692—698.
20. (WHO). // WHO Drug. Int.— 1987.— Vol. 1, N 1.— Р. 1.
21. (WHO). // Rept Couf. Experts.— Nairobi, 25—29 Nov. 1985.— Geneva : WHO, 1987.— 329 p.

Надійшла в редакцію 17.10.90

A. П. ВІКТОРОВ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАЦИИ

Киевский медицинский институт им. акад. А. А. Богомольца

Повышение эффективности и безопасности индивидуальной фармакотерапии больных в нашей стране требует введения новых специальностей для врачей (клинический фармаколог) и провизоров (клинический фармацевт), создания центров и отделов клинической фармакологии и клинической фармации в системе МЗ УССР, медицинских и аптечных учреждениях, тесной интеграции между лечебно-профилактическими, клинико-фармакологическими службами и системой «Фармация», вдумчивого подхода к вопросам преподавания клинической фармакологии и фармакотерапии в медицинских и фармацевтических высших учебных заведениях, использование этих новых специалистов системой здравоохранения Украины.

* Кудрин О. М. // Фармац. журн.— 1988.— № 6.— С. 25—27.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 614.27

В. Г. ВАРЧЕНКО, В. О. ПАВЛІАШВІЛІ, Л. В. СОЛОВЬІОВ

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БАГАТОЦІЛЬОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В АПТЕЧНІЙ СИСТЕМІ

Головне аптечне управління МОЗ УРСР, ВО «Фармація» Грузинської РСР,
Український науково-дослідний центр фармації

У практичній діяльності керівника аптечної служби республіканського, обласного, міського та інших рівнів щодня доводиться приймати рішення тактичного, а іноді і стратегічного плану в умовах неповної інформації про об'єкти управління. Як показав аналіз, питання лікарського забезпечення на рівні відділу організації постачання і торгівлі Головного аптечного управління МОЗ УРСР і на рівні керівника аптечної служби м. Тбілісі при деяких ситуаціях є еквівалентними, тобто не залежать від регіонів і обсягів оброблюваної інформації. Вони зв'язані тут лише кількостями об'єктивних і суб'єктивних факторів і схемою їх комбінаторного аналізу. При такому підході автори вважають доцільним об'єднання методів багатокритеріальної оптимізації і персональних комп'ютерів. На їх думку, методика удосконалення управлінських рішень дасть можливість забезпечити керівника ефективним інструментом оцінки процесу управління.

Особливістю багатьох процесів, притаманною аптечній службі регіону, є залежність від різних факторів, мало вивчених, важко вимірюваних або несумірних і некорованих. Тому управління аптечною системою в умовах великої априорної невизначеності при наявності пестаціонарних обурень і нелінійних характеристик вимагає створення і застосування інструменту попередньої оцінки ефективності управлінського рішення на альтернативній основі.

У теорії прийняття рішень справедлива пропозиція, що вибір альтернатив визначається двома факторами: уявленнями особи, яка приймає рішення про ймовірності різних наслідків, що можуть виникати при виборі того або іншого рішення; перевагами, що віддає особа, яка приймає рішення, різним можливим кінцевим результатам.

При цьому розрізняються чотири етапи процесу прийняття рішень: визначення альтернативних способів дії, описання ймовірності можливих кінцевих результатів, ранжування переваг можливих кінцевих результатів через їх корисність, раціональний синтез інформації, одержаної на перших трьох етапах. Математичне моделювання процесу на ЕОМ вимагає подальшої формалізації кожного з етапів.

Адаптивне управління ґрунтуються на формуванні функцій втрат (штрафні функції) $\Theta(V, S, X)$, яка встановлює рівень досягнення мети при використанні управління V в ситуації S , визначеній даними спостереження X [I] і вибору управління, мінімізуючих середні втрати.

Априорна невизначеність функцій втрат не дає можливості сформувати цільовий функціонал деякого плану операцій, тобто виразити мету через засоби її досягнення. Альтернативний шлях полягає у формуванні функції мети і функції ступеня її досягнення. Спосіб досягнення мети при цьому враховується як обмеження.

Подальша деталізація функцій приводить до представлення її у вигляді векторної суми аспектів втрат: економічних, оборонних, фізичних, моральних та їх параметрів. Фактор часу у цій сумі може бути врахований для кожного класу втрат як поточних, так і на найближче майбутнє.

У результаті одержуємо багаторівневий граф-вектор, наведений на рисунку. Тут при попередніх позначеннях K_i — параметри поточних і перспективних аспектів а і у часі; aF_z — функція мети.

В основу формування функції мети покладемо вимогу мінімізації усіх втрат при завданні пріоритету на важливість зміни їх рівня по всіх аспектах A_k . Тоді мету можна сформувати, як мінімум втрат:

$$F_z = \min |A_k|,$$

за умов

$$\alpha_1 \frac{dA_1}{A_1} < \alpha_2 \frac{dA_2}{A_2} < \alpha_3 \frac{dA_3}{A_3} \dots < \alpha_k \frac{dA_k}{A_k}.$$

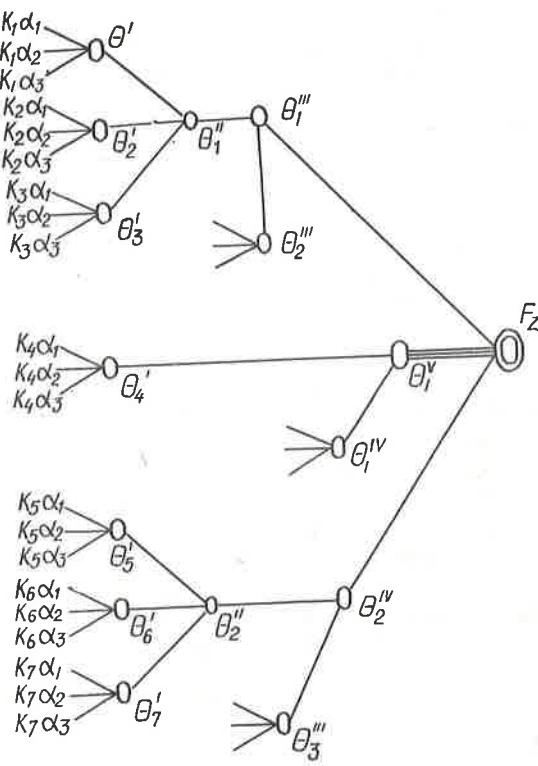
Для визначення рівня втрат по кожній з компонент аспекту необхідна оцінка відносного внескуожної компоненти в кожну компоненту A'_k або параметр компоненти α до аспекту втрат, яка внаслідок випадкового характеру самих процесів може бути визначена методом експертного оцінювання, статистичним дослідженням, експериментальним шляхом або методом аналогічних оцінок. Таким чином, цільовий функціонал складається з трьох частин — виділених параметрів компонент причин втрат α_k , компонент причин втрат A'_k (де i — індекс компонент) і оцінки втрат.

За цих умов застосування мікропроцесорної техніки в режими автоматизованого робочого місця керівника лікарського постачання насамперед повинно бути спрямовано на формування баз даних по основних аспектах господарської діяльності, тобто на врахування потоків медикаментів, фінансів, основних засобів, об'єднаних інформаційним потоком. Нагромаджена інформація про динаміку системи регіону і керуючі діяння, зведені у базі даних разом із значеннями штрафної функції, дадуть можливість визначити рівень знань про проведення (траєкторію) медикаментозного постачання як керованого об'єкта, уточнити параметри обмежень руху.

Як параметри обмеження руху можуть бути прийняті, наприклад, захворюваність населення, рівень фінансування лікувальних закладів, інтенсивність поставок лікарських засобів, щільність завантаження складських приміщень аптечних установ і т. д.

Висновки

Розроблена і впроваджується методика багатоцільової оптимізації управлінських рішень на основі вітчизняних персональних комп'ютерів типу IBM PC: «Искра-1030», використовувана в режимі автоматизованого робочого місця керівника. На відміну від загальноприйнятих методів сформована постановка розширеної задачі обробки даних, тобто не лише з метою одержання на міні ЕОМ вихідних форм (відеограм і машинограм) конкретної проблеми, а і як основи для вирішення нових завдань аптечної мережі.



Багатофакторний граф-вектор досягнення мети.

МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

© О. П. ВІКТОРОВ, 1991

УДК 615.4:001.83

РАДЯНСЬКО-ФРАНЦУЗЬКЕ СПІВРОБІТНИЦТВО В ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ

Проблема ефективної і безпечної індивідуальної антибактеріальної фармакотерапії є однією з пріоритетних напрямків сучасної медицини. Розробка нових препаратів даної групи, особливо за умов все зростаючої резистентності мікроорганізмів до різних класів антибактеріальних лікарських засобів, збільшення частоти побічних явищ, набуває все більшої актуальності.

У джерел препаратів групи хінолонів знаходяться такі відомі лікарські засоби, як налідиксова кислота, що добре зарекомендували себе відносно ентеробактерій. Згодом за рахунок розширення спектра дії були створені наступні покоління цих препаратів. Так, у нашій країні вже застосовується препарат даної групи «Таривід» (фірма «Хекст», ФРН).

Питання впровадження у клінічну практику фторованого похідного хінолонів препарату пефлацин (пефлоксацин) було присвячено симпозіум, проведений фірмою «Рон-Пулленк» у грудні 1990 р. на базі Київського НДІ клінічної і експериментальної хірургії МОЗ УРСР.

На симпозіумі було обговорено шість повідомлень. Медичний директор фірми «Рон-Пулленк» доктор *B. Прієр* у своєму виступі навів дані про фармакокінетику пефлоксацину і розповів про досвід застосування препарату у Франції та в ряді інших європейських країн.

Проф. *M. Вольф* (Франція) присвятив свою доповідь ефективності пефлоксацину в лікуванні системних інфекцій. Старший науковий співробітник лабораторії мікробіології, імунології та клінічної фармакології Інституту хірургії ім. О. В. Вишневського АМН СРСР *Є. П. Хлебников* доповів про досвід застосування препарату в хірургічній клініці. Доктор *K. Костов* (Болгарія) і співробітник Інституту нейрохірургії ім. *M. H. Бурденка* АМН СРСР *В. Ф. Імшенецька* присвятили свої доповіді спостереженням ефективності пефлоксацину при лікуванні шлунково-кишкових інфекцій і при гнійних ускладненнях.

Про можливість застосування цього лікарського засобу в терапії хворих піело-нейфритом йшлося в повідомленні *B. C. Волкової* (Московська медична академія ім. *I. M. Сеченова*).

У ході активного обговорення представлених доповідей спеціалісти різного профілю виявили значний інтерес до препарату пефлоксацин і накреслили можливі шляхи до його дальших клінічних випробувань.

*O. P. ВІКТОРОВ,
Київський медичний інститут ім. акад. О. О. Богомольця*

Надійшла в редакцію 07.12.90

© В. П. СОБОЛЕВСЬКИЙ, 1991

ПОСТАНОВИ. НАКАЗИ. РОЗПОРЯДЖЕННЯ МІНІСТЕРСТВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я СРСР І УРСР

Постановою Ради Міністрів СРСР від 30 квітня 1990 року № 440 «Про пільги громадянам, що пережили блокаду м. Ленінграда під час Великої Вітчизняної війни» на громадян, що нагороджені знаком виконому Ленінградської міської Ради народних депутатів «Жителю блокадного Ленінграда», поширені пільги, передбачені постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 14 травня 1985 р. № 416 та п. 8 постанови Ради Міністрів СРСР від 14 квітня 1990 р. № 375, в тому числі і по відпуску ім медикаментів за рецептами лікарів з оплатою 50% вартості.

Зазначена постанова введена в дію з 9 травня 1990 року.

*B. P. СОБОЛЕВСЬКИЙ,
ведучий інспектор ГАПУ МОЗ УРСР*

ТЕМАТИЧНІ ОГЛЯДИ

© Н. П. МАКСЮТІНА, О. Ю. МАКОВЕЦЬКА, 1991

УДК 615.322:582.734

Н. П. МАКСЮТІНА, О. Ю. МАКОВЕЦЬКА

БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ РОСЛИН РОДУ ЗВІРОБІЙ

Київський державний інститут удосконалення лікарів,
Центральний республіканський ботанічний сад АН УРСР

Рід звіробій (*Hypericum L.*) належить до родини Guttiferae Juss. порядку Theales (22). Рід налічує близько 380 видів, поширеніх у помірних та субтропічних зонах, а також у гірських краях тропічного поясу (29). В СРСР зростає 51 вид звіробою (25), на території УРСР — 12 видів (7).

Деякі види роду звіробій з давніх пір знаходять широке використання в медицині багатьох країн світу. В СРСР офіциальними є два види — звіробій звичайний та з. плямистий. Вони застосовуються для лікування хвороб шлунково-кишкового тракту, у стоматології, в отоларингологічній, акушерській, гінекологічній практиці, при ранах, що тривалий час не загоюються, виразках, опіках (17, 18, 23 та ін.).

В літературі зустрічаються відомості про вивчення 70 видів роду звіробій. Більшість з них досліджено порівняльно-хроматографічними методами на вміст діючих речовин — поліфенольних сполук (антраценпохідних та флавоноїдних глікозидів) і ефірних олій (1, 3, 19, 24, 30).

До групи основних діючих речовин більшості видів звіробою належать конденсовані антраценові похідні — гіперицин та псевдогіперицин. Для з. звичайного описані також протогіперицин, гіперікодегідродіантрон, франгулаемодіантрапол (17). Є відомості про поширення гіперицину в 70 видах роду звіробій (4, 10, 15, 24, 28). За даними деяких авторів (10), антраценпохідні відсутні у представників секції *Ascyreia* (з. чашечковий, з. розкидистий), *Roscyna* (з. великий), *Drosocarpium* (з. Монтбрета), *Crossophyllum* (з. східний) та *Spachia* (з. японський) (класифікація видів за секціями дана за найбільш розробленою на сьогодні природною класифікацією Робсона (29)). Чашолистики з. жорстковолосого містять

тільки гіперицин (10), тимчасом як інші частини рослини мають у своєму складі також і псевдогіперицин. За літературними даними види, що містять гіперицин, відзначаються також наявністю псевдогіперицину, причому при порівняльному візуальному вивченні інтенсивності флуоресценції виявляється, що вміст псевдогіперицину у більшості видів перевищує вміст гіперицину (27). У той же час порівняно мало робіт присвячено кількісному визначення гіперицинів. Для найбільш вивченого виду — з. звичайного сумарний їх вміст становить 0,1—0,4% (24).

Вважають, що гіперицини впливають на біохімічні процеси в органах, уражених злюкісними пухлинами, зумовлюють антидепресивну та седативну дію, є каталізаторами біохімічних реакцій (2, 20, 21, 30).

Поряд з антраценпохідними до діючих речовин видів звіробою належать також флавоноїдні глікозиди флавонолової групи: рутин, кверцитрин, гіперозид, мірицетин, лейкоантоціандини та антоціани (17). Дослідженням вмісту даної групи сполук у різних видів звіробою займалось багато авторів (4, 5, 9, 11, 12, 15, 24 та ін.). Вивчено вплив факторів середовища на накопичення суми флавоноїдів (15), динаміку накопичення цих сполук (4) у цілій рослині та по окремих органах (15) для окремих видів звіробою, зокрема, з. звичайного, з. шорсткого, з. жорстковолосого, з. олімпійського, з. красильного, з. повзучого, з. плямистого та деяких інших. Відзначено, що максимум вмісту флавоноїдних сполук спостерігається у фазі повного цвітіння (5, 15) і становить у різних видів від 0,66% (з. олімпійський, секція *Olympia*) до 6,83% (з. красильний, секція *Androsaemum*, з. шорсткий, секція *Hirtella*) (4).

Найбільш вивченим є флавоноїдний склад з. звичайного, з. жорстковолосого, з. плямистого та з. непахнучого (4, 24 та ін.). Максимальну кількість рутину та гіперозиду виявлено у з. звичайного (відповідно 1,7% і 1,8%), кверцетину — у з. непахнучого (0,37%), кверцитрину — у з. жорстковолосого (1,19%), ізо-кверцитрину — у з. звичайного (1,19%). Для з. жорстковолосого виявлені також орієнтин, гомоорієнтин, ацетилорієнтин, лютеолін, мірицетин (11, 12), для з. звичайного — 3-О-галакторамнозид кверцетину, для з. шорсткого — мірицетин, 3-рутинозид мірицетину, 7-арабінозид кверцетину, авікулярин (5). Для більшості вивчених видів звіробою є відомості про наявність лейкоантоціанідинів: лейкоанідину та лейкодельфінідину (14).

Основну дію флавоноїдних глікозидів часто звязують з можливістю розширення коронарних судин і поліпшення діяльності серцевого м'яза, а також зі збільшенням діурезу (до 73%) (30) та зміненням капілярів (23).

Крім антрацен- та флавонолпходінів, у траві видів звіробою знаходяться також дубильні речовини, що справляють протизапальну, бактеріостатичну, в'яжучу дію (6, 21), ефірна олія, що викликає подібний ефект (20), сапоніни, вітаміни С, Р та Е, каротин, ксантони, катехіни, фенолкарбонові кислоти, кумарини, алкалоїди, стероїди, холін (17, 19, 20, 21).

На нинішній час досить добре досліджено якісний склад ефірної олії для 20 видів звіробою (8, 26). Головними компонентами його для більшості видів є: α -пінен (не виявлений у з. великого і з. чотирікристалого), β -пінен, лимонен (крім з. жорстковолосого та з. чотирікристалого), мірцен (відсутній у з. великого, з. східного і з. чотирікристалого), п-нонан (крім з. плямистого), п-ундекан. Для з. великого, з. жорстковолосого, з. плямистого, з. східного і з. звичайного характерний також гумулен, специфічним компонентом з. чашечкового та з. красильного є гераніол, з. жорстковолосого, з. гірського та з. плямистого — каріофілен. Найбільшу кількість речовин виявлено в ефірній олії з. звичайного: крім усіх пере-

лічених вище сполук, це також ци-неол, 2-метилоктан, каприловий, ка-приновий та ізовалеріановий аль-дегіди, монотерпенові спирти, кади-нен, гур'юнен, аромадендрен, ізо-валеріанова кислота та її ефіри, α -терпінен, камfen, туйен, п-цимол, гексаналь, 2-гексеналь, камфора, терпінен-4-ол, п-декан, 3-метилно-нан, 2-метилдекан, п-тридекан, ізотридекан, 2-метил-3-бутен-2-ол, ізобутилпропіонат, 6-метил-5-гентен-2-он, додеканол, β -кубебен, каламе-нен, δ -кади-нен, окис каріофілену (8, 19, 26).

Серед вивчених видів звіробою найбільшою кількістю ефірної олії відрізняються з. плямистий (до 1,4%) та з. непахнучий (1,13%). Максимального вмісту ефірне мас-ло досягає у фазі цвітіння і особливо у фазі утворення плодів (26).

Високий вміст дубильних речовин відзначено для таких видів, як з. відтягнутий (12,2%), з. звичайний (10,57—10,96%), з. шорсткий (10,5%) та з. східний (до 10%), надзвичайно малий — для з. гірсь-кого — до 1% (8, 16, 17). В онто-генезі кількість дубильних речовин є максимальною в початку фази цвітіння, а по органах рослини — в листі та стеблі (19).

У траві, а також в підземній частині деяких видів звіробою (з. красильний, з. Ошера, з. чашечковий, з. жорстковолосий, з. розпростертій, з. плямистий та з. чотирікристалій) виявлено ксантони (13, 14, 28). Особливо ретельно вивчений їх склад для виду з. красильний, для якого описані: 2-гідрокси-5-метоксиксантон, 3-гідрокси-2-метоксиксантон, 3-гідрокси-2,5-диметоксиксантон, 1, 5, 6-тригідрокси-3-метоксиксантон, 1, 3, 6, 7-тетрагідроксиксантон, 1, 3, 5, 6-тетрагідроксиксантон, 1, 3, 6, 7-тетрагідрокси-8-преніл-ксантон, токсилоксантон В та кілкорин (28). Для з. розпростертого і з. чотирікристалого характерна наявність мангіферину, для з. плямистого — макулатоксантону (13).

В частині робіт відзначається присутність у видів звіробою фенолкарбонових кислот та їх похідних. Так, кофейна кислота виявлена у з. красильного, з. великого, з. елегантного, з. жорстковолосого, з. плямистого, з. звичайного і з. чотирікристалого, хлорогено-

ва — у з. великого, з. елегантного, з. жорстковолосого, з. плямистого, з. округлистої, з. чотирикрилого (3, 14). Наявність галової кислоти описана для з. гісополистого та з. звичайного, п-кумарової — для з. красильного (28).

Катехіни знайдено у 8 видів звіробою: з. красильного, з. чащечкового, з. жорстковолосого, з. плямистого, з. звичайного, з. шорсткого, з. чотирикрилого і з. Монбрета (14), причому для з. шорсткого їх кількість становить 18% (24). До складу катехінів входять (+)-катехін та (—)-епікатехін (14). У таких видів звіробою, як з. елегантний, з. витягнутий, з. сонцецвітій, з. жорстковолосий, з. звичайний і з. шорсткий, знайдено кумарини (4, 8), у з. великого, з. жорстковолосого, з. гісополистого, з. звичайного та з. шорсткого — алкалоїди (4), у з. красильного і з. звичайного — тритерпенові сапоніни (3).

Для ряду видів звіробою характерна наявність вітамінів: каротин виявлено у з. витягнутого, з. гісополистого, з. звичайного та з. шорсткого, вітамін С — у з. витягнутого, з. жорстковолосого, з. гісополистого, з. звичайного, з. горцелистого, з. шорсткого (19), Р — у з. витягнутого та з. шорсткого, Е — у з. витягнутого і з. звичайного (17).

Як мінорні компоненти для деяких видів звіробою описані також феноли: пірогалол у з. гісополистого та з. звичайного, флороглюцин у з. шорсткого (24); сполуки, що містять азот, у з. елегантного, з. плямистого та з. звичайного (холін) (4); вуглеводи та споріднені їм сполуки: маніт у з. звичайного (19).

Таким чином, на нинішній час накопичено значний матеріал з хімії біологічно активних речовин роду звіробій, що і викликало необхідність його узагальнення. Проте зібрані дані не дозволяють зробити висновку про достатню біохімічну вивченість роду, бо здебільшого вони роз'єднані між собою і несуть інформацію про хімічний склад менш ніж п'ятої частини видів. Уявляється очевидною необхідність подальшого дослідження якісного складу і кількісного вмісту біологічно активних речовин у представників Нурегісум L., зокрема з точки зору еволюційної значущості ознак, корелюючих із вмістом цих речовин, а також вивчення динаміки накопичення діючих речовин у різних видів звіробою. Зазначений напрямок, безперечно, є перспективним, особливо у зв'язку з назрілою необхідністю пошуків нових джерел сировини звіробою для застосування в медичній практиці.

1. Айзенман Б. Е., Дербенцева Н. А. Антимикробные препараты из зверобоя.— К.: Наук. думка, 1976.— 173 с.
2. Балицкий К. П., Воронцова А. Л. Лекарственные растения и рак.— К.: Наук. думка, 1982.— 376 с.
3. Вандышева В. И., Юсупова А. А., Алимбаева П. К. и др. Лекарственные растения Киргизии и перспективы их использования.— Фрунзе : Изд-во АН КиргССР, 1977.— 66 с.
4. Жебелева Т. И. // Учен. зап. Перм. ун-та.— 1976.— Вып. 6.— № 336.— С. 114—115.
5. Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. // Химия природ. соединений.— 1980.— № 5.— С. 718—719.
6. Зинченко Т. В., Стахів И. В., Мякушко Т. Я. и др. Лекарственные растения в гастроэнтерологии.— К.: Наук. думка, 1989.— 240 с.
7. Ивашин Д. С., Катина З. Ф., Рыбачук И. З. и др. Справочник по заготовкам лекарственных растений.— К.: Урожай, 1986.— 280 с.
8. Карапьев М. О., Артемьева М. В., Мещеряков А. А. и др. // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук.— 1981.— № 4.— С. 54—66.
9. Китанов Г. М. // Фармация (София).— 1987.— Т. 37.— Вып. 4.— С. 35—40.
10. Китанов Г. М. // Раств. ресурсы.— 1988.— Т. 24.— Вып. 1.— С. 114—121.
11. Китанов Г., Блинова К. Ф., Ахтарджиев Х. // Химия природ. соединений.— 1979.— № 2.— С. 154—158.
12. Китанов Г., Блинова К. Ф., Ахтарджиев Х. // Там же.— 1979.— № 2.— С. 231—232.
13. Китанов Г. М., Блинова К. Ф. // Там же.— 1980.— № 2.— С. 256.
14. Китанов Г. М., Бачева К. // Фармация (София).— 1981.— Год 31.— Бр. 1.— С. 21—25.
15. Куценов М. К., Аталакова Ф. М. // Тр. Ин-та ботаники АН КазССР, Алма-Ата.— 1978.— Т. 38.— С. 17—24.
16. Макаров А. А., Прямкова Н. А. // Материалы к изучению лекарственной флоры Якутии.— Якутск : Изд-во гос. фарм. ин-та, 1977.— С. 3—39.
17. Максютина Н. П., Комиссаренко Н. Ф., Прокопенко А. П. и др. Растительные лекарственные средства.— К.: Здоров'я, 1985.— 280 с.
18. Мамчур Ф. І. Довідник з фітотерапії.— К.: Здоров'я, 1986.— 280 с.

19. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Paeponiaceae — Thymelae aceae.— Л.: Наука, 1985.— 336 с.
20. Современная фитотерапия / Под ред. В. Петкова.— София : Медицина и физкультура, 1983.— 504 с.
21. Соколов С. Я., Замотаев И. П. Справочник по лекарственным растениям (Фитотерапия).— М. : Медицина, 1988.— 464 с.
22. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов.— Л. : Наука, 1987.— 439 с.
23. Турова А. Д., Сапожникова Э. Н. Лекарственные растения СССР и их применение.— М. : Медицина, 1982.— 304 с.
24. Халматов Х. Х. Растения Узбекистана с диуретическим действием.— Ташкент : Медицина, 1979.— 180 с.
25. Хржановский В. Г. Курс общей ботаники (систематика растений).— М. : Высш. шк., 1982.— 544 с.
26. Chialva F., Gabri G., Ittde P. A. et al. // Riv. ital. essenze profumi piante offic., aromi, saponi, cosmet., aerosol.— 1982.— Vol. 63, N 6.— P. 286—288.
27. Freytag W. E. // Dtsch. Apoth. Ztg.— Bd. 124, H. 46.— 1984.— S. 2383—2386.
28. Nielsen H., Arends P. // Lloydia.— 1979.— Vol. 42, N 3.— P. 301—304.
29. Robson N. K. B. // Bull. Brit. Mus. (Nat. History), Botany.— 1977.— Vol. 5, N 6.— P. 293—355.
30. Weiss R. F. Lendbuch der phytotherapie.— Stuttgart : Birkhauser Verlag, 1980.— 399 s.

Надійшла в редакцію 17.05.90

ОРИГІНАЛЬНІ СТАТТІ

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

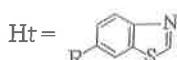
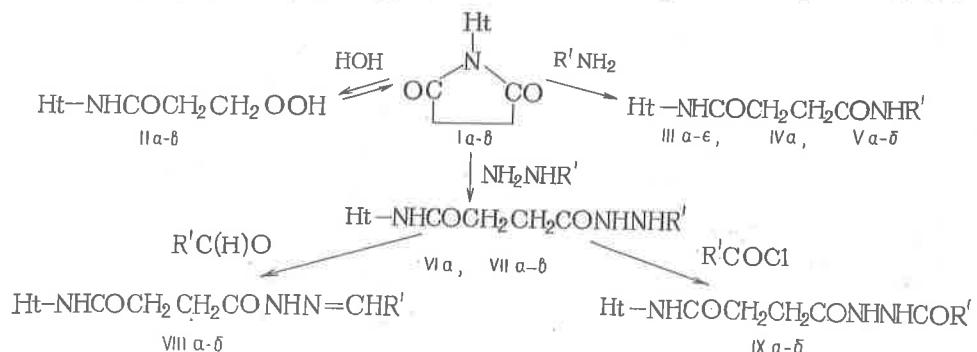
УДК 542.91+615.011:547.461.4+547.789.6

В. І. КАБАЧНИЙ, В. П. ЧЕРНИХ, О. Ф. КОЧІНОВА,
Л. А. ПОРОХНЯК, А. М. БРИЗИЦЬКА

ПОШУК ГЕПАТОЗАХИСНИХ ЗАСОБІВ В РЯДУ ПОХІДНИХ ГЕТЕРИЛАМІДІВ ЯНТАРНОЇ КИСЛОТИ

Харківський державний фармацевтичний інститут

Метою наших досліджень є створення речовин, здатних нормалізувати кисеньзалежні процеси в гепатоцитах. Об'єктом спрямованого синтезу вибрані похідні гетериламідів янтарної кислоти, які поєднують у структурі фармакофорні групи, що діють на енергообмін організму (2).



I, II — R = H (a), Br (b), OCH₃ (b),
III — R = H, R' = CH₃ (a), CH₂CH₂OH (b), n-C₃H₇ (b), n-C₄H₉ (r),
цикло-C₆H₁₁ (d), CH₂C₆H₅ (e),

IV — R = Br, R' = H — C₂H₅ (a),

V — R = OCH₃, R' = CH₃ (a), CH₂CH₂OH (b),

VI — R = H, R' = H,

VII — R = OCH₃, R' = C₆H₅ (a), 2-Cl — C₆H₄ (b), 2-COOH — C₆H₄ (b),

VIII — R = OCH₃, R' = 4-Cl — C₆H₄ (a), 4-CH₃ — C₆H₄ (b),

IX — R = H, R' = CH=CH — COOH (a), (CH₂)₁₄CH₃ (b).

Вихідні гетерилсукцинамінові кислоти (II) і гетерилсукциніміди (I) одержано за методикою (3).

Аміди (III, IV, V), гідразиди (VI) і арилгідразиди (VII) гетерилсукцинамінових кислот одержано реакцією гетерилсукцинімідів з відповідними амінами і гідразинами за методикою (3).

Реакцією незаміщених гідразидів VI з галогенангідридами кислот синтезовано ацилгідразиди гетерилсукцинамінових кислот (IX).

Аналогічно, з незаміщених гідразидів VI і альдегідів одержано ариліденгідразиди гетерилсукцинамінових кислот (VIII).

Ідентифікація і будова одержаних речовин підтвердженні даними елементного аналізу, ІЧ-спектроскопією, а індивідуальність — тонкошаровою хроматографією.

Синтезовані сполуки (табл. 1) являють собою безбарвні кристалічні речовини, розчинні при нагріванні в ДМФА і ДМСО і погано розчинні у воді, спиртах і ацетоні.

Таблиця 1
Похідні гетерилсукцинамінових кислот
Нt-NHCOCH₂CH₂CO-R

Сполука	Вихід, %	Т. топл. °C	Вирахувано, %		Емпірична формула	Знайдено, %	
			N	S		N	S
IIIa	68	226—227	15,95	12,17	C ₁₂ H ₁₃ N ₃ O ₂ S	16,15	11,98
IIIб	81	193—194	14,32	10,93	C ₁₃ H ₁₅ N ₃ O ₂ S	14,08	11,12
IIIв	87	212—213	14,42	11,00	C ₁₄ H ₁₇ N ₃ O ₂ S	14,15	11,21
IIIг	69	195—196	13,75	10,50	C ₁₅ H ₁₉ N ₃ O ₂ S	13,84	10,63
IIIд	79	196—198	12,66	9,67	C ₁₇ H ₂₁ N ₃ O ₂ S	12,70	9,50
IIIе	84	225—226	12,37	9,44	C ₁₈ H ₁₇ N ₃ O ₂ S	12,30	9,52
IVa	73	250—252	11,34	8,65	C ₁₄ H ₁₆ BrN ₃ O ₂ S	11,17	8,41
Va	73	229—231	14,32	10,93	C ₁₃ H ₁₅ N ₃ O ₃ S	14,15	10,80
Vб	65	203—205	12,99	9,91	C ₁₄ H ₁₇ N ₃ O ₄ S	12,76	10,15
VIIa	95	190—193 (розкл.)	21,19	12,13	C ₁₁ H ₁₂ N ₄ O ₂ S	21,38	12,39
VIIб	78	237—238	15,12	8,65	C ₁₈ H ₁₈ N ₄ O ₃ S	15,40	8,74
VIIв	57	225—226	13,83	7,91	C ₁₈ H ₁₇ CIN ₄ O ₃ S	13,65	7,82
VIIв	60	253—254	13,51	7,73	C ₁₉ H ₁₈ N ₄ O ₅ S	13,42	7,84
VIIIa	84	240 (розкл.)	13,43	7,69	C ₁₉ H ₁₇ CIN ₄ O ₃ S	13,59	7,54
VIIIб	75	248—249	14,13	8,08	C ₂₀ H ₂₀ N ₄ O ₃ S	14,36	8,21
IXa	67	167 (розкл.)	15,46	8,84	C ₁₅ H ₁₄ N ₄ O ₅ S	15,67	8,68
IXб	69	162—164	11,14	6,37	C ₂₇ H ₄₂ N ₄ O ₃ S	11,39	6,18

Виходячи з основної мети дослідження, синтезовані речовини підлягали скринінгу на виявлення гепатозахисної і антиоксидантної активностей.

Експериментальна хімічна частина

Бензиламід N-2-бензотіазолілсукцинамінової кислоти (III e). До 2,32 г (0,01 моля) N-2-бензотіазолілсукциніміду в 10 мл сухого ацетону (середовище гетерогенне) додають 2,14 г (0,01 моля) бензиламіну, нагрівають до повної гомогенізації і залишають при кімнатній температурі на 10 год. Осад відфільтровують, сушать. Вихід 2,85 г (84%). Кристалізують з оцтової кислоти. Т. топл. 225—226°C.

Аналогічно одержують сполуки IIIа-д, IVa, Va-б.

Гідразид N-2-бензотіазолілсукцинамінової кислоти (VIIa). До суспензії 2,32 г (0,01 моля) N-2-бензотіазолілсукциніміду в 20 мл діоксану додають при перемішуванні 0,51 мл (0,01 моля) гідразин-гідрату. Через 2 години осад відфільтровують, сушать. Вихід 2,06 г (95%). Кристалізують з водного ДМФА. Т. топл. 190—193°C.

o-Карбоксифенілгідразид-N-2(6-метоксібензотіазоліл) сукцинамінової кислоти (VIIa). В 40 мл ізопропілового спирту розчиняють 0,23 г (0,01 моля) металічного натрію і додають 1,89 г (0,01 моля) гідрохло-

риду 2-карбоксифенілгідразину, перемішують і додають 2,63 г (0,01 моля) подрібненого N-2-(6-метоксibenзотіазоліл)-сукциніміду. Нагрівають при перемішуванні, не допускаючи кипіння, протягом години. Охолоджують і осад, що випав, відфільтровують, сушать. Вихід 2,48 г (60%). Кристалізують з водного ДМФА. Т. топл. 253—254°C.

Аналогічно одержані сполуки VIIa-b.

Таблиця 2
Гепатозахисна і антиоксидантна активність
гетерилсукцинамінових кислот та їх похідних

Сполука	Гепатозахисна активність		Антиоксидантна активність	
	АЛАТ, ммоль/г·л	%	МДА, ммоль/г·л	%
IIa	3,97±0,3	6,8	—	—
IIIa	4,44±0,19	23,9	241,5±9,3	38,2
IIIb	4,24±0,21	30,7	192,3±15,5	49,2
IIIv	4,27±0,13	29,7	180,7±3,0	50,05
IIIg	4,21±0,14	31,6	229,7±13,5	42,5
IIId	—	—	213,7±10,5	48,0
IIIe	4,32±0,13	23,0	—	—
IIb	4,32±0,11	28,0	331,0±16,6	8,1
IVa	4,41±0,27	20,1	270,3±8,2	28,8
IIv	4,88±0,11	5,1	—	—
Va	2,99±0,08	34,4	123,5±5,2	57,8
Vb	3,52±0,11	54,9	275,7±14,3	26,9
VIa	2,83±0,14	47,7	346,8±9,7	0
VIIa	4,55±0,16	20,3	—	—
VIIb	3,88±0,16	42,8	—	—
VIIv	3,57±0,16	29,4	—	—
VIIIa	4,52±0,11	21,2	286,0±8,2	23,4
VIIIb	4,07±0,11	12,3	278,3±23,4	15,9
IXa	3,05±0,08	47,1	—	—
IXb	3,68±0,16	49,5	240,3±11,4	38,6
Сілібор α-Токофе- ролу ацетат		48,0		42,5

4-Хлорбензиліденгідразид N-2-(6-метоксibenзотіазоліл)-сукцинамінової кислоти (VIII a). 2,94 г (0,01 моля) гідразиду N-2-(6-метоксibenзотіазоліл)-сукцинамінової кислоти і 1,4 г (0,01 моля) 4-хлорбензальдегіду в 20 мл ДМФА нагрівають при 100° протягом 30 хв. Після охолодження додають дворазову кількість води. Осад відфільтровують і сушать. Вихід 3,5 г (84%). Кристалізують з водного ДМФА. Т. топл. 240°C (розкл.).

Аналогічно одержана сполука VIIb.

Пальмітоїлгідразид N-2-бензотіазолілсукуцинамінової кислоти (IXb). До суспензії 2,6 г (0,01 моля) гідразиду бензотіазолілсукуцинамінової кислоти в 10 мл діоксану додають 1,39 мл (0,01 моля) трієтиламіну (акцептор хлориду водню), потім при перемішуванні частково приливають 3,01 г (0,01 моля) хлорангідриду пальмітинової кислоти. Залишають реакційну масу при кімнатній температурі на 2 години, потім осад відфільтровують і сушать. Вихід 3,46 г (69%). Кристалізують з водного ДМФА. Т. топл. 162—164°C.

Аналогічно одержана сполука IX a.

Експериментальна фармакологічна частина

Гостру токсичність синтезованих сполук визначали на білих миших при пероральному введенні і ЛД₅₀ вираховували за Прозоровським (5).

Гепатозахисний ефект вивчали в дозі 25 мг/кг на моделі (7). Його величину оцінювали за активністю алланіамінотрансферази (АЛАТ) сироватки крові у порівнянні з силібором (25 мг/кг).

Вивчення антиоксидантної активності провели на моделі (1) за наявністю малонового діальдегіду (МДА) в гомогенаті печінки (4)

порівняно з α -токоферолу ацетатом і в дозі, еквімолекулярній його ЕД₅₀ (30 мг/кг).

Фармакологічний скринінг виявив, що вихідна бензотіазолілсукцинамінова кислота, її бром- і метоксианалоги майже не проявляють гепатозахисної (5,1—28 %) і антиоксидантної дії (8,1 %).

В амідів кислоти з'являється антиоксидантна (27—58 %) і гепатозахисна (30—50 %) дія, порівняна з дією силібору (48 %) і вітаміну Е (45,2 %), причому гепатозахисна активність зростає із збільшенням довжини алкіламідного залишку і при підвищенні електронної щільнності в гетероамідному фрагменті (54,9 % у сполуки Vb). Заміна карбамідного фрагменту молекули карбогідразидним або ацилкарбогідразидним мало підвищує нижній рівень гепатозахисної активності сполук (40 %), у той час як верхній рівень залишається без змін (50 %).

Таким чином, гепатозахисна активність похідних бензотіазоліламідів янтарної кислоти зумовлена наявністю у структурі карбамідного фармакофору (—CONH), не зв'язаного з гетерильним радикалом, і не зростає з їх нагромадженням у структурі (сполуки IXa-b).

Порівняння гепатозахисної і антиоксидантної активностей синтезованих сполук показало, що більшість з них поряд з високою гепатозахисною проявляють і виражену антиоксидантну дію, що зумовлено спільністю базових структур. Разом з тим відсутність гепатозахисної дії при наявності антиоксидантної дає підставу припустити, що гепатозахисний ефект не є наслідком антиоксидантної дії на гепатоцити. Гостра токсичність синтезованих сполук лежить у межах 1500—1650 мг/кг, що свідчить про їх малу токсичність (6).

Висновки

1. Здійснено синтез похідних гетериламідів янтарної кислоти, вивчено їх хімічні та фізико-хімічні властивості.

2. Вивчено гепатозахисну й антиоксидантну активність синтезованих сполук та їх гостру токсичність.

3. Аміди і гідразиди гетерилсукцинамінової кислоти проявляють виражену гепатозахисну й антиоксидантну активність.

1. Владими́ров Ю. А., Арчаков А. И. Перекисное окисление липидов в биологических мембрanaх.— М., 1972.— С. 157.
2. Кабачни́й В. И., Черных В. П., Галенко-Ярошевский П. А. та ін. // Фармац. журн.— 1984.— № 5.— С. 69—70.
3. Кабачни́й В. И., Черных В. П., Самура Б. А. // Там же.— 1988.— № 5.— С. 29—31.
4. Плацер З. Научная сессия института питания АМН СССР, 16-ая: Материалы.— М., 1966.— Вып. 1.— С. 39—44.
5. Прозоровский В. Б. // Фармакология и токсикология.— 1962.— № 1.— С. 115—119.
6. Сидоров К. К. // Токсикология новых промышленных химических веществ.— М., 1979.— Вып. 13.— С. 47—51.
7. Reitman S., Frankel S. // Amer. J. Clin. Pathol.— 1957.— Vol. 28.— N 1.— P. 56—63.

Надійшла в редакцію 15.11.89

В. И. КАБАЧНЫЙ, В. П. ЧЕРНЫХ, О. Ф. КОЧИНОВА, Л. А. ПОРОХНЯК,
А. Н. БРИЗИЦКАЯ

ПОИСК ГЕПАТОЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ В РЯДУ ПРОИЗВОДНЫХ
ГЕТЕРИЛАМИДОВ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ

Харьковский государственный фармацевтический институт

Ацилированием янтарным ангидридом 2-аминобензтиазола и его аналогов синтезированы исходные гетерилсукцинаминовые кислоты, при дегидратации которых получены гетерилсукцинимиды. Алкиламиды, гидразиды и арилгидразиды гетерилсукцинаминовых кислот синтезированы реакцией гетерилсукцинимидов с соответствующими алкиламиндами и гидразинами. Реакцией незамещенных гидразидов с галогенангидридами и альдегидами получены ацилгидразиды и арилиденгидразиды гетерилсукцинаминовых кислот. Изучение фармакологической активности синтезированных соединений показало, что алкиламиды гетерилсукцинаминовых кислот проявляют выраженную гепатозащитную и антиоксидантную активность.

V. I. Kabachny, V. P. Chernykh, O. F. Kochinova,
L. A. Porokhniak, A. M. Brzitskaya

SEARCH FOR HEPATOPROTECTIVE AGENTS IN THE SERIES
OF SUCCINIC ACID HETERYLAMIDE DERIVATIVES

Kharkov Pharmaceutical Institute

SUMMARY

The authors synthesized succinic acid heterylamide derivatives, examined their chemical and physico-chemical properties.

Amides and hydrazides of heterysuccinamic acid possess a pronounced hepatoprotective and antioxydant activity.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.31.547.333.4

O. I. ЖЕБЕНТЬЄВ, Р. М. СЕРБА, В. І. СОКИРКО

ФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ДЕКАМЕТОКСИНУ В ТАБЛЕТКАХ

Вітебський медичний інститут, Київське виробниче хіміко-фармацевтичне об'єднання
«Дарниця»

Декаметоксину дихлорид (1,10-декаметилен-біс диметилкарбаменто-ксиметил амонію) справляє антимікробний вплив на грампозитивні, грамнегативні бактерії, у тому числі на антибіотикорезистентні штами. У зв'язку з утворенням нової лікарської форми декаметоксину таблеток декаметоксину 0,1 г нами запропонована методика кількісного фотометричного визначення декаметоксину, що ґрунтується на його реакції з еозином.

У роботі використані розчини декаметоксину (100 мкг/мл), еозину (0,07%), полівінілового спирту (0,1%). Контроль pH розчинів проводять за допомогою універсального іономіра В-74.

Виявлено, що декаметоксин (ДКМ) взаємодіє з еозином (ЕО) з утворенням червоно-фіолетової сполуки. Світловірання розчинів декаметоксину з еозином залежить від pH розчинів, концентрації декаметоксину, еозину та інших факторів.

При стоянні з розчинів, що вміщують декаметоксин та еозин, випадає червоний осад асоціату. Для підвищення стійкості розчинів досліджені різні речовини як стабілізатори: ацетон, етанол, желатин, гуміарарабік, полівініловий спирт, карбоксиметилцелюлоза. З досліджених стабілізаторів кращим виявився полівініловий спирт (ПВС), у присутності якого оптична густина розчинів залишається постійною не менш як 10 годин. Оптимальною кількістю ПВС є 2—6 0,1% розчинів ПВС на 50 мл фотометричного розчину.

Виявлені оптимальні значення pH для утворення асоціату декаметоксину з еозином (1,9—3,2). Зменшення оптичної густини розчинів з підвищенням pH пов'язано із зміною кислотних властивостей еозину і появою в розчині нереакційно-здатної двічі іонізованої форми еозину (2).

Електронні спектри еозину (1) та асоціату (2), декаметоксину з еозином. $3 - \Delta A = A_{ac} - A_{eo} = = f(\lambda)$, 0,0028 % еозину; 6,6 мкг/мл ДКМ; 0,008 % ПВС; pH 2,7.

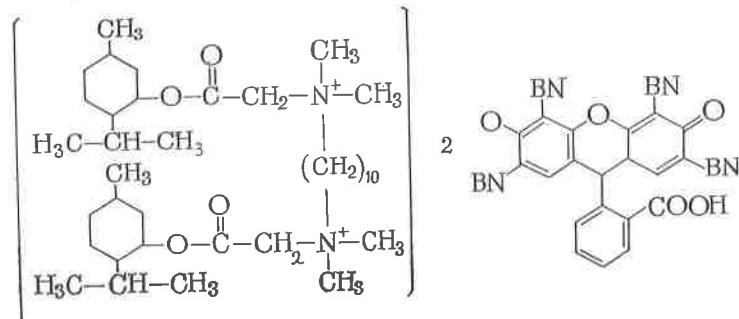
Знято електронні спектри еозину та асоціату декаметоксину з

еозином (рис.). У присутності декаметоксину спостерігається збільшення світловбирання розчинів і батохромне зміщення електронного спектра еозину. Для останнього характерна смуга з максимумом при 516—520 нм. Максимум світловбирання асоціату знаходиться в ділянці 530—535 нм.

З аналітичною метою вимірювання оптичної густини розчинів слід проводити в межах 537—542 нм, що відповідає максимальній різниці світловбирання асоціату та еозину.

Для оцінки стійкості асоціату декаметоксину з еозином вирахуване значення константи стійкості. Одержане значення константи стійкості виявилося рівним $8,4 \cdot 10^9$, що свідчить про висоту стійкості асоціату.

Співвідношення ДКМ:ЕО в асоціаті визначено методами молярних співвідношень, ізомолярних серій і становить 1:2. Співвідношення бісчетвертинної амонієвої сполуки декаметоксину з двома молекулами еозину відбувається за киснем гідроксильної групи, симетричної карбонільному кисню молекули еозину. Взаємодія декаметоксину за карбоксильною групою еозину малоймовірна. Реагенти, в яких карбоксильна група відсутня (3-окси-9 фенілфлуорон) або етерифікована (етилеозин), також взаємодіють з декаметоксином, що стверджує припущення про механізм реакції декаметоксину з еозином.



Досліджена залежність оптичної густини розчинів декаметоксину з еозином від концентрації декаметоксину і встановлена ділянка підпорядкування світловбирання розчинів головному закону світловбирання. У межах 0,24—6,0 мкг декаметоксину спостерігається прямолінійна залежність оптичної густини розчинів від концентрації ДКМ. Оптимальна кількість еозину для утворення асоціату ДКМ—ЕО в умовах градуйованого графіка відповідає 2—3 мл 0,07% розчину еозину на 50 мл розчину для фотометрування.

Розроблену методику фотометричного визначення декаметоксину опробовано в центральній лабораторії Київського виробничого хімико-фармацевтичного об'єднання «Дарниця» при кількісному визначенні декаметоксину в таблетках вмісту:

Декаметоксину 0,1
Натрію хлориду 0,89
Кальцію стеарату 0,01

Методика визначення. Близько 0,1 г (точна наважка) порошку розтертих таблеток вміщують у мірну колбу місткістю 100 мл, додають 50 мл води, перемішують протягом 3 хв, потім доводять об'єм розчину водою до мітки, старанно перемішують і фільтрують. 2 мл фільтрату вміщують у мірну колбу місткістю 50 мл, додають 20 мл води, 4 мл 0,1% розчину полівінілового спирту ПВС, 2 мл 0,07% розчину еозину і 1,5 мл розчину хлороводневої кислоти, доводять об'єм розчину водою до 50 мл і перемішують.

Аналогічно готують розчини стандартного зразка декаметоксину: 0,05 г (точна наважка) порошку декаметоксину вміщують у мірну колбу місткістю 250 мл, додають 100 мл води, збовтують до повного розчинення, доводять об'єм розчину водою до мітки і перемішують. 1 мл одержаного розчину вміщують у мірну колбу місткістю 50 мл і по-

ступають, як при приготуванні аналізованих розчинів. Вимірюють оптичну густину аналізованого розчину і стандартного зразка декаметоксину на спектрофотометрі при довжині хвилі 540 нм або на фотоелектрофотометрі, наприклад КФК-2МП, у кюветі з шаром завтовшки 1 см.

Як розчин порівняння використовують розчин, що містить усі компоненти, крім декаметоксину.

Вміст декаметоксину в одній таблетці у грамах (X) вираховують за формулою $X = \frac{A_x \cdot 0,01 \cdot B}{A_0 \cdot a}$, де

A_x — оптична густина випробуваного розчину,

A_0 — оптична густина розчину стандартного зразка,

a — вага, г,

B — середня маса таблетки, г.

Результати визначення декаметоксину в таблетках наведені в таблиці.

Результати визначення декаметоксину в таблетках по 0,1 г

Вміст ДКМ в одній таблетці за прописом	Знайдено ДКМ за реакцією з еозином	Метрологічні характеристики
0,100	0,1002	$\bar{X}=0,10008$
	0,1000	$S=0,00016$
	0,1003	$S_{-}=0,0000735$
	0,0999	X
	0,1000	$\pm \Delta X=0,0002$
		$\varepsilon \pm 0,2\%$

Розроблена методика дає добре відтворювані результати при відносній помилці $\pm 0,2\%$ і її включено до ТФС 42-1850-88.

Визначення декаметоксину проводять за біологічно-активною частиною молекули.

Висновки

1. Встановлено оптимальні умови утворення забарвленого асоціату декаметоксину з еозином.

2. Розроблена високочутлива і проста у виконанні методика фотометричного визначення декаметоксину в таблетках.

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2-х ч.— М. : Медицина, 1977.— Ч. 2.— С. 311.

2. Мчедлов-Петросян Н. О., Адамович Л. П., Нікішина Л. В. // Журн. аналіт. хімії.— 1980.— Т. 35, № 8.— С. 1495—1502.

Надійшла в редакцію 16.02.90

О. И. ЖЕБЕНТЬЯЕВ, Р. М. СЕРБА, В. И. СОКИРКО

ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕКАМЕТОКСИНА В ТАБЛЕТКАХ

Витебский медицинский институт,
Киевское производственное химико-фармацевтическое объединение «Дарница»

Определены оптимальные условия образования ассоциата декаметоксина с эозином при pH 1,9—3,2. Разработана методика фотометрического определения декаметоксина в таблетках по 0,1 г.

O. I. Zhebentiyev, R. M. Serba, V. I. Sokirko

PHOTOMETRIC DETERMINATION OF DECAMETHOXINE IN TABLETS

Vitebsk Medical Institute; Kiev Chemico-Pharmaceutic Production Unit «Darnitsa».

SUMMARY

The authors determined optimal conditions of formation of an associate of decamethoxine with eosin, pH 1.9—3.2. A method of photometric determination of decamethoxine in tablets per 0.1 g was developed.

ВИДІЛЕННЯ ДИКАЙНУ З БІОЛОГІЧНИХ РІДИН ТА ЙОГО ІДЕНТИФІКАЦІЯ І КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Львівський державний медичний інститут

Дикаїн (β -діетиламіноетилового ефіру п-бутиламінобензойної кислоти гідрохлорид) використовується в медичній практиці як сильний місцевоанестезуючий засіб. Водночас дикаїн — високотоксична речовина (4), в окремих літературних джерелах описані випадки смертельного отруєння дикаїном (2,3). Проте дані літератури щодо хіміко-токсикологічного дослідження дикаїну обмежені. У роботі С. О. Балуби (1) дається порівняльна оцінка виділення дикаїну з біологічного матеріалу методами Стас-Отто, А. А. Васильєвої та В. П. Крамаренка. Однак одержані результати свідчать про низький процент виділення досліджуваної сполуки з об'єктів біологічного походження. Крім того, відсутні дані про методики виділення дикаїну з крові та сечі, що утруднюють експрес-діагностику отруень зазначенним анестетиком. Усе це дало підставу для розробки простих і доступних методик виділення дикаїну з досліджуваних об'єктів, ідентифікації та кількісного визначення виділеної сполуки.

Методика виділення дикаїну з крові. У ділильну лійку вносять 5 мл крові, додають 5 мл фосфатного буферного розчину з pH 8,0 і збовтують з хлороформом (2 рази по 10 мл) протягом 10 хв. Суміш центрифугують, хлороформові витяжки відокремлюють, з'єднують і хлороформ випаровують до одержання сухого залишку. Сухий залишок розчиняють у 10 мл 0,01 н. розчину соляної кислоти, переносять в ділильну лійку і збовтують з 5 мл діетилового ефіру. Ефір відокремлюють, кислий водний розчин підлужують до pH 7—8 за допомогою 5% розчину гідроокису амонію і збовтують з хлороформом (двічі по 10 мл). Хлороформові витяжки відокремлюють і об'єднують. Об'єм з'єднаної хлороформової витяжки доводять хлороформом до 20 мл, ділять на п'ять частин і в кожній випаровують хлороформ до сухого залишку.

Методика виділення дикаїну з сечі. У ділильну лійку вносять 50 мл сечі, pH якої при необхідності доводять до 7—8 за допомогою 5% розчину гідроокису амонію і додають 50 мл хлороформу. Суміш збовтують протягом 10 хв, центрифугують, хлороформову витяжку відокремлюють, а сечу ще раз збовтують з 25 мл хлороформу. Після відокремлення хлороформові витяжки з'єднують і випаровують. Сухий залишок розчиняють у 10 мл 0,01 н. розчину соляної кислоти, а далі роблять так, як описано в методіці виділення дикаїну з крові.

Сухі залишки використовують для ідентифікації дикаїну за допомогою кольорових реакцій, методу хроматографії в тонкому шарі сорбенту, УФ-спектроскопії та кількісного визначення екстракційно-фотометричним методом.

Реакція з п-бензохіоном і гідроокисом калію. Сухий залишок розчиняють в 0,5 мл води, додають 0,2 мл розчину реактиву і нагрівають до кипіння. У присутності дикаїну розчин забарвлюється в червоний колір.

Межа відкриття: 20 мкг дикаїну у пробі. Реактив готують розчиненням 0,1 г п-бензохіону в суміші, яка складається з 9 мл етанолу і 1 мл льодяної оцтової кислоти.

Реакція з концентрованою азотною кислотою і гідроокисом калію. До сухого залишку у випарювальній чашці додають 3 краплі концентрованої азотної кислоти і випаровують на киплячому водяномуogrівнику до одержання сухого залишку. До охолодженого залишку додають кілька крапель 0,5 н. розчину гідроокису калію в етанолі. У присутності дикаїну виникає криваво-червоне забарвлення.

Межа відкриття: 20 мкг дикаїну у пробі.

Для виявлення дикаїну методом хроматографії в тонкому шарі сорбенту використовують пластиинки силуфол. Сухий залишок, одержаний з крові або сечі, розчиняють в 0,5 мл етанолу і наносять на пластиинку. Паралельно на пластиинку наносять 1% етанольний розчин дикаїну-«свідка». Хроматографування проводять у системі розчинників н-бутанол — діетиламін (48:2). Для виявлення плям дикаїну використовують реактив Драгендорфа, модифікований за Мунье, з вмістом 5% аскорбінової кислоти. Плями дикаїну, забарвлені в оранжевий колір, мають R_f 0,33—0,35. Межа відкриття: 2 мкг дикаїну у пробі. В зазначеніх умовах відкритю дикаїну не заважають анестезин, ко-каїн, лідокаїн, ксикаїн, новокаїн, совкаїн і тримекаїн.

УФ-спектр дикаїну в етанолі характеризується наявністю двох смуг виiranня з максимумами при 227—228 нм ($E_{1\text{cm}}^{1\%} = 223$) і 310 нм ($E_{1\text{cm}}^{1\%} = 972$). Для ідентифікації дикаїну, виділеного з крові та сечі, методом УФ-спектроскопії сухий залишок розчиняють у 5 мл етанолу і знімають спектр виiranня, порівнюючи його зі спектром виiranня розчину чистого дикаїну в етанолі.

Кількісне визначення дикаїну в сухих залишках проводять фотоколориметричним методом, який базується на утворенні іонного асоціату дикаїну з метиловим оранжевим. З цією метою в ділильну лійку вносять 8,5 мл ацетатного буферного розчину (рН 4,0), 0,5 мл 0,05% розчину метилового оранжевого, 1 мл водного розчину сухого залишку і 10 мл хлороформу. Суміш збовтують протягом хвилини. Після розділення фаз хлороформову витяжку переносять в іншу ділильну лійку і збовтують з 10 мл 0,1 н. розчину соляної кислоти. Оптичну густину забарвленого в рожевий колір кислого водного розчину визначають за допомогою фотоелектроколориметра ФЕК-56М (світлофільтр N 5, зелений, $\lambda_{\text{eff}} = 490 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$, кювета 10 мм). Розчином порівняння є 0,1 н. розчин соляної кислоти.

Для побудови калібрувального графіка в ряд ділильних лійок вносять по 8,5 мл ацетатної буферної суміші (рН 4,0), по 0,5 мл 0,05% розчину метилового оранжевого, по 1 мл розчину дикаїну з концентраціями 10, 30, 50, 70, 100 і 150 мкг/мл і по 10 мл хлороформу. Суміш збовтують протягом хвилини, а далі поступають, як зазначено вище. Світловиiranня забарвлених в рожевий колір кислих водних розчинів підпорядковується закону Бугера — Ламберта — Бера в межах концентрацій від 10 до 150 мкг дикаїну в 10 мл кінцевого об'єму.

Таблиця 1
Результати кількісного визначення дикаїну,
виділеного з крові

Внесено дикаїну, мкг/5 мл крові	Знайдено дикаїну		Метрологічні характеристики	Внесено дикаїну, мкг/50 мл сечі	Знайдено дикаїну		Метрологічні характеристики
	мкг	%			мкг	%	
700	400	57	$\bar{X}=58,6\%$	700	459	68	$X=71,8\%$
500	305	61	$S=2,51$	500	355	71	$S=3,19$
300	180	60	$Sr=0,043$	300	228	76	$Sr=0,043$
200	110	55	$\pm tS=\pm 6,97$	200	140	70	$\pm tS=\pm 8,86$
100	60	60		100	74	74	

Результати кількісного визначення дикаїну, наведені в табл. 1 і 2, свідчать про те, що за допомогою запропонованих методик з крові можна виділити 55—61%, а з сечі — 68—76% дикаїну. Межа визначення дикаїну становить 20 мкг у 5 мл крові і 15 мкг у 50 мл сечі.

Висновки

1. Запропоновано методики виділення дикаїну з крові та сечі, за допомогою яких можна виділити з крові 55—61%, а із сечі 68—76% досліджуваної речовини.

2. Для ідентифікації дикаїну, виділеного з крові та сечі, використано кольорові реакції з п-бензохіоном, з концентрованою азотною кислотою та гідроокисом калію, методи хроматографії в тонкому шарі сорбенту і УФ-спектроскопії.

3. Вміст дикаїну в сухих залишках, одержаних з крові та сечі, визначають екстракційно-фотометричним методом, який базується на утворенні іонних асоціатів дикаїну з метиловим оранжевим.

1. Балуба С. О. // Фармац. журн.— 1980.— № 2.— С. 55—57.
2. Бронштейн Е. З. // Вопр. судебно-мед. экспертизы.— М.: Госюриздат.— 1958.— Вип. 3.— С. 119.
3. Булгаков П. П. // Хирургия.— 1961.— № 11.— С. 109.
4. Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2-х томах.— М.: Медицина, 1985.— Т. 1.— 624 с.

Надійшла в редакцію 18.12.89.

Н. К. ФЕДУЩАК, И. И. ГАЛЬКЕВИЧ, В. И. ПОПОВА

ВЫДЕЛЕНИЕ ДИКАЙНА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ И ЕГО

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Львовский государственный медицинский институт

Предложены методики выделения дикаина из крови и мочи, с помощью которых можно выделить из крови 55—61%, а из мочи 68—76% исследуемого вещества. Для идентификации дикаина, выделенного из крови и мочи, использованы цветные реакции с п-бензохиноном, с концентрированной азотной кислотой и гидроокисью калия, методы хроматографии в тонком слое сорбента и УФ-спектроскопии. Содержание дикаина в сухих остатках определяли экстракционно-фотометрическим методом, который базируется на образовании ионных ассоциатов дикаина с метиловым оранжевым. Разработанные методики пригодны для целей химико-токсикологического анализа.

N. K. Fedushchak, I. I. Galkevich, V. I. Popova

ISOLATION OF DICAINE FROM BIOLOGICAL FLUIDS AND ITS IDENTIFICATION AND QUANTITATIVE DETERMINATION

Lvov Medical Institute

SUMMARY

Methods are proposed of isolation of dicaine from the blood and urine by means of which it is possible to isolate from the blood 55—61% and from the urine 68—76% of the substance. For identification of dicaine isolated from the urine, color reactions with p-benzoquinone, with concentrated nitric acid and potassium hydroxide, thin layer sorbent chromatography and UV spectroscopy were used.

The content of dicaine in dry residues was determined by the extraction-photometric method which is based on the formation of ionic associates of dicaine with methyl orange. These methods may be used for chemico-toxicological analysis.



© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.225.2:615.454.2]07

В. О. ГОЛОВКІН, О. В. ДУСВА, В. В. ГЛАДИШЕВ,

I. Л. КЕЧИН, В. В. НАГОРНИЙ

БІОФАРМАЦЕВТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СУПОЗИТОРІЇВ З НАТРІЮ НІТРОПРУСИДОМ

Запорізький медичний інститут

Натрію нітропрусид належить до високоефективних вазодилататорів (6, 7). Внаслідок його безпосередньої дії на клітини гладких м'язів судин знижується артеріальний тиск, що зумовило його застосування при серцевому інфаркті, артеріальній гіpertонії, динамічних розладах мозкового кровообігу тощо (1, 8, 9). Випускається лише у ліофілізований формі в ампулах (ніприд, наніпрус) для крапельної інфузії.

Відомі переваги ректального введення препаратів для лікування серцево-судинних захворювань (2, 3). Досягнення при цьому пролонгованої дії та уникнення небезпеки шкідливих побічних дій (4, 5) роблять

перспективною розробку ректальних супозиторіїв з натрію нітропрусидом.

Метою роботи є вибір оптимального складу супозиторіїв з натрію нітропрусидом та вивчення дії цієї речовини в дослідах *in vivo* після ректального введення.

Експериментальна частина

Вибір супозиторійних композицій з натрію нітропрусидом (речовина відповідає вимогам НТД № 10/361, Фармахім, НРБ) проводили згідно з одним з планів дисперсійного аналізу — трифакторним експериментом з повторними дослідами. Вивчали вплив супозиторійних основ (a_1 — твердий жир на гідроаніль пальмоядеровій основі, a_2 — вітепсол Н-15, a_3 — заводська жирова основа, a_4 — поліетиленоксидна основа складу ПЕО 1500—ПЕО 400, 9:1) з добавками ПАР (b_1 — емульгатор Т-2, b_2 — твін-80, b_3 — емульгатор № 1, b_4 — без ПАР) та стану речовин, що вводяться в супозиторійні маси (c_1 — 2% водний розчин речовини, c_2 — тритурація (1:10) речовини з глукозою, c_3 — тритурація (1:10) речовини з лактозою, c_4 — подрібнений і просіяний через шовкове сито № 38 порошок натрію нітропрусиду) на інтенсивність вивільнення натрію нітропрусиду з супозиторіїв. У всіх зразках контролювали рівномірність розподілу речовини в супозиторійні маси, для супозиторіїв на ліпофільних основах — час повної деформації і температуру топлення, для супозиторіїв на поліетиленоксидній основі — час розчинення.

Супозиторії масою 1,5 кг готували методом виливання, вміст натрію нітропрусиду в кожному супозиторії становив 0,05 г, відхилення у масі не перевищували $\pm 5\%$, температура топлення для супозиторіїв на ліпофільних основах — $+35^\circ \pm 1^\circ \text{C}$, час повної деформації — 5—7 хв, час розчинення супозиторіїв на гідрофільній основі — до 5 хв. Вміст ПАР — 2% від середньої маси супозиторіїв.

Вивільнення речовини з супозиторіїв через целофанову мембрани у воді при температурі $+37^\circ \pm 0,5^\circ \text{C}$ вивчали для виготовлених зразків лікарської форми протягом 120 хв. Кількісний вміст натрію нітропрусиду у супозиторіях і діалізатах визначали фотоколориметричним методом вимірювання оптичної густини забарвлених у голубий колір розчинів внаслідок реакції речовини з 2-меркаптобензтіазолом (прилад КФК-2, світлофільтр 750,0 ± 5 нм, кювета 20 мм).

Таблиця 1

Склад і результати біофармацевтичного дослідження супозиторіїв з натрію нітропрусидом

№ зразка	Склад супозиторіїв			Кількість (мг) вивільненого натрію нітропрусиду в діалізаті		
	основа	ПАР	стан речо- вини, що вводиться	№ дослідів		
				1	2	3
1	a_1	b_1	c_1	1,5	1,4	1,4
2	a_1	b_2	c_2	0,8	0,8	0,8
3	a_1	b_3	c_3	1,5	1,7	1,6
4	a_1	b_4	c_4	0,1	0,1	0,1
5	a_2	b_1	c_2	0,1	0,1	0,1
6	a_2	b_2	c_3	0,09	0,09	0,1
7	a_2	b_3	c_4	0,04	0,04	0,04
8	a_2	b_4	c_1	0,1	0,1	0,1
9	a_3	b_1	c_3	25,0	22,5	26,3
10	a_3	b_2	c_4	25,0	27,5	21,5
11	a_3	b_3	c_1	22,5	27,5	26,3
12	a_3	b_4	c_2	43,8	50,0	47,5
13	a_4	b_1	c_4	4,1	2,8	2,8
14	a_4	b_2	c_1	13,0	13,0	13,5
15	a_4	b_3	c_2	15,3	14,8	14,3
16	a_4	b_4	c_3	9,5	9,3	10,5

В табл. 1 наведено матрицю планування експерименту та результати визначення вивільнення речовини з супозиторіїв через 120 хвилин.

Дисперсійний аналіз одержаних даних показав, що всі вивчені фактори, а також взаємодія $A \times C$ впливають на вивільнення натрію нітропрусиду із супозиторіїв. При цьому за значущістю фактори розміщуються в такий ряд: $A > C > A \times C > B$.

Перевірка значущості різниці між середніми результатами вивільнення натрію нітропрусиду залежно від вивчених факторів за допомогою рангового критерію Дункана дала можливість одержати наступні рангові ряди: $a_3 > a_4 > a_1 > a_2$; $b_4 > b_3 > b_2 > b_1$; $c_2 > c_1 > c_3 > c_4$.

Згідно з одержаними даними супозиторії з натрієм нітропрусидом складу $a_3 b_4 c_2$ забезпечують високий рівень вивільнення речовини. Однак введення натрію нітропрусиду до супозиторної основи за типом суспензії не забезпечує необхідної точності дозування речовини в лікарській формі при її виробництві. Тому для виготовлення супозиторіїв вибрали основу a_4 , оскільки в ранговому ряду ця основа розміщена відразу після a_3 .

Технологічна схема виготовлення супозиторіїв на цій основі включає розчинення порошку натрію нітропрусиду у сплаві ПЕО 1500—ПЕО 400 (9:1) при температурі $+45^{\circ}\text{C}$ — 55°C , формування одержаної маси в супозиторних формах, упаковку лікарської форми. Одержані супозиторії відповідають вимогам ДФ Х (ст. 647), константа швидкості вивільнення з них натрію нітропрусиду становить $0,0112 \text{ хв}^{-1}$ і відповідно час вивільнення 50% речовини — 61,9 хв, що свідчить про можливість пролонгованої дії таких супозиторіїв.

Дослідження гіпотензивної дії супозиторіїв з натрієм нітропрусидом проводили на котах за допомогою апарату «Паліграф» (марка «Салют» Н338-8) прямим методом катетеризації сонної артерії у тварин під етамінал-натрієвим наркозом. Результати дослідів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Зниження артеріального тиску тварин (коти) після ректального введення супозиторіїв з натрієм нітропрусидом

Доза, мг/кг	Вихідний тиск (с/д), мм. рт. ст.	Зниження систолічного/діастолічного (с/д) артеріального тиску (мм. рт. ст.) до вихідного, через хвилини						
		3	5	10	15	30	60	120
2,5	135/120	<u>15,0±1,5</u> 8,0±0,6	<u>27,0±2,0</u> 20,0±1,5	<u>25,0±2,0</u> 10,0±1,5	<u>20,0±2,5</u> 10,0±1,5	<u>20,0±1,5</u> 10,0±1,5	<u>5,0±0,6</u> 0	—
12,5	135/112	<u>18,5±1,5</u> 25,0±2,0	<u>10,0±0,5</u> 12,0±1,0	<u>8,0±0,6</u> 17,0±1,5	<u>8,0±0,5</u> 10,0±0,5	<u>10,0±1,0</u> 3,0±0,5	<u>10,0±1,5</u> 5,0±1,0	<u>5,0±0,6</u> 0
25,0	120/87	<u>32,0±1,5</u> 10,0±0,5	<u>27,0±1,0</u> 9,0±0,5	<u>22,0±0,5</u> 10,0±1,0	<u>22,0±1,0</u> 9,0±0,5	<u>25,0±2,5</u> 15,0±1,5	<u>15,0±1,0</u> 7,0±0,6	<u>5,0±1,0</u> 0
50,0	110/100	<u>20,0±1,5</u> 20,0±1,5	<u>25,0±1,5</u> 28,0±2,5	<u>20,0±1,0</u> 20,0±1,5	<u>20,0±1,5</u> 20,0±2,5	—	<u>10,0±2,0</u> 0	—
75,0	134/120	<u>24,0±1,5</u> 15,0±1,0	<u>24,0±3,0</u> 15,0±1,5	<u>24,0±3,5</u> 15,0±2,0	—	<u>49,0±3,0</u> 45,0±4,0	<u>70,0±1,0</u> 80,0±15,0	—

Аналіз одержаних результатів свідчить, що після ректального введення супозиторіїв з натрієм нітропрусидом у тварин спостерігається зниження як систолічного, так і діастолічного артеріального тиску. У більшості випадків максимальне зниження відмічається з 3-ої до 10-ої хвилини після введення супозиторіїв. Так, після введення супозиторіїв з натрієм нітропрусидом дозою 25,0 мг/кг зниження систолічного тиску вже на 3-ій хвилині становило 26,7%, діастолічного — 11,5% від вихідного. Рівень артеріального тиску протягом наступних 60 хв рівно-

мірно повертається до вихідного, а через 120 хв практично не відрізняється від вихідного.

Тільки в дослідах з введенням дози натрію нітропрусиду, більшої ніж 50 мг/кг, відмічено ціаноз слизових оболонок, прискорення серцебиття (в середньому на 23%), однак змін на ЕКГ не встановлено. У дослідах з введенням дози 75 мг/кг у тварин через 40—60 хв відмічалось різке зниження (на 50—60% від вихідного) артеріального тиску, з колаптоїдного стану тварин вдавалося вивести введенням ноотропілу в поєднанні з натрію сукцинатом.

Після закінчення експериментів макроскопічно не виявлено по-дразнюючої дії супозиторіїв з натрію нітропрусидом на слизову оболонку прямої кишки.

Висновки

1. Встановлено, що на вивільнення натрію нітропрусиду з супозиторіїв в дослідах *in vitro* значуще впливають природа основи і стан речовини, що вводиться в супозиторну масу.

2. Супозиторії натрію нітропрусиду на поліетиленоксидній основі в дослідах *in vivo* забезпечують зниження артеріального тиску у межах 18—26% від вихідного протягом перших 3—10 хв після введення.

3. Одноразове ректальне введення супозиторіїв натрію нітропрусиду дозою 25 мг/кг маси тварин (коти) викликає м'яку гіпотензивну дію, яка триває протягом 60—90 хвилин.

1. Владимиров Н. В., Кущ С. В., Тепленький Г. С. / Кардиология.— 1987.— Т. 27, № 4.— С. 71—74.
2. Головкин В. А., Грошевый Т. А., Пешехонова Л. Л. и др. // Тез. докл. Всесоюзной конф. «Создание, исследование и комплексное использование лекарственных препаратов, применяемых для лечения сердечно-сосудистых заболеваний».— Тбилиси, 1982.— С. 22—24.
3. Головкин В. А., Пешехонова Л. Л., Лукаш Е. П. // Врачеб. дело.— 1984.— № 11 (908).— С. 7—11.
4. Головкін В. О., Логвин П. А., Ліненко В. І. // Фармац. журн.— 1981.— № 5.— С. 44—46.
5. Головкин В. А. // Врачеб. дело.— 1987.— № 11.— С. 85—87.
6. Горб Ю. Г. // Терапевт. арх.— 1983.— Т. 26, № 9.— С. 73—76.
7. Дрожжин В. А., Антонов В. А. // Вопр. нейрохирургии.— 1986.— Вып. 4.— С. 49—54.
8. Ерикова Н. В., Берестов А. А. // Клин. мед.— 1984.— Т. 62, № 8.— С. 132—134.
9. Benitz W. E., Melachowski N., Loher R. S. et all. // J. Pediatr.— 1985.— Vol. 10, P. 102—110.

Надійшла в редакцію 16.05.89

**В. А. ГОЛОВКИН, О. В. ДУЕВА, В. В. ГЛАДЫШЕВ,
И. Л. КЕЧИН, В. В. НАГОРНЫЙ**

**БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СУППОЗИТОРИЕВ
С НАТРИЯ НИТРОПРУССИДОМ**
Запорожский медицинский институт

Изучено влияние различных фармацевтических факторов — природы основы, ПАВ, состояния вводимого вещества — на свойства приготавливаемых суппозиториев с натрия нитропрусидом. Выбран рациональный состав ректальной лекарственной формы, обеспечивающий пролонгированное высвобождение вещества и соответствие суппозиториев требованиям ГФ X (ст. 647). Установлено, что введение суппозиториев с натрия нитропрусидом в опытах *in vivo* (кошки, дозы натрия нитропруссида 2,5—50 мг/кг) вызывает снижение систолического и диастолического артериального давления. Гипотензивное действие после одноразового введения суппозиториев с натрия нитропрусидом дозой 25 мг/кг отмечается на протяжении 60—90 минут.

V. O. Golovkin, O. V. Duyeva, V. V. Gladyshev,
I. L. Kachin, V. V. Nagorny

BIPHARMACEUTIC EXAMINATION OF SUPPOSITORIA WITH
SODIUM NITROPRUSSIDE

Zaporozhye Medical Institute

S U M M A R Y

The authors studied the effect of different pharmaceutic factors — background, surface active substances, state of the administered substance — on the properties of suppositoria with sodium nitroprusside. A rational composition of the rectal drug form has been chosen ensuring long-term liberation of the substance and State Pharmacopeia requirements.

It was established that in vivo introduction of suppositoria with sodium nitroprusside (cats, sodium nitroprusside doses — 2.5—50 mg/kg) produces a reduction of the systolic and diastolic arterial pressure. The hypotensive action after single administration of suppositoria with sodium nitroprusside (25 mg/kg) was noted for 60—90 min.

© Ст. БАРТКОВИЧ, Л. КРУВЧИНЬСЬКІ. 1991

УДК 615.454.2.032:615.454.2

Ст. БАРТКОВИЧ, Л. КРУВЧИНЬСЬКІ

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ СТУПЕНЯ ПОДРІБНЕННЯ НА ШВИДКІСТЬ ВИВІЛЬНЕННЯ
І БІОЛОГІЧНУ ДОСТУПНІСТЬ АМІНОФІЛІНУ З СУПОЗИТОРІУВ**

Медична Академія у Krakovi, Польща

Загальновідомо, що ступінь подрібнення лікарської субстанції, важкорозчинної у воді, спрямлює істотний вплив на швидкість її вивільнення *in vitro* з готових лікарських засобів (фармацевтична доступність), а тим самим і на біологічну доступність. У випадку легкорозчинних у воді субстанцій це значно не впливає на зазначені параметри. Дещо інакше виглядає ситуація, коли лікарська субстанція вміщена у субстрат супозиторію. Швидкість її седиментації у розтопленій жировій основі, яка залежить від ступеня подрібнення порошку і в'язкості основи, може по-різному впливати на швидкість вивільнення.

У зв'язку з розбіжними думками на цю тему (1, 3, 4, 5, 6) ми вирішили на прикладі легкорозчинної у воді (1:5) субстанції амінофіліну вивчити вплив ступеня подрібнення на швидкість вивільнення *in vitro*, а також біологічну доступність *in vivo*, визначену на кроликах.

Експериментальна частина

Для вивчення використали амінофілін, який відповідає вимогам Польської фармакопеї IV видання (ПФ IV) (вміст теофіліну безводного 82%, етилендіаміну 13,3%), для чого одержували за допомогою сит три фракції порошку з розміром частинок: 1 — 0,06 мм, 2 — 0,43—0,49 мм, 3 — 0,6—0,8 мм.

Методом виливання у форми розтопленої основи, в якій міститься амінофілін, виготовляли супозиторії масою 1 г і вмістом 180 мг амінофіліну. Форми до наповнення інтенсивно охолоджували до уникнення седиментації амінофіліну в масі супозиторію. Як основу використовували масло какао, яке в польських аптеках вживається для виготовлення супозиторіїв.

Час повної деформації супозиторіїв визначали за методом ПФ IV в апараті Крувчинського. Із збільшенням величини частинок час певної деформації подовжувався і становив для супозиторіїв 1 — 206 с, 2 — 166 с, 3 — 202 с.

Вивчення швидкості вивільнення амінофіліну із супозиторіїв проводили в апараті Керкгофса Хайзіна (2) з використанням діалізної оболонки «Капрофан» і фосфатного буфера з pH 7,4 (350 мл) при температурі 37 °C.

Кількісне визначення амінофіліну в розчині проводили спектрофотометричним методом при довжині хвилі 275 нм на спектрофотометрі Unicam SP 500.

На основі одержаних результатів вирахували константи швидкості вивільнення (K), а також період напіввивільнення ($t_{50\%}$).

Вивільнення проходило згідно з кінцевим рівнянням першого порядку для супозиторійів, які містять амінофілін з найменшим ступенем подрібнення (1), після 75 хв швидкість процесу вивільнення змінювалась.

Вивчення біологічної доступності проводили на 18 здорових кролях кожної статі масою 2,5—4 кг у трьох групах по 6 штук на кожну серію супозиторійів.

За 12 годин перед дослідженням кролики одержували лише воду «ad libitum». Після 30 хв, 1, 2, 4, 7, 10 та 24 годин від початку введення супозиторійів з крайової вушної вени брали по 2 мл крові, до яких додавали по 0,5 мл 3,8% розчину натрію цитрату.

Визначення кількості теофіліну у плазмі (в перерахунку на амінофілін) проводили змодифікованим методом Вакслера—Чака (7). Після 15-хвилинної інкубації при температурі 37 °C зразок центрифугували протягом 10 хв при 3000 об/хв. До одержаної плазми додавали 0,2 М фосфатного буфера з pH 7,38, а теофілін екстрагували з додаванням 5% ізопропілового спирту. Фази розділяли при центрифугуванні (3000 об/хв протягом 5 хв). Теофілін знову переносили до водної фази, струщуючи з 0,01 М розчином натрію гідроокису. Абсорбцію водної фази вимірювали при довжині хвилі 277 нм на спектрофотометрі Unicam SP 500 аналогічно виготовленому для порівняння розчину, який не містить алкалоїду.

Для визначення кількості теофіліну будували калібрувальний графік, додаючи до плазми певну кількість амінофіліну.

Для кожного кролика накреслено окрему криву залежності концентрації амінофіліну у плазмі від часу та вираховували методом трапеції значення площи під кривою AUC в проміжках часу до 10 год і до 24 год. З цих даних вирахувано середні значення для кожного виду супозиторійів.

З середніх значень вирахувано t_{\max} і C_{\max} , а також ступінь біологічної доступності ЕВА, беручи за 100% дані супозиторійів з найменшим ступенем подрібнення (1).

Результати вивільнення in vitro амінофіліну з супозиторійів на основі масла какао, а також його біологічної доступності залежно від ступеня подрібнення

Показники	Ступінь подрібнення амінофіліну, мм		
	<0,06	0,43—0,49	0,6—0,8
Дослідження in vitro			

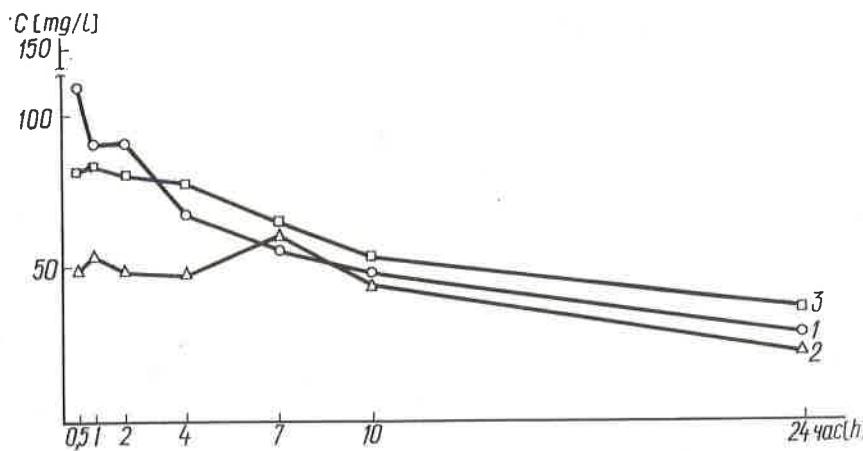
Постійна швидкість вивільнення (K , хв^{-1})	$5,57 \cdot 10^{-3}$	$0,55 \cdot 10^{-3}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$
Період напіввивільнення ($t_{50\%}$, год)	2	23	46
Дослідження in vivo			
Максимальна концентрація (C_{\max} , мг/л)	110,7	I—54,2	84,3
Час досягнення максимальної концентрації (t_{\max} , год)	0,5	II—61,2 I—1,0 II—7,0	1,0
Поверхня під кривою концентрація/час (AUC, $\text{мг}\cdot\text{л}\cdot\text{год}^{-1}$)			
від 0 до 10 год	676	513	689
від 0 до 24 год	1218	1000	1345
Ступінь біологічної доступності (ЕВА, %)			
від 0 до 10 год	100	75,9	103,4
від 0 до 24 год	100	82,1	110,4

Результати досліджень оцінено за допомогою критерію Стьюдента для п'яти ступенів вільності і 5% рівня значущості.

Результати досліджень *in vitro* та *in vivo* наведено в таблиці.

Швидкість вивільнення *in vitro* амінофіліну з супозиторіїв залежить від ступеня його подрібнення. Із зростанням величини частинок, що містяться в супозиторіях, значною мірою подовжується період напіввивільнення ($t_{50\%}$).

Статистична оцінка показала достовірну перевагу швидкості вивільнення амінофіліну з найменшими частинками ($\leq 0,06$ мм) в порів-



Середні значення рівня амінофіліну у плазмі кроликів залежно від часу для супозиторіїв, які містять субстанції з величиною часток:

1 — 0,06 мм, 2 — 0,43 — 0,49 мм, 3 — 0,6—0,8 мм.

нянні з двома іншими серіями. Не підтверджено у той же час статистично достовірної різниці між супозиторіями з 2 та 3 ступенями подрібнення.

Ступінь подрібнення амінофіліну справляє вплив на максимальну його концентрацію у плазмі. Найвищі і найнижчі концентрації одержують у випадку найменших частинок ($\leq 0,06$ мм), що підтверджує помічену *in vitro* швидкість вивільнення.

Супозиторії, що містять частинки від 0,43 до 0,49 мм, дають найбільшу розбіжність результатів для окремих кроликів і двічі середню максимальну концентрацію — від 1 до 7 години. Спостерігаючи середні значення кривих концентрації амінофіліну залежно від часу (рис.), можна зробити висновок, що вони є результатом сповільненої седиментації частинок амінофіліну у стопленій супозиторійній основі у порівнянні з супозиторіями з амінофіліном з найбільшими частинками. З часом ця різниця стирається.

Порівняння величини площин під кривою «концентрація/час» вказує, що, крім різниці в досягненні максимальної концентрації, ці величини близькі і статистична оцінка не показує статистично достовірної різниці.

Таким чином, ступінь біологічної доступності, особливо визначений у відрізку часу до 24 годин, не показує статистично достовірної різниці.

Висновки

1. Встановлено, що швидкість вивільнення *in vitro* амінофіліну з супозиторіїв залежить від ступеня його подрібнення.

2. Ступінь подрібнення амінофіліну впливає на його максимальну концентрацію у плазмі. Найвищу концентрацію у найкоротший час одержують у випадку найменших часток ($\leq 0,06$ мм), що підтверджує помічену *in vitro* швидкість вивільнення.

1. Bartkowicz S., Kolarski K., Luty K. // Farm. Pol.—1968.—N 24.—S. 5.
2. Kerckhoffs H. P. M., Huizinga T. // Pharm. Weekbl.—1967.—N 102.—S. 1183.
3. Moes A., Jaminet F. // Pharm. Acta. Helv.—1976.—N 51.—S. 119.
4. Moolenaar F., Olfhof L., Huizinga J. // Pharm. Weekbl.—1979.—N 114.—S. 201.
5. Schoonen A. J. M., Moolenaar F., Haverschmidt C. et all. // Ibid.—1976.—N 111.—S. 585.
6. Stuurman-Bieza A. G. G., Moolenaar F., Schoonen A. J. M. et all. // Int. J. Pharm.—1978.—N 1.—P. 337.
7. Waxler S. H., Schack J. A. // J. Am. Med. Ass.—1950.—Vol. 143.—P. 736.

Надійшла в редакцію 12.09.89.

Ст. БАРТКОВИЧ, Л. КРУВЧИНЬСКИ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ НА СКОРОСТЬ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ И БИОЛОГИЧЕСКУЮ ДОСТУПНОСТЬ АМИНОФИЛЛИНА ИЗ СУППОЗИТОРИЕВ

Медицинская Академия в Krakове, Польша

Установлено, что скорость высвобождения *in vitro* аминофиллина из суппозиториев зависит от степени его измельчения. Последняя влияет на максимальную концентрацию аминофиллина в плазме. Самую высокую концентрацию в самое короткое время получают в случае самых маленьких частиц (<0,06 мм), что подтверждает наблюдалемую *in vitro* скорость высвобождения.

S. BARTKOWICH, L. KRUCZYNSKI

THE INFLUENCE OF DEGREE OF FINENESS ON THE RELEASE RATE IN VITRO AND BIOAVAILABILITY OF AMINOPHYLLINE FROM SUPPOSITORIES

Department of Pharmaceutical Technology and Biopharmaceutics, Medical Academy, Kraków, Poland

SUMMARY

Three kinds of 1 g suppositories containing 180 mg aminophylline of particle size: I — <0.06 mm, II — 0.43—0.49 mm, III — 0.6—0.8 mm were prepared on the base of theobroma oil. In vitro release rate was essentially influenced by particle size: $t_{50\%}$ for I was 2, II — 23 and III — 46 h. The bioavailability determined in rabbits does not show such differences. AUC was for I — 1218, II — 1000, and III — 1345 mg. l. h⁻¹ and EBA for I = 100, for II — 82, and III — 110.4%.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.33:615.453.2.011.3

**П. П. ПЕЧЕРСЬКИЙ, І. І. ХАБЛО, А. М. КРИЖАНІВСЬКИЙ,
М. А. КУЛИК, В. В. НЕЖУВАКА**

ПРО КІНЕТИКУ ВІЛЬНОГО ВІБРАЦІЙНОГО УЩІЛЬНЕННЯ ДЕЯКИХ ПОРОШКОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ

Запорізький медичний інститут

Управління процесами формування дисперсних структур є одним з основних завдань фізико-хімічної механіки матеріалів (6—9). Дослідженнями (10—13) показано, що перспективним шляхом вирішення цього завдання є вібраційний вплив, який дозволяє змінювати властивості дисперсних систем, у т. ч. порошкових, у широкому діапазоні.

Позитивний вплив вібрації на процес ущільнення порошкових матеріалів пов'язаний з руйнуванням початкових механічних зв'язків і поліпшенням взаєморухомості часток, у результаті чого досягають рівномірного, ненапруженого, міцного укладання часток з потрібною щільністю (1, 3, 15, 16).

У роботі наведені результати досліджень по вільному вібраційному ущільненню деяких порошків, що дають можливість оцінити вплив параметрів вібрації (частоти й амплітуди) на кінетику і кінцевий ступінь ущільнення порошкових дисперсних структур. Вільне вібраційне ущільнення — це ущільнення під впливом вільної маси порошку, якою тим або іншим способом передаються вібраційні впливи. Припуска-

ється, що при цьому не відбувається пластичної деформації ущільнених часток, а також їх значного руйнування (14).

Як об'єкти дослідження були вибрані порошки фармакопейної якості з різними фізико-технологічними характеристиками: кофеїн-бензоат натрію, мебетизол (2-меркапто бензотіазол), теобромін (4). Експерименти виконувались за допомогою вібростенду з механічним ротаційно-імпульсивним вібратором на одинадцяти фіксованих частотах: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 і 110 гц (5). На кожній фіксованій частоті порошки ущільнювалися при чотирьох постійних амплітудах: 50, 100, 200 і 300 мкм.

Експериментальна частина

Наважку порошків (кофеїну-бензоату натрію 3,0, мебетизолу 4,0, теоброміну 6,0) протягом 5—10 с засипали у вертикально розташований на вібростенді скляний контейнер діаметром 14 мм. Беручи до уваги, що в контейнері більшого діаметра частки укладаються краще, вибір такого діаметра можна вважати цілком припустимим (16). Щільність початкової засипки становила для кофеїну-бензоату натрію 0,239 г/см³, мебетизолу 0,310 г/см³, теоброміну 0,518 г/см³. Вібратор, попередньо настроений на певну частоту й амплітуду, вмикався одночасно з секундоміром. Через певний час, фіксований за секундоміром, вібратор зупиняли і визначали висоту (*h*) шару порошку у контейнері. Точність визначення становила $\pm 0,05$ мм. Одержані дані статично обробляли на ЕОМ. Процес ущільнення переривався через 5, 10, 20, 45, 100 с, забезпечуючи тим самим вібраційний вілив на порошок протягом 5, 15, 35, 80, 180 с. Попередніми експериментами було встановлено, що переривання процесу ущільнення практично не впливає на досягнуту щільність, а максимальний час віброущільнення становив 180 с, оскільки дальша вібрація майже не змінювала щільноті структури. Потім експерименти повторювалися з зупинками через 8, 17, 35, 80 с, що дозволяло фіксувати висоту шару порошку через 8, 25, 60, 140 с.

Величину *h_k* (кінцева висота стовпа ущільненого порошку), що визначала кінцеву щільність γ_k сформованої структури, розраховували за формулою (14)

$$\gamma_k = \frac{m}{S \cdot \rho h_k}, \text{де}$$

m — наважка порошку, г,

S — площа поперечного перерізу контейнера, см²,

ρ — пікнометрична щільність порошку, г/см³,

h_k — кінцева висота стовпа ущільненого порошку, см.

Результати експериментів показали, що кінетика вібраційного ущільнення визначається як властивостями самого порошку, так і параметрами вібрації.

На рис. 1 наведені типові види кривих залежності висоти шару порошку (*h*) від часу (*t*) віброущільнення.

Як видно з рисунків, криві змінення висоти шару порошку в часі мають експоненціальний характер. Аналогічний характер залежності спостерігався при всіх досліджуваних частотах (10—100 гц) і амплітудах (50—500 мкм), проте абсолютні величини висоти шару порошку в інтервали її значення різні.

З графіків залежності також видно, що процес осідання порошків може складатися з трьох стадій. Перша ділянка кривої (I) відповідає ліквідації найбільш крупних дефектів при вільній засипці порошку в контейнер. Продовжується вона для порошку кофеїну-бензоату натрію 10 с, для мебетизолу 7 с, для теоброміну 4 с. Швидкість процесу при цьому більш-менш постійна. На другій, основній ділянці кривої (II) величина осідання експоненціально залежить від часу. Ця стадія віброущільнення для порошку кофеїну-бензоату натрію триває 70 с, для мебетизолу 63 с, для теоброміну 41 с. Далі йде ділянка (III), яка виражається експонентою з дуже великою постійною часу. Для по-

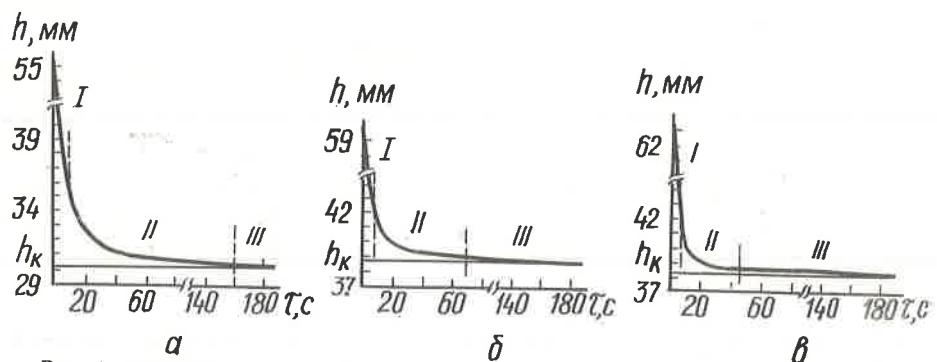


Рис. 1. Залежність висоти (h) шару порошку від часу (τ) вібрування:
 a — порошок кофеїну-бензоату натрію. Частота вібрування 80 гц, амплітуда 50 мкм, b — порошок мебетизолу. Частота вібрування 70 гц, амплітуда 100 мкм, c — порошок теоброміну. Частота вібрування 100 гц, амплітуда 50 мкм.

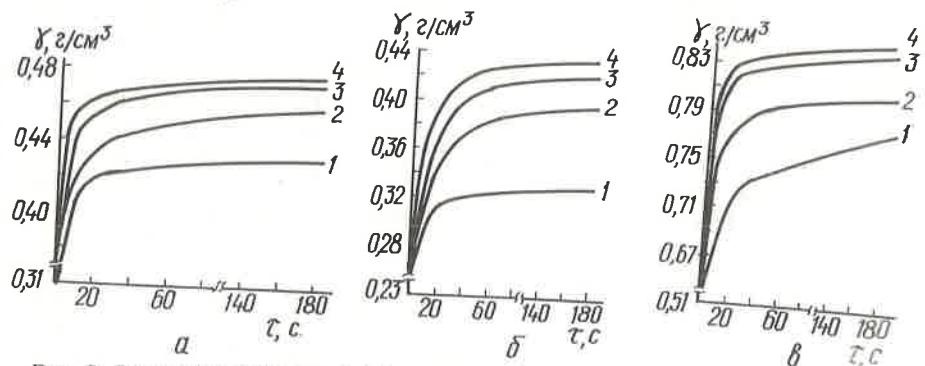


Рис. 2. Залежність щільності (γ) порошку від часу (τ) вібрування:
 a — порошок мебетизолу. Частота вібрування: 1 — 30 гц, 2 — 50 гц, 3 — 60 гц, 4 — 70 гц. Амплітуда 100 мкм, b — порошок кофеїну-бензоату натрію. Частота вібрування: 1 — 20 гц, 2 — 40 гц, 3 — 50 гц, 4 — 80 гц. Амплітуда 50 мкм, c — порошок теоброміну. Частота вібрування: 1 — 30 гц, 2 — 80 гц, 3 — 90 гц, 4 — 100 гц. Амплітуда 50 мкм.

рошку кофеїну-бензоату натрію, мебетизолу, теоброміну вона становить відповідно 100 с, 110 с і 135 с. Така різниця у кінетиці осідання досліджуваних порошків пояснюється їх фізико-технологічними властивостями (4). Так, порошок кофеїну-бензоату натрію має анізодіаметричну форму часток і різко виражену шорстку поверхню, а порошок мебетизолу дендридну форму часток. У вібраційному полі такі частки важче переупаковуються у загальному об'ємі структури, тому кінцева висота шару цих порошків досягається за більш тривалий час. Так, кінцева висота ($h_k=30,3$ мм) шару порошку кофеїну-бензоату натрію досягається за 160 с, а для мебетизолу ($h_k=38,8$ мм) — за 70 с.

Порошок теоброміну на відміну від кофеїну-бензоату натрію і мебетизолу має ізодіаметричну форму часток і менш різко виражену шорстку поверхню, тому частки його легко переміщуються одна відносно одної і кінцева висота ($h_k=38,3$ мм) шару порошку досягається за більш короткий час — 45 с.

На рис. 2 наведені графіки залежності щільності (γ) порошків кофеїну-бензоату натрію, мебетизолу і теоброміну від часу (τ) вібрування при різних частотах і постійних амплітудах.

Як видно з графіків, інтенсивність вібраційного ущільнення порошків не постійна. Для досліджуваних порошків вона має найбільше значення в перші 10—20 с, потім зменшується. Інтенсивність вібраційного ущільнення в початковий період тим вище, чим вища частота вібрації. Із збільшенням часу вібрації різниця в інтенсивності ущільнення при різних частотах зменшується. При низьких частотах вона навіть дещо вище (нахил кривої при 30 гц у порошку теоброміну більший, ніж у кривої при 80 гц, хоч кінцева щільність явно нижче). Аналогічна залежність спостерігалася для всіх досліджуваних порошків при вібруванні їх на різних частотах і постійних амплітудах.

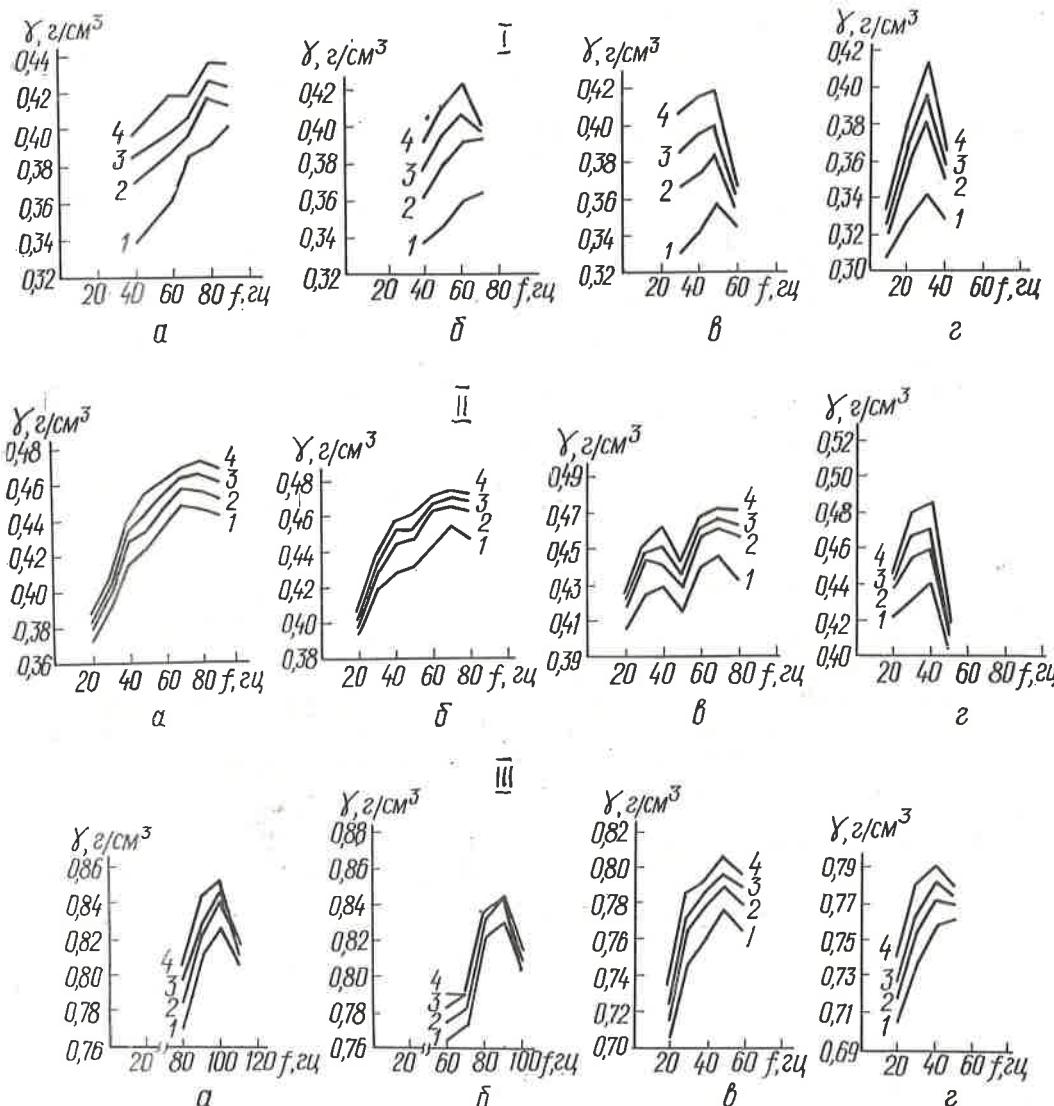


Рис. 3. Залежність впливу частоти (f) на ступінь вібраційного ущільнення (γ) порошків: I — кофеїну-бензоату натрію, II — мебетизолу, III — теоброміну.
Амплітуда: а — 50 мкм, б — 100 мкм, в — 200 мкм, час вібрування: 1 — 15 с, 2 — 35 с, 3 — 60 с, 4 — 180 с.

Таким чином, можна відмітити, що інтенсивне ущільнення порошків відбувається в перші секунди, причому тим вище, чим вище частота вібрування.

На рис. 3 наведені графіки залежності ступеня ущільнення (γ) порошків кофеїну-бензоату натрію, мебетизолу і теоброміну від частоти (f) коливань при постійних амплітудах.

Результати експерименту показали, що для досліджуваних порошків частота вібрування в певних межах є істотним фактором, що впливає як на інтенсивність ущільнення, так і на кінцеву щільність порошкових структур.

На основі одержаних даних можна зробити висновок про наявність інтервалу оптимальних частот, при яких відбувається найбільш ефективне ущільнення порошків.

Найвища щільність при віброущільненні порошку кофеїну-бензоату натрію з амплітудою 50 мкм може бути досягнена при частоті 80 гц, а при вібруванні з амплітудою 100, 200 і 300 мкм — при частоті 60, 50, 30 гц відповідно.

Максимальне значення щільності при віброущільненні порошку мебетизолу з амплітудою 50 мкм спостерігалось при частоті 80 гц, а при вібруванні з амплітудою 100, 200 і 300 мкм — при частоті 70, 70 і 40 гц відповідно. Частота 70 гц для цього порошку є оптимальною для двох амплітудних значень — 100 і 200 мкм.

Для порошку теоброміну ділянка оптимальних частот із збільшенням амплітуди коливань зміщується у бік менших значень. Так, при віброущільненні цього порошку з амплітудою 50 мкм найбільш висока щільність досягається при частоті 100 гц, а при вібруванні з амплітудою 100, 200 і 300 мкм — при 90, 50, 40 гц відповідно.

З одержаних даних також видно, що із збільшенням частоти вібрування збільшується інтенсивність віброущільнення порошків, тобто при більш високих частотах щільності, близькі до максимальних, досягаються за коротший проміжок часу, ніж при низьких. Так, при вібруванні порошку кофеїну-бензоату натрію (рис. 3) з амплітудою 50 мкм щільність 0,42 г/см³ досягається при частоті 60—70 гц за 180 с, а при частоті 80 гц — за 35 с, тобто в 5 раз швидше. Для порошків мебетизолу і теоброміну характер цієї залежності аналогічний.

Висновки

1. Експериментально показано, що інтенсивність вібраційного ущільнення порошків при постійній амплітуді зростає із збільшенням частоти вібрування. З ростом частоти вібрації величина оптимальної амплітуди зміщується у бік менших значень.

2. При оптимальних амплітудах інтенсивність ущільнення досліджуваних порошків найбільша. Віброущільнення з амплітудою вище оптимальних приводить порошкові структури до розпушування.

1. Гулляев Ф. А., Соболев Г. П., Заикин А. П. // Хим.-фармац. журн.— 1978.— Т. 3, № 8.— С. 59—61.
2. Иващенко В. В. Исследование некоторых параметров и особенностей вибрационного уплотнения порошковых материалов: Автореф. дис... канд. техн. наук.— К., 1966.— 23 с.
3. Лихтман В. Н., Горбунов Н. С., Шаталова И. Г. и др. // ДАН СССР.— 1960.— Т. 134, № 5.— С. 1150—1152.
4. Печерский П. П. // Фармац. журн.— 1987.— № 6.— С. 45—47.
5. Печерский П. П., Хабло И. И., Гладышев В. В. // Там же.— 1990.— № 1.— С. 49—53.
6. Ребиндер П. А. Физико-химическая механика дисперсных структур.— М.: Наука, 1966.— 162 с.
7. Ребиндер П. А., Урев Н. Б., Щукин Е. Д. // Теорет. основы хим. технологии.— 1972.— Т. 6, № 6.— С. 872—881.
8. Урев Н. Б. Физико-химическая механика в технологии дисперсных систем.— М.: Знание, 1975.— 61 с.
9. Урев Н. Б. Физико-химические основы интенсификации технологических процессов в дисперсных системах.— М.: Знание, 1980.— 64 с.
10. Урев Н. Б. // ДАН СССР.— 1971.— Т. 200, № 1.— С. 156—159.
11. Урев Н. Б., Колосов Н. В. // Теорет. основы хим. технологии.— 1978.— Т. 12, № 6.— С. 877—881.
12. Фурманов С. И., Хуторцев Г. М., Михайлова Н. В. // Коллоид. журн.— 1969.— Т. 31, № 5.— С. 762—765.
13. Членов В. Н., Михайлова Н. В. // Хим. пром-сть.— 1964.— Т. 40, № 12.— С. 30—33.
14. Шаталова И. Г., Горбунов Н. С., Лихтман В. Н. Физико-химические основы вибрационного уплотнения порошковых материалов.— М.: Наука, 1965.— 163 с.
15. Corroll P. J., Colifin H. // Chem. Eng. Prog.— 1975.— Vol. 71, N 2.— P. 53—56.
16. Herrison R. L. // Chem. Process.— 1974.— Vol. 20, N 9.— P. 31—32.

Надійшла в редакцію 11.01.90

П. П. ПЕЧЕРСКИЙ, И. И. ХАБЛО, А. М. КРИЖАНОВСКИЙ,
М. А. КУЛИК, В. В. НЕЖУВАКА

О КИНЕТИКЕ СВОБОДНОГО ВИБРАЦИОННОГО УПЛОТНЕНИЯ
НЕКОТОРЫХ ПОРОШКОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
Запорожский медицинский институт

Изучена кинетика свободного вибрационного уплотнения порошков кофеина-бензоата натрия, мебетизола и теобромина. Установлено время и область оптимальных частот и амплитуд, при которых происходит наиболее интенсивное вибрационное уплотнение исследуемых порошков.

Экспериментально показано, что интенсивность вибрационного уплотнения порошков при постоянной амплитуде растет с увеличением частоты вибратора. С ростом частоты вибрации величина оптимальной амплитуды смещается в сторону меньших значений.

Установлено, что при оптимальных амплитудах интенсивность уплотнения исследуемых порошков наибольшая. Виброуплотнение с амплитудой выше оптимальных приводит порошковые структуры к разрыхлению.

P. P. Pechersky, I. I. Khablo, A. M. Kryzhanovsky,
M. A. Kulik, V. V. Nezhuvaka

KINETICS OF FREE VIBRATION COMPACTION OF SOME POWDER DRUGS

Zaporozhye Medical Institute

SUMMARY

It was shown experimentally that the intensity of vibration compaction of powders at a stable amplitude rises with increase of the frequency of vibration. With rise of vibration the optimal amplitude shifts to lower values. It was established that at optimal amplitudes the compaction of the powders was maximal. Vibrocompaction with an amplitude above optimal results in loosening of the powder structure.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 614.27
Л. Т. ЗАГОРОВСЬКА, І. М. ГУБСЬКИЙ, В. В. ОГОРОДНИК, Л. Г. МОСКАЛЕНКО,
М. С. ПОНОМАРЕНКО, В. З. БЕНЕДЬ

ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ НА ІНФУЗІЙНІ СЕРЕДОВИЩА (КРОВОЗАМІННИКИ)

Київський державний інститут удосконалення лікарів

Поліпшення забезпечення ліками населення і лікувально-профілактичних закладів значною мірою залежить від обґрунтованого планування та розподілу лікарських засобів.

Достовірність і обґрунтованість замовлень на лікарські засоби набуває особливого значення на етапі перебудови народного господарства, у т. ч. галузі медицини. Насамперед, має бути відповідно забезпеченена матеріальна база надання медичної допомоги хворим. Розвиток виробничої та сировинної бази, передбачення кадрового потенціалу базується на попиті на кінцевий продукт. Це вимагає, щоб замовлення на лікарські засоби не підстроювались під можливості їх забезпечення на сучасному етапі, а відповідали реальній потребі лікувально-профілактичних закладів і населення.

Разом з тим обґрунтування потреби в лікарських засобах викликає певні труднощі. Різнорідність лікарських засобів за їх ознаками: використання, методи введення в організм, фармако-токсикологічні особливості, доступність придбання та ін., вимагають індивідуального вирішення розробки методів прогнозування їх потреби. Про це свідчать роботи ряду авторів (1—3).

Об'єктом наших досліджень були інфузійні середовища, передбачені розділом № 52 заказу-замовлення як кровозамінні препарати.

Незважаючи на номенклатурну обмеженість цієї групи лікарських засобів, їх значення в лікувальній практиці надзвичайно велике. Такі препарати використовують при лікуванні ряду захворювань, коли виникає необхідність управління функціями організму шляхом спрямованої дії на морфологічний склад крові введенням органічних і неорганічних трансфузійних засобів.

До певної міри вони можуть бути використані як замінники донорської крові, широко застосовуються як засіб для трансфузійної терапії при гострих патологічних порушеннях, при шокових станах різної етіології, інтоксикаціях організму, порушеннях білкового обміну та ін.

Сучасні кровозамінники спрямованої дії за своїми лікувальними характеристиками здатні замінити плазму крові. Це далеко не повний перелік використання ліків з групи інфузійних середовищ.

Життєве значення цієї групи ліків визначало актуальність досліджень, необхідних для обґрунтованого планування потреби і розподілу інфузійних середовищ, що надходять в систему, а також певного повчення дефіциту промислового виробництва внутрішньоаптечним приготуванням окремих соляних розчинів цієї групи ліків.

Завершення дослідження передбачає розробку методу і рекомендацій, обґрунтованого визначення потреби і складання замовлень на інфузійні засоби, що відбивають реальну потребу в них лікувально-профілактичних закладів.

Експериментальна частина

Вивчення формування замовлень на інфузійні середовища та їх розподіл проводили за матеріалами Головного аптечного управління МОЗ УРСР та ВО «Фармація» Київських міського та обласного виконкомів за період 1980—1987 рр. з усього асортименту лікарських засобів поіменованої групи.

Стан задоволення попиту на ліки досліджуваної групи визначали традиційним методом за рівнем задоволення замовлень у процентах.

Аналіз проводили методом суцільної оцінки задоволення замовлень у розрізі асортименту, а також з групуванням за фармакологічними ознаками (4): гемодинамічною, протишоковою, дезінтоксикаційною дією, білковим парентеральним харчуванням, регуляцією водно-солевого обміну та кислотно-лужного стану. Додатковими ознаками аналітичної оцінки були рівні задоволення замовлень — до 75% і більше 75% до замовлень.

Врахування додаткових ознак необхідне у зв'язку з різними підходами до розподілу фондів на лікарські засоби. Розподіл виділених кількостей лікарських засобів при задоволенні замовлень до 75% провадиться відповідно до визначених коефіцієнтів по регіонах, у нашому випадку — по ВО «Фармація» обласного (міського) значення, незалежно від кількісних характеристик їх замовлень.

Якщо задоволення замовлень становить 75% і більше, суттєво змінюється принцип розподілу виділених фондів — розподіл провадиться, виходячи з замовлених кількостей та загального рівня забезпечення замовлень по республіці.

У зв'язку з різницею в принципах розподілу виділених фондів суттєво змінюється оцінка задоволення ВО «Фармація» — відбувається пропорційне вирівнювання виділених кількостей лікарських засобів без урахування специфіки їх витрат. У процесі дослідження це було враховано з проведением додаткової класифікації за ознакою рівня задоволення заказу-замовлення Головного аптечного управління МОЗ УРСР.

Результати аналітичного і графічного дослідження динаміки замовлень і виділених фондів на інфузійні середовища засвідчили відсутність закономірності динаміки замовлень та виділених фондів навіть з лікарських засобів, які за рівнем задоволення замовлення по республіці можливо віднести до розряду «благополуччих», тобто таких, виділені фонди на які наближаються до рівня замовлень. Це видно на прикладі гемодезу. Графічне відображення замовлень на гемодез (в перерахунку на 200 мл) (рис. 1) наочно демонструє відсутність закономірності динаміки попиту на цей засіб. Так, порівнюючи кінцеві показники 1987 і 1980 років, можна відмітити, що попит на гемодез медичних закладів м. Києва і по республіці в цілому розвивався з рівною інтенсивністю і збільшився приблизно вдвое, у той час як по Київській області лише в 1,5 раза, при цьому на проміжних етапах рівень замовлень мав спад майже до рівня 1980 р.

Ще більші контрасти спостерігаються в замовленнях на інфузійні препарати, які забезпечуються на більш низькому рівні. Наприклад, приріст замовлення на альбумін плацентарний в 1981—1982 рр. у по-

рівнянні з 1980 р. становив 14%, в 1986—1987 pp. — 16%, правда, на проміжному етапі — 1984 р. замовлення було на 4% менше, ніж у 1980 р. Спостерігається неузгодженість рівнів замовлень на цей препарат по республіці і досліджуваних регіонах. Так, у 1987 р. замовлення на альбумін плацентарний по ВО «Фармація» м. Києва і області знижуються в 2,5—3 рази у порівнянні з 1980 р. на фоні зростання замовлень по республіці в цілому.

Ще більшою мірою проявляється неритмічність виділених фондів на постачання аптечної мережі ліками з групи інфузійних середовищ, що простежується на ряді препаратів. На рис. 2 на прикладі гемодезу

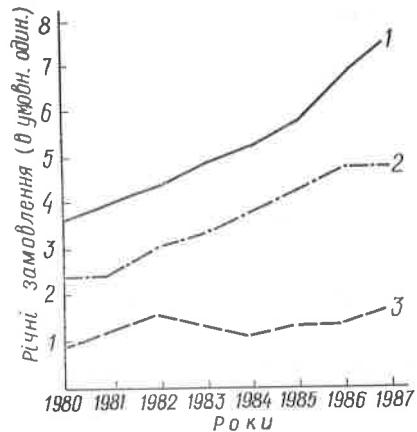


Рис. 1. Динаміка замовлень на гемодез у перерахунку на 200 мл:

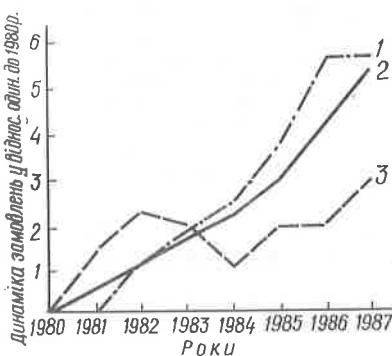
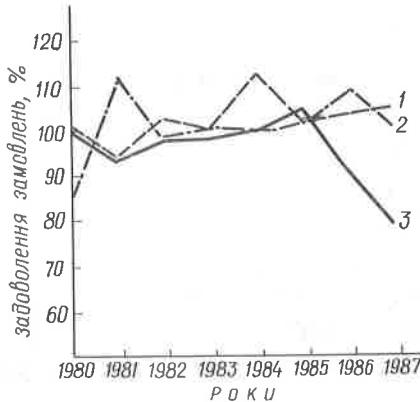
1 — ГАПУ МОЗ УРСР, 2 — ВО «Фармація», м. Київ, 3 — ВО «Фармація», Київська область.

Рис. 2. Динаміка задоволення замовлень на гемодез у перерахунку на 200 мл:

1 — ВО «Фармація», м. Київ, 2 — ВО «Фармація», Київська область, 3 — ГАПУ МОЗ УРСР.

Рис. 3. Порівняльна оцінка динаміки замовлень на гемодез у перерахунку на 200 мл:

1 — ВО «Фармація», м. Київ, 2 — ГАПУ МОЗ УРСР, 3 — ВО «Фармація», Київська область



видно вплив неузгодженості росту замовлень і зменшення надходження гемодезу в мережу на порушення пропорцій у розподілі продукції.

Так, при задоволенні замовлення по республіці в 1986 р. на 91%, в 1987 р. на 79% фоїди, виділені Київській області, відповідно становили 98,6% і 100%, а по м. Києву — 108,6% і 101,2%, що могло негативно відбитися на постачанні інших регіонів республіки.

На сучасному етапі ставиться питання про необхідність поліпшення планування потреби в лікарських засобах. Об'єктивну оцінку динаміки визначені потреби (в нашому випадку на препарати, що належать до інфузійних середовищ, а це може бути розповсюджене і на інші групи лікарських засобів) доцільно робити методом графічного аналізу. В основу його покладено порівняння з початковим (вихідним) розрахунковим періодом, що є початковою позицією відрахунку — С₀. При цьому показник динаміки попиту Пд покаже результат співвідношення попиту наступних років С_п до початкового С₀:

$$Пд = \frac{C_n}{C_0}.$$

Графічний аналіз оцінки динаміки попиту на прикладі гемодезу показано на рис. 3.

Такий аналіз дає можливість виявити неправомірність відхилень у замовленнях, експертно оцінити їх причину і при необхідності виправити допущену помилку.

Висновки

1. Проведений аналіз динаміки замовень та виділеніх фондів на лікарські засоби з групи інфузійних середовищ показав відсутність закономірності в їх динаміці та принципах розподілу фондів.

2. Для обґрунтованої оцінки визначеної потреби та забезпечення розчинами інфузійних середовищ запропоновано використання методу порівняння з показниками вихідного періоду.

1. Алюшина М. И. Исследования по совершенствованию лекарственного обеспечения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями в условиях стационара : Автoref. дис. ... канд. фармац. наук.—Х., 1987.—27 с.
2. Мартыненко В. Ф. // 5-й Всероссийский съезд фармацевтов—Ярославль, 1987.—С. 15—17.
3. Сбоева С. Г., Лоскутова Е. Е., Никифорова И. Е. // Там же.—С. 21—22.
4. Справочник по переливанию крови и кровезаменителей // Под ред. акад. АМН СССР проф. Гаврилова И. К.—М. : Медицина, 1982.—304 с.

Надійшла в редакцію 30.10.89

**Л. Т. ЗАГОРОВСКАЯ, И. М. ГУБСКИЙ, В. В. ОГОРОДНИК, Л. Г. МОСКАЛЕНКО,
Н. С. ПОНОМАРЕНКО, В. З. БЕНЕДЬ**

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА НА ИНФУЗИОННЫЕ СРЕДЫ

Kievский государственный институт усовершенствования врачей

Изучено формирование и удовлетворение заказ-заявок на лекарственные средства из группы инфузионных сред.

Проведен анализ оценки качества заказов и принципов распределения выделяемых фондов с учетом группировки лекарственных средств по фармакологическим признакам. Методом графического анализа по статистике за 1980—1987 гг. показано отсутствие закономерности в отражении динамики спроса и принципах распределения инфузионных сред. С целью объективной оценки отражения спроса в заказах-заявках предлагается использование метода сравнения динамического развития этого показателя с нулевой (исходной) позицией.

*L. T. Zagorovskaya, I. M. Gubsky, V. V. Ogorodnik, L. G. Moskalenko,
M. S. Ponomarenko, V. Z. Benedy*

TENDENCIES IN THE FORMATION OF DEMANDS FOR INFUSION MEDIA

Kiev Institute of Postgraduate Training of Physicians

SUMMARY

A study is presented of formation of satisfaction of the demands in drugs from applications it is suggested to use the method of comparison of dynamic development the group of infusion media. For objective evaluation of reflection of demands in orders-of this index with the zero (initial) position.

© В. М. ТОЛОЧКО, Н. С. ФІЗОР, 1991

УДК 614.27:615.4:614.211

В. М. ТОЛОЧКО, Н. С. ФІЗОР

НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ МІЖЛІКАРНЯНИХ АПТЕК

Харківський державний фармацевтичний інститут

Уряд країни постійно приділяє увагу стану і розвиткові охорони здоров'я. В одній з останніх постанов «Основні напрями розвитку охорони здоров'я населення і перебудови охорони здоров'я у дванадцятій п'ятирічці і на період до 2000 року» передбачено значне розширення мережі і зміцнення матеріально-технічної бази аптечних установ. Вирішення поставлених завдань планується здійснювати шляхами спе-

ціалізації та механізації виробництва, впровадження нових технологій. Значна увага приділяється організації лікарського забезпечення стаціонарних хворих. Цю функцію виконують усі госпрозрахункові аптеки — роздрібні, лікарняні та міжлікарняні. Найбільш спеціалізованими виступають міжлікарняні (МЛА). Це і зумовило мету даного дослідження — визначення напрямів оптимізації діяльності МЛА. Об'єктами вивчення стали аптеки Української РСР.

Аналіз показав, що мережа МЛА у республіці за десятиріччя (1980—1990 рр.) зросла на 35,29% і включає 253 установи, які обслуговують 37,70% усього ліжкового фонду стаціонарів. Але в даний час кількісний ріст мережі МЛА незначний (лише 1,7%), тобто цей процес в основному стабілізувався. Виходячи з того, що в рамках охорони здоров'я поставлено завдання щодо поліпшення обслуговування стаціонарних хворих і з цією метою збільшенні асигнування на придбання медикаментів, значно збільшився обсяг роботи аптек. Додатково це зумовлено і недостатнім надходженням ліків промислового виробництва, що компенсується екстреморальним їх виготовленням в умовах аптек. Тому справедливо виникає питання щодо можливості МЛА з точки зору їх матеріально-технічного забезпечення й організації виробничих процесів на науковій основі. За цих умов, використавши кількісну сторону удосконалення, необхідно розвивати якісну шляхом досліджень можливостей для підвищення ефективності діяльності МЛА у цілому.

Одним з важливих факторів, що істотно впливають на ефективність роботи МЛА, є матеріально-технічна база, яка охоплює будинки і споруди, склад і розмір приміщень, їх взаємозв'язок, технологічне обладнання, апаратуру, допоміжні матеріали та ін. Іх аналіз у взаємозв'язку з технологічними процесами показав, що більша частина МЛА розміщена у пристосованих приміщеннях — цокольних, напівпідвальних, на першому або п'ятому поверхах лікувальних закладів, у житлових будинках. Тільки 22% МЛА першої і третьої груп і 7% — другої знаходяться у приміщеннях, побудованих за типовими проектами. Період введення таких приміщень в експлуатацію охоплює час від дореволюційного до 60-х років. За таких умов дефіцит виробничих приміщень досягає 75%, що призводить до поєднання технологічних процесів в одному приміщенні, внаслідок чого порушуються вимоги фармацевтичного контролю і санітарного режиму.

Водночас виникають ускладнення для впровадження єдиної вентиляційної системи у 12% МЛА, у 30% аптек першої групи вона відсутня в приміщеннях асептичного блоку. У 56% вивчених МЛА першої групи не створені технологічні потоки, має місце нераціональний взаємозв'язок виробничих приміщень, що призводить до непродуктивних витрат робочого часу персоналом. Причому відсутність прямоточності технологічних процесів встановлена не тільки у МЛА, розташованих у пристосованих приміщеннях, а і у збудованих за індивідуальними проектами.

Якісним показником мережі МЛА є обладнання технологічними пристроями і допоміжними матеріалами, яких недостатньо. Так, МЛА першої групи забезпечені апаратами для одержання дистильованої води на 70% від необхідної потреби в них, сушильними шафами — на 44%. В 17% МЛА відсутні фільтруючі пристроя. В цілому рівень оснащення МЛА першої групи становить 87% від потреби, другої і третьої групи — 84%. Значного поліпшення потребує обладнання виробничого процесу по екстреморальному виготовленню ліків, особливо вимірювальним посудом, тарою та закупорювальними засобами, забезпеченість якими становить лише 17—22% від потреби. Одержані результати дають можливість зробити висновок, що необхідно мати конкретні пропозиції по обладнанню МЛА, виходячи з його фактичного рівня і специфіки виробничої діяльності. Ці пропозиції повинні торкатися не тільки питань дообладнання, але і більш ефективного використання наявного обладнання. Важливою умовою у вирішенні цього завдання

виступає об'єктивність у визначенні фактичного обсягу роботи МЛА, що стало наступним етапом досліджень.

За нашого часу обсяг роботи МЛА визначається річними показниками: товарооборотом і кількістю ліжок в обслуговуваних лікувально-профілактичних закладах. Однак аналіз показав, що діючі за цим принципом класифікаційні групи поєднують МЛА з різним обсягом роботи, який значно коливається в межах тієї або іншої групи.



Рис. 1. Співвідношення між обсягом роботи міжлікарняної аптеки і кількістю обслуговуваних ліжок.

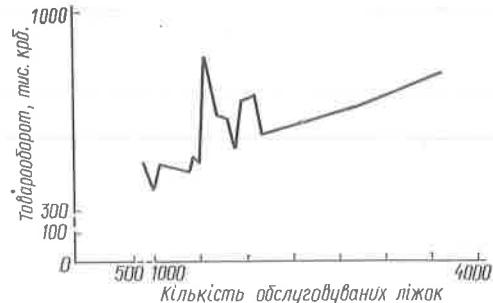


Рис. 2. Співвідношення між кількістю обслуговуваних відділень і ліжок лікувально-профілактичних закладів.

Так, наприклад, до першої групи належать МЛА з обсягом реалізації медикаментів та інших товарів аптечного асортименту більш як 370 тис. крб. і кількістю прикріплених на обслуговування стаціонарних ліжок — більше 1000. Фактично в цю групу об'єднані аптеки, що обслуговують від 1000 до 3000 ліжок і мають річний обсяг реалізації від 350 тис. крб. до 1 млн. крб. Здебільшого така різноманітність зумовлена відсутністю верхнього класифікаційного рівня.

Крім того, не простежується чітка залежність між обсягом товарообороту і кількістю ліжок, що зумовлено їх різнопрофільністю, нерівнозначними нормами асигнувань на придбання ліків, кількістю відділень в обслуговуваних лікувально-профілактичних закладах та інше. Наочно це показано на рисунках 1 і 2.

Наступний аналіз виробничої діяльності МЛА показав також її варіабельність у класифікаційних групах, у тому числі на найбільш трудомісткій дільниці екстемпорального виготовлення розчинів для ін'єкцій. Так, серед МЛА першої групи обсяг виготовлення ін'єкційних розчинів коливається від 70 до 820 тис. склянок на рік, у другій — від 17 до 300 тис. склянок, у третьій — від 14 до 125 тис. склянок, що залежить від раніше зазначених факторів, тим самим діючий підхід визначення класифікаційних груп МЛА не повною мірою відповідає їх фактичному обсягу роботи і таким чином створює нерівні умови.

У зв'язку з цим нами розроблені методичні підходи до визначення нової або уточнення вже присвоеної класифікаційної групи МЛА, виходячи з фактичного обсягу роботи. В основу покладені економіко-математичні методи, серед яких кластер-аналіз (1, 2).

Експериментальна частина

Цей метод дав можливість виконати вибір оптимальної класифікації на основі з'єднання сукупності показників МЛА за допомогою визначення міри близькості через Евклідову відстань за формулою

$$\rho(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (X_{ik} - X_{jk})^2}, \text{де}$$

i, j — показники, між якими знаходиться міра близькості $\rho(x_i, x_j)$,
 k — ознаки показників.

У результаті кластер-процедури кроковий алгоритм послідовно з'єднав найбільш близькі один до другого об'єкти, сукупність яких утворює їх оптимальну класифікацію.

Відносно МЛА з 50 можливих відібрано 14 факторів, які впливають на обсяг роботи. Найбільш значні з них:
 X_1 — кількість ліжок в обслуговуваних лікувально-профілактичних закладах,
 X_2 — кількість відділень у них,
 X_3 — середньорічний товарооборот МЛА, тис. крб.,
 X_4 — середньорічний обсяг виготовлених розчинів для ін'екцій (тис. склянок).

За величиною впливу вони можуть бути розміщені в такій послідовності:

$$X_1 > X_2 > X_3 > X_4, \dots 2$$

Додатково нами обґрунтовано верхній довірчий рівень для МЛА першої групи. Вона відповідає товарообороту в 600 тис. крб. за рік і кількості обслуговуваних ліжок 2500. Аптеки, показники яких вище, відносяться до «позакатегорійних» з правом індивідуального підходу до вирішення питань матеріально-технічного забезпечення.

На основі проведених досліджень, після широкої апробації результатів розроблені рекомендації щодо матеріально-технічного забезпечення та класифікації МЛА, прийняті Головним аптечним управлінням до розгляду. В їх основі нормований розподіл технологічного обладнання і допоміжних матеріалів у розрахунку на кількість і профіль обслуговуваних ліжок у межах тієї або іншої виправленої класифікаційної групи.

В и с о в к и

Вивчення стану матеріально-технічного забезпечення МЛА показало його недостатній рівень. Визначені методичні підходи до його нормування, виходячи з фактичного обсягу роботи аптек.

Обґрунтована методика уточнення класифікаційних груп МЛА за їх фактичним обсягом роботи.

1. Александров В. В., Горский Н. Д. Алгоритмы и программы структурного метода обработки данных.— Л.: Наука, 1983.— 208 с.
2. Коронок В. С., Портенко Н. И., Скорогод А. В. и др. Справочник по теории вероятности и математической статистике.— К.: Наук. думка, 1978.— 582 с.

Надійшла в редакцію 28.08.90

B. M. ТОЛОЧКО, N. S. ФИЗОР

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖБОЛЬНИЧНЫХ АПТЕК

Харьковский государственный фармацевтический институт

Проведен анализ состояния материально-технического обеспечения межбольничных аптек (МБА) и выявлен его недостаточный уровень. Определены методические подходы к нормированию оснащения МБА, исходя из фактического объема работы, для определения которого обоснована методика уточнения классификационных групп. За основу принята система показателей: количество коек и отделений в обслуживаемых лечебно-профилактических учреждениях, среднегодовой товарооборот и объем приготавливаемых растворов для инъекций.

V. M. Tolochko, N. S. Fizor

WAYS FOR OPTIMIZATION OF THE WORK OF INTERHOSPITAL PHARMACIES

Kharkov Pharmaceutical Institute

S U M M A R Y

The authors determined methodical approaches to norm rating of equipping inter-hospital pharmacies depending on the actual scope of work.

For this purpose special classification groups are distinguished according to designed methods.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.281:577.182.52.074:543.42.062

Б. П. ЗОРЯ, В. В. ПЕТРЕНКО, В. П. СОЛОВЬОВА, І. В. ШУЛЯК

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ГРИЗЕОФУЛЬВІНУ РЕАКЦІЄЮ З ГІДРАЗОНОМ ІЗАТИНУ

Запорізький медичний інститут

Гризофульвін широко використовується в медичній практиці як протигрибковий засіб (2).

Згідно з ФС 42-1878-82 визначення гризофульвіну проводять методом УФ-спектрофотометрії (1). Відомі також інші методи визначення цього препарату: броматометричний (6), йодометричний (3), фотоколориметричний (5), фотофлуорометричний (4).

Однак описані методи не завжди доступні для практики через використання складних приладів та мальночутливі.

Метою даної роботи є опрацювання простого, високочутливого і специфічного способу кількісного визначення гризофульвіну в речовині та деяких лікарських засобах.

Нами запропоновано методику кількісного спектрофотометричного визначення гризофульвіну, яка ґрунтуються на його кольоровій реакції з гідразоном ізатину*.

Експериментально встановлено, що реакція проходить у діоксані при температурі киплячого водяного огрівника з утворенням забарвленого в інтенсивно-жовтий колір продукту з максимумом світловбирання при 433 нм. Реакція характеризується аналітичними показниками: молярний коефіцієнт вбирання $1,20 \cdot 10^4$, коефіцієнт Сендела $2,95 \cdot 10^{-2}$, відкривальний мінімум для речовини $1,48 \text{ мкг/мл}$. Підпорядкування основному закону світловбирання спостерігається в межах концентрацій гризофульвіну $1,12-2,24/100 \text{ мл}$. Для одержання більш точних результатів кількісного визначення розрахунок концентрації проводять за оптичною густинною стандартного розчину гризофульвіну, субстанція якого відповідає вимогам ФС 42-1878-82.

Методика кількісного визначення гризофульвіну у препараті. Точну наважку гризофульвіну ($0,0141-0,0275$) розчиняли у діоксані в мірній колбі місткістю 50 мл і доводили діоксаном до мітки. До 1 мл розведення додавали 2 мл 1% діоксанового розчину гідразону ізатину та 3 краплі 2н. розчину соляної кислоти. Суміш витримували при температурі киплячого водяного огрівника 5 хв. Після охолодження розчин переносили в мірну колбу місткістю 25 мл і доводили диметилформамідом (ДМФА) до мітки. Паралельно проводили дослід з 1 мл розчину робочого стандартного зразка (РСЗ) гризофульвіну ($0,0200 \text{ г в } 50 \text{ мл діоксану}$) і розчином-фоном. Оптичну густину досліджуваного і стандартного розчинів вимірювали на фоні контролю при 433 нм за допомогою спектрофотометра СФ-46 або фотоелектропролориметра КФК-2 (світлофільтр № 4), використовуючи кювети з шаром завтовшки 1 см.

Розрахунок вмісту гризофульвіну в розчині проводять за формулою $C, \% = \frac{D \cdot 50 \cdot 25 \cdot C_0}{D_0 \cdot p \cdot l \cdot t}$, де

D — оптична густина досліджуваного розчину,
 D_0 — оптична густина розчину РСЗ гризофульвіну,
 C_0 — концентрація розчину РСЗ гризофульвіну ($0,0016 \text{ г в } 100 \text{ мл}$),
 p — наважка, г,
 l — товщина шару, см.

Результати кількісного визначення гризофульвіну в субстанції мають такі метрологічні характеристики: $\bar{X}=100,02\%$, $S^2=0,4431$, $S=0,6656$, $\Delta\bar{X}=0,6983$, $\varepsilon=1,71\%$.

Опрацьована методика характеризується простотою виконання, се-

* Гідразон ізатину було одержано в Запорізькому медичному інституті згідно з класичною методикою одержання гідразонів.

лективністю, високою чутливістю. Вона була застосована для кількісного визначення гризофульвіну в таблетках та супозиторіях.

Визначення гризофульвіну в таблетках та супозиторіях. Точну наважку таблеткової маси ($0,0218 - 0,0394$ г) або маси супозиторіїв ($0,1968 - 0,3780$ г) розчиняють у діоксані, суміш переносять (при аналізі таблеток фільтрують) в мірну колбу місткістю 50 мл і діоксаном доводять до мітки. Аналіз проводять з 1 мл розведення згідно з наведеною вище методикою. Вміст препарату в таблетках (С, г) або супозиторіях визначають за формулою

$$C = \frac{D \cdot 50 \cdot 25 \cdot C_0 \cdot a}{D_0 \cdot p \cdot 1 \cdot l \cdot 100}, \text{ де}$$

a — середня вага таблетки або супозиторію, г.

Результати кількісного визначен-

ня гризофульвіну в таблетках або супозиторіях мають такі метрологічні характеристики: при аналізі таблеток, серія 490686 ($0,125/0,185$): $\bar{X} = 0,1248$ г, $S^2 = 0,7860 \cdot 10^{-6}$, $S = 0,8866 \cdot 10^{-3}$, $\Delta\bar{X} = 0,9302 \cdot 10^{-3}$, $\varepsilon = 1,82\%$; при аналізі супозиторіїв штучного виготовлення ($0,125/1,750$): $\bar{X} = 0,1219$, $S^2 = 0,9134 \cdot 10^{-5}$, $S = 0,3022 \cdot 10^{-2}$, $\Delta\bar{X} = 0,3170 \cdot 10^{-2}$, $\varepsilon = 6,37\%$.

Висновок

Запропоновано методику спектрофотометричного визначення гризофульвіну у субстанції, таблетках та супозиторіях, що ґрунтуються на утворенні забарвленого продукту реакції з гідразоном ізатину. Методика проста у виконанні, високо-чутлива і може легко реалізуватися в умовах контрольно-аналітичних лабораторій.

- Государственная фармакопея СССР. — 10-е изд. — М. : Медицина, 1968. — С. 338—339.
- Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2-х ч.— М. : Медицина, 1984.— Ч. 2.— С. 357—358.
- Унтерман Х. В., Идеал Л. // Антибиотики.— 1968.— Т. 13, № 4.— С. 319—323.
- Eisenbrandt K. // Pharmazie.— 1964.— Bd. 19, N 6.— S. 406—407.
- Unterman W. H. // Rev. chim. (RPR).— 1965.— Vol. 16, N 5.— P. 286—287.
- Unterman W. H., Dusa A. // Bull. Inst. politehn. Iasi.— 1972.— Sec. 2.— Vol. 12, N 1—2.— P. 87—93.

Надійшла в редакцію 19.04.90

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.22:543.05

О. Г. ПОГОСЯН, В. В. БОЛОТОВ, В. І. СТЕПАНЕНКО

ЗАСТОСУВАННЯ ХРОМАТОГРАФІЇ В ТОНКОМУ ШАРІ СОРБЕНТУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ГІНДАРИНУ

Харківський державний фармацевтичний інститут

Гіндарин є гідрохлорид алкалоїду 1-тетрагідропальмитину, виділений з бульб стефанії гладкої (*Stephania glabra* (Roxb.) Miers). Він використовується в медичній практиці як транквілізатор (2).

Для ідентифікації гіндарину використовують методи, наведені в нормативно-технічній документації (1). Але ми не знайшли в літературі відомостей про застосування для цієї мети методів хроматографії в тонкому шарі сорбенту, у зв'язку з чим поставили за мету провести систематичні дослідження по вивченю умов ідентифікації гіндарину за допомогою методу ТШХ.

У роботі використовували плас-

тинки для хроматографії в тонкому шарі (ТШХ) силуфол (ЧСФР), вітчизняні пластинки армсорб (силікагель КСКГ, фракція $5 \div 20$ мкм, товщина шару 130 ± 25 мкм, розмір пластинок 5×15) та вітчизняні скляні пластинки для високоефективної ТШХ (ВЕТШХ), де як сорбент використано силікагель марки КСКГ (фракція $5 \div 20$ мкм, товщина шару 130 ± 25 мкм, розмір пластинок 20×20). Пластини активували нагріванням 30 хв при 110°C .

Для хроматографування використовували камеру на 2000 см^3 . У камеру вносили 100 мл розчинника, закривали кришкою і залишали на 30 хв для насичення.

Таблиця 1
Значення Rf гіндарину в різних системах розчинників та тонких шарах

№ пп	Системи розчинників	Rf в різних тонких шарах		
		силуфол	армсорб	ВЕТШХ
1	Ацетон — етанол — вода (1:1:2)	0,18	0,79	0,75
2	Циклогексан — толуол — діетиламін (75:15:10)	0,24	0,60	0,60
3	Бензол — етанол (8:2)	0,54	0,82	0,76
4	Хлороформ — етанол (9:1)	0,75	0,89	0,88

Таблиця 2

Колір плям гіндарину і чутливість реакції його відкриття в пробі у різних тонких шарах та системах розчинників

Проявники	Колір плям	Система розчинників	Межа відкриття (мкг в пробі) у різних тонких шарах		
			армсорб	силуфол	ВЕТШХ
Реактив Драгендорфа (модифікація за Мунье)	оранже-вий	1	1	—	1
		2	1	—	0,2
		3	1	—	0,1
		4	1	—	0,5
		1	10	—	2
УФ-проміння	блідо-жовтий	2	5	—	0,1
		3	15	—	10
		4	15	—	10
		1	0,5	0,1	0,1
Пари йоду	бурий	2	0,1	0,1	0,1
		3	0,1	0,1	0,05
		4	0,1	0,1	0,5
		1	0,5	0,05	0,1
УФ-проміння після проявлення парами йоду	яскраво-жовтий	2	0,05	0,05	0,03
		3	0,1	0,05	0,05
		4	0,1	0,1	0,1

На лінію старту (2 см від краю пластиинки) наносили проби гіндарину гідрохлориду (0,1% або 0,01% розчин в етиловому спирті) або вільного гіндарину (0,1% або 0,01% розчин в ефірі), які містили від 0,01 до 15 мкг препарату. Шлях перебігу розчинника 10 см.

Як системи розчинників використовували різні суміші нейтрального та лужного характеру (табл. 1).

Хроматографічні пластиинки висушували при кімнатній температурі. Плями гіндарину проявляли за допомогою УФ-проміння, а також проявниками, наведеними в табл. 2, де також подані відомості про чутливість зазначених реагентів.

Отже, найчутливішими проявниками плям гіндарину є пари йоду та УФ-проміння після проявлення парами йоду (табл. 2).

З часом бурий колір плям після проявлення парами йоду переходить у стійкий жовтий, і в багатьох випадках виникає зменшення межі

1. Гіндарин. ФС 42-2349-85.

2. *Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2-х ч.— 10-е изд., перераб. и доп.— М. : Медicina, 1985.— Ч. 1.— С. 83.*

відкриття плям гіндарину УФ-промінням.

Значення Rf препарату для різних видів пластиин та систем розчинників наведені в таблиці 1. Ці дані свідчать, що для кожного виду пластиин є системи розчинників, при яких pH мають оптимальне значення Rf, близьке до 0,5. Для пластиин силуфол такою системою є третя, а для пластиин армсорб та ВЕТШХ — друга.

Межа відкриття гіндарину коливається від 0,03 до 15 мкг у пробі залежно від систем розчинників, проявників і тонких шарів.

Висновки

Вивчено умови виявлення гіндарину за допомогою хроматографії в різних тонких шарах. Встановлено, що межа відкриття гіндарину залежно від систем розчинників та проявників коливається від 0,03 до 15 мкг у пробі.

АНАЛІЗ КОФЕЇНУ-БЕНЗОАТУ НАТРІЮ І ФЕНАЦЕТИНУ МЕТОДОМ ПМР-СПЕКТРОСКОПІЇ

Військово-медична академія ім. С. М. Кірова

Застосування традиційних фізи-ко-хімічних та фізичних методів, як правило, утруднює ідентифікацію препаратів (2—6). Останнім часом для аналізу лікарських засобів впроваджується новий фармакопейний метод — спектроскопія протонного магнітного резонансу (1,4). З цією метою нами використовувалась спектроскопія ПМР для аналізу кофеїну-бензоату натрію і фенацетину, які широко застосовуються в медичній практиці. Для проведення аналізу готували 5% розчин в метанолі з воднем, заміщеним дейтерієм.

Вивчення та інтерпретація спектрів ПМР препаратів кофеїну-бензоату натрію і фенацетину показали, що для аналізованих лікарських речовин є характеристичними сигналами резонансу ароматичних воднів в ділянці 6,80—7,50 м.ч. Проте спектри ПМР досліджуваних речовин відрізняються між собою числом та хімічним зсувом сигналів протонів ксантину, ацетиламінобензолу та їхніх замісників. Ідентифікацію препаратів проводили за різницею сигналів резонансу протонів замісників (метильної, етильної та інших груп).

Спектри ПМР кофеїну-бензоату натрію і фенацетину (СД₃ОД)

Лікарські речовини та їх хімічні назви	Хімічний зсув, мультиплетність*
--	---------------------------------

Кофеїн-бензоат натрію — 1, 3, 5-три- метилксантин-бензоат натрію Фенацетин — 1-етокси-4-ацетаміно- бензол	3,27, с (3Н); 3,45, с (3Н); 3,85, с (3Н); 7,73, с (Н); 7,2—7,5, м (5Н); 1,35, т (3Н, 7,0); 2,23, с (3Н); 3,95, к (2Н, 7,0); 6,80, д (2Н, 9,0); 7,40, д (2Н, 9,0)
--	--

* Мультиплетність: с — синглет, д — дублет, т — триплет, к — квартет,
м — мультиплет.

Спектри ПМР одержували на приладі Тесла БС 497 (100 МГц, ЧСФР) при кімнатній температурі. Внутрішній еталон — гексаметидисилоксан (ГМДС) із зсувом 0,05 м.ч., додавали за 1 хвилину до знімання спектрів. Хімічний зсув сигналів вимірювали за шкалою δ в мільйонних частках (м.ч.) від напруженості зовнішнього магнітного поля з точністю ±0,02 м.ч. Мультиплетність сигналів і число протонів визначали за описаною методикою (1,4).

Як видно з даних, наведених в таблиці, наявні характеристичні синглети ацетильної групи фенацетину (2,23 м.ч.) і метильної групи кофеїну-бензоату натрію (3,27 м.ч.) інтенсивністю 3Н можуть бути використані для ідентифікації лікарських речовин.

Висновок

Розроблено методику ідентифікації кофеїну-бензоату натрію і фенацетину, що ґрунтуються на використанні спектроскопії ПМР.

- Государственная фармакопея СССР.— 11-е изд.— М.: Медицина, 1987.— Т. 1.— 334 с.
- Крамаренко В. Ф., Попова В. И. Фотометрия в фармацевтическом анализе.— К.: Здоров'я, 1972.— 190 с.
- Максютина Н. П., Каган Ф. Е., Кириченко Л. А. и др. Методы анализа лекарств.— К.: Здоров'я, 1984.— 224 с.
- Трохимчук В. В., Рябых Л. Д., Алексеев В. В. и др. // Фармация.— 1988.— № 2.— С. 36—39.
- Фатова Е. Ю., Захаров И. Г., Евтушенко Н. С. и др. Применение газовой хроматографии к анализу сложных таблетированных лекарственных средств.— М., 1988.— Деп. во ВНИИМИ МЗ СССР, № 15518-88.— 7 с.
- Чекрышкина Л. А., Парфенова Л. И. // Фармация.— 1984.— № 6.— С. 77—78.

Надійшла в редакцію 16.04.90

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕТАЦИЗИНУ МЕТОДОМ ХРОМАТОГРАФІЇ В ТОНКИХ ШАРАХ СОРБЕНТІВ

Львівський державний медичний інститут

Етацизин широко використовується в медицині як антиаритмічний і антишемічний препарат. Він належить до групи сильнодіючих речовин (3). У зв'язку з широким застосуванням і відносно легкою доступністю етацизину можливі випадки отруєння ним. Крім того, як антиаритмічні засоби поряд з етацизином у медицині також використовуються етмозин і аймалін. До того часу методи ідентифікації етацизину практично не розроблені. Описані деякі кольорові реакції на цей препарат, які є малочутливими (2). Тому ми поставили за мету розробити умови ідентифікації етацизину та відокремлення його від етмозину й аймаліну за допомогою методу хроматографії в тонкому шарі сорбенту.

В дослідженнях використовувались сорбенти: силікагель КСК вітчизняного виробництва, пластинки з готовим закріпленим шаром сорбенту виробництва ЧСФР (Silufol UV-254), а також пластинки з готовим закріпленим шаром сорбенту вітчизняного виробництва для високоектичної хроматографії (ВЕТШХ).

Експериментальна частина

Пластинки з тонким закріпленим шаром силікагелю КСК (150—200 меш) виготовляли за методикою, описаною в ДФ XI (1). Для хроматографування використовували суміші розчинників: ацетон — метиловий спирт — діетиламін (45:5:1), хлороформ — гексан — діетиламін (30:20:5), етилацетат — толуол — діетиламін (30:20:5) та етиловий спирт — хлороформ — діетиламін (5:45:1).

Для нанесення досліджуваних речовин на хроматографічні пластинки приготовляли їх стандартні розчини. Для цього зважували по 0,1000 г етацизину, етмозину і аймаліну, наважки переносили в мірні колби на 100 мл, розчиняли в невеликій кількості етилового спирту і об'єм рідини в колбі доводили

етиловим спиртом до мітки. 1 мл одержаних розчинів містив 1 мг препаратів. Із стандартних розчинів шляхом розведення приготовляли розчини досліджуваних речовин, в 1 мл яких містилося 200 мкг.

На хроматографічні пластинки мікропіпеткою наносили по 0,05 мл розчину кожного препарату. Плями на пластинках висушували при кімнатній температурі і пластинки вносили в камери, насичені парами зазначених вище суміші органічних розчинників. Після хроматографування пластинки підсушували при кімнатній температурі.

Для виявлення плям етацизину, етмозину і аймаліну на хроматографічних пластинках використовували реагент Драгендорфа в модифікації Мунье (4), 1% розчин ванадату амонію в 50% розчині азотної кислоти і 0,2% розчин хлориду паладію (II) в 0,1 н. розчині соляної кислоти.

При проявленні етацизину, етмозину й аймаліну на пластинках реагентом Драгендорфа в модифікації Мунье плями етацизину й етмозину забарвлювались в оранжевий колір, а аймаліну — в жовтий. При проявленні зазначених речовин на пластинках 1% розчином ванадату амонію в 50% розчині азотної кислоти плями аймаліну забарвлювались у червоний колір (на білому фоні), а при обприскуванні цієї пластинки 0,2% розчином хлориду паладію (II) в 0,1 н. розчині соляної кислоти плями етацизину і етмозину забарвлювались у жовтий колір. Результати досліджень наведені в таблиці.

Межа відкриття етацизину становить 10 мкг у пробі при проявленні реагентом Драгендорфа в модифікації Мунье, а при проявленні розчином хлориду паладію (II) — 0,5 мкг у пробі (0,05 мл).

Дослідження показали, що всі наведені в таблиці системи розчинників придатні для розділення етацизину, етмозину й аймаліну. Най-оптимальніше розділення цих пре-

Значення Rf етацизину, етмозину й аймаліну на пластинках з різними сорбентами

Система розчинників	Значення Rf		
	для етацизину	для етмозину	для аймаліну
<i>На пластинках, покритих силікагелем КСК</i>			
Ацетон — метиловий спирт — діетиламін (45:5:1)	0,77—0,79	0,86—0,90	0,69—0,71
Хлороформ — гексан — діетиламін (30:20:5)	0,65—0,66	0,56—0,57	0,34—0,35
Етилацетат — толуол — діетиламін (30:20:5)	0,76—0,77	0,72—0,73	0,40—0,41
Етиловий спирт — хлороформ — діетиламін (5:45:1)	0,45—0,46	0,83—0,84	0,40—0,41
<i>На пластинках силуфол</i>			
Ацетон — метиловий спирт — діетиламін (45:5:1)	0,51—0,52	0,71—0,72	0,38—0,39
Хлороформ — гексан — діетиламін (30:20:5)	0,51—0,52	0,71—0,72	0,38—0,39
Етилацетат — толуол — діетиламін (30:20:5)	0,65—0,66	0,52—0,55	0,23—0,26
Етиловий спирт — хлороформ — діетиламін (5:45:1)	0,40—0,47	0,69—0,77	0,25—0,26
<i>На пластинках для високоефективної хроматографії</i>			
Ацетон — метиловий спирт — діетиламін (45:5:1)	0,80—0,81	0,84—0,85	0,76—0,77
Хлороформ — гексан — діетиламін (30:20:5)	0,80—0,81	0,84—0,85	0,76—0,77
Етилацетат — толуол — діетиламін (30:20:5)	0,75—0,81	0,66—0,73	0,50—0,54
Етиловий спирт — хлороформ — діетиламін (5:45:1)	0,52—0,53	0,83—0,84	0,45—0,46

паратів досягається в системах розчинників хлороформ—гексан—діетиламін (30:20:5) і ацетон—метиловий спирт—діетиламін (45:5:1) на пластинках КСК. Добре розділяються препарати в усіх системах розчинників на пластинках силуфол, а також на пластинках ВЕТШХ у системі розчинників етиловий спирт — хлороформ — діетиламін (5:45:1).

Ми також перевірили можливість застосування методу хроматографії в тонких шарах сорбентів для дослідження етацизину в таблетках по 0,05 г. Для цього у ступці розтирали таблетку етацизину, розчиňали її в 100 мл етилового спирту, фільтрували і за допомогою мікропіпетки наносили на хроматографічні пластиинки по 0,05 мл одержа-

ного розчину. Хроматографування проводили, як описано вище.

Встановлено, що в усіх системах розчинників, наведених в таблиці, значення Rf етацизину, виділеного з таблеток, практично збігається з Rf чистого препарату.

Висновки

1. Розроблені оптимальні умови ідентифікації етацизину та відокремлення його від етмозину і аймаліну за допомогою методу хроматографії в тонких шарах сорбенту.

2. Межа відкриття етацизину при проявленні реактивом Драгендорфа в модифікації Мунье становить 10 мкг, а при проявленні розчином хлориду паладію (II) — 0,5 мкг у пробі (0,05 мл).

- Государственная фармакопея СССР.— 11-е изд.— М. : Медицина, 1987.— Вып. 1.— С. 102—105.
- ВФС 42-1419-84. Раствор этацизина 2,5% для инъекций.— 1984.
- Каверина Н. В., Сенева З. П., Чичкатнов Г. Г. и др. // Новые лекарственные препараты : Эксперсс-информация / ВНИИМИ.— 1986.— № 6.— С. 1—5.
- Крамаренко В. Ф. Химико-токсикологический анализ : Практикум.— К. : Вищ. шк.— 1982.— 272 с.

Надійшла в редакцію 20.04.90

Львівський державний медичний інститут

Ніаламід (4,5) та сиднокарб (1,6) — лікарські препарати антидепресивної дії. У літературі описані смертельні отруєння ніаламідом (5). Огляд описаних методик аналізу ніаламіду та сиднокарбу (2,3) свідчить про те, що спектральні характеристики цих препаратів вивчені недостатньо. Тому ми поставили собі за мету розробити методику спектрофотометричного визначення цих препаратів у різних розчинниках.

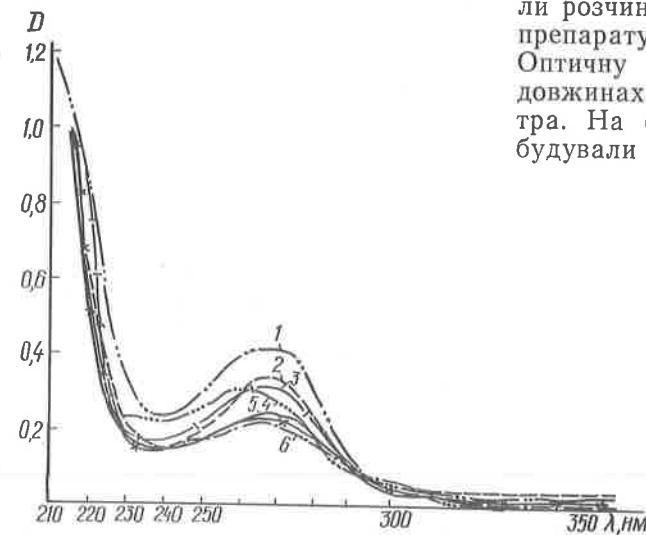


Рис. 1. Спектри вбирання ніаламіду в:

1 — 0,1 н. розчині гідроокису натрію, 2 — 0,02 н. розчині сульфатної кислоти, 3 — воді, 4 — фосфатному буферному розчині, 5 — хлороформі, 6 — метиловому спирті.

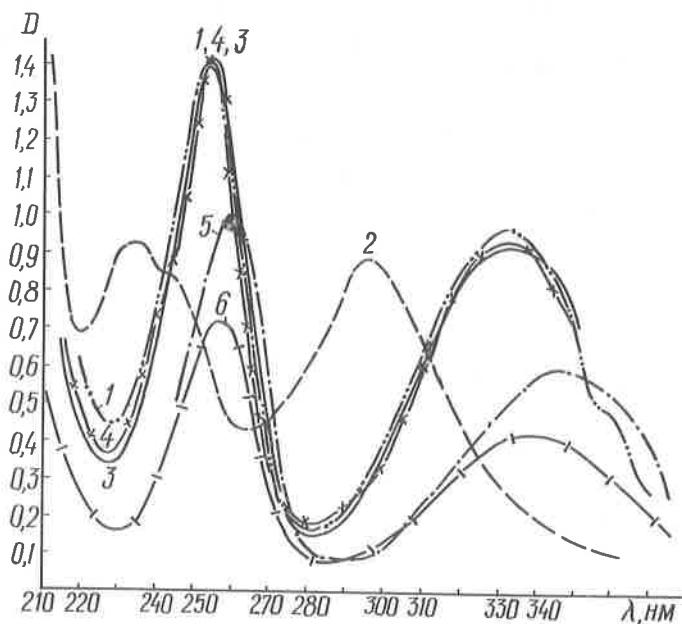


Рис. 2. Спектри вбирання сиднокарбу в:

1 — 0,1 н. розчині гідроокису натрію, 2 — 0,02 н. розчині сульфатної кислоти, 3 — воді, 4 — фосфатному буферному розчині, 5 — хлороформі, 6 — метиловому спирті.

Залежність світловибрання розчинів ніаламіду та сиднокарбу від природи розчинників

Розчинник	Ніаламід, λ макс., нм	Сиднокарб, λ макс., нм
0,1 н. розчин гідроокису натрію	265—266	252—254 328—330
0,02 н. розчин сульфатної кислоти	267	235—237 294—296
Вода	268	254 330—331
Фосфатний буферний розчин	266—268	253—254
Хлороформ	266	259—261 346—348
Метиловий спирт	266	256 340

в координатах довжина хвилі — оптична густина. УФ-спектри ніал-

аміду та сиднокарбу наведені на рисунках 1 і 2, а їх максимуми — в таблиці.

Результати, наведені в таблиці і на рис. 1 і 2, дозволяють зробити висновок, що ніаламід має одну смугу світловибрання в усіх використаних розчинниках з максимумами від 265 до 268 нм. Сиднокарб має дві смуги вбирання в нейтральному, лужному, кислому середовищах, а також в органічних розчинниках.

Висновок

Вивчено спектральні характеристики ніаламіду та сиднокарбу, які можуть бути використані для ідентифікації цих препаратів.

1. Альтшулер Р. А., Машковский М. Д., Роціна Л. Ф. // Фармакология и токсикология.—1973.—№ 1.—С. 18—22.
2. Буряк В. П. // Фармац. журн.—1981.—№ 4.—С. 47—49.
3. Буряк В. П. // Фармация.—1981.—№ 2.—С. 19—23.
4. Лапин И. П., Самсонова М. П. // Фармакология и токсикология.—1969.—№ 5.—С. 526—539.
5. Лехоцки Т., Халаши М. // Венгер. медицина.—1966.—Т. 6, № 20.—С. 27—35.
6. Линка З. // Журн. невропатологии и психиатрии.—1975.—№ 2.—С. 278—280.

Надійшла в редакцію 11.04.90

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.322:665.3

I. M. НАБОКА, P. P. ВЕТРОВ, C. O. ПРОКОПЕНКО

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ЛИСТА ГОРІХА

Всесоюзний НДІ хімії і технології лікарських засобів

Горіх волоссякій (*Juglans regia L.*) — поширене в нашій країні рослина, що використовується в народній медицині як ранотамувальний, бактерицидний та антидіабетичний засіб.

У літературі є досить повні відомості про наявність в сировині фенольних сполук — флавоноїдів та нафтохіононів (1—4). Проте майже не вивченими виявилися компоненти ліпофільного походження. До них належать такі групи біологично активних речовин, як ефірне масло, жирна олія, каротиноїди, незв'язані жирні кислоти та інші, що частково зумовлюють широке застосування рослин в медицині. Дослідження аналогічних, раніше не вивчених компонентів листа горіха має значний інтерес.

Порівняльний хроматографічний аналіз екстрактів, вилучених за допомогою ліпофільних розчинників

з низькою (блізькою до 1) величиною діелектричної проникності, показав, що використання хладону-12 дає можливість одержати екстракти, найбільш якісні за складом та співвідношенням компонентів.

Нами проведено вивчення екстрактів, вилучених з листа горіха хладоном-12, вміст яких становить 1,7—1,9 %. У порівнянні з цим вихід олії, одержаної з ядер дозрілих плодів, становить близько 60 %.

Якісний хроматографічний аналіз екстракту листа у тонкому шарі силікагелю в суміші метилетилкетону і гексану (3:7) показав, що в екстракті міститься не менше чотирьох похідних хлорофілу, два з яких за значеннями Rf та забарвленням флуоресценції ідентичні хлорофілам А та Б. Кількісний вміст суми цих речовин становить близько 610—620 мг %.

Методом тонкошарової хромато-

графії у суміші гексану з ацетоном (9:1) знайдено дві речовини каротиноїдної природи. Одне з похідних за величиною R_f , забарвленням флуоресценції, відношенням до проявляючих реактивів, а також у порівнянні зі стандартним зразком охарактеризовано як β -каротин. Ця речовина переважає в сумі каротиноїдів, вміст яких в екстрактах становить 220—240 мг %.

У ході подальшого аналізу ліпопільних екстрактів у системі метил-етилкетон—гексан (7:3) на хроматограмах виявлено речовину з величиною R_f 0,20—0,22, що має жовте забарвлення при звичайному освітленні, та блідо-жовту флуоресценцію в УФ-світлі (365 нм). При обробці хроматограм 2% спиртовим

1. Вишкова Г. Ф., Нилов Г. И., Сивцов М. В. и др. // Физиология и биохимия культурных растений — 1979.— Т. 11, № 2.— С. 181—185.
2. Мамчур Ф. І., Зузук Б. М., Бакін С. О. // Фармац. журн. — 1988.— № 3.— С. 77—78.
3. Gupta S. R., Ravindranath B., Seshadri T. K. // Phytochemistry.— 1972.— V. 11, N 6.— P. 2634.
4. Wojcik E. // Farm. Pol.— 1984.— T. 40.— S. 523—525.

Надійшла в редакцію 19.01.90

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.322:615.43:582.734

З. В. ГЛУХОВЕЦЬКА, Л. В. БЕНЗЕЛЬ, Л. Я. РОГОВСЬКА, Д. П. БОЙКІВ
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСУ ЩАВЛЮ КІНСЬКОГО

Львівський державний медичний інститут

Щавель кінський широко розповсюджений на території нашої країни (1). В науковій медицині застосовують кореневища з коренями у вигляді настоїв та відварів для лікування колітів, ентероколітів, геморою та інших захворювань (2,6). В експерименті встановлено, що лейкоантоціани і катехіни цієї рослини проявляють протипухлинну дію (4).

Метою нашої роботи було одержання водорозчинного полісахаридного комплексу та дослідження його протипухлинної дії.

Об'єктами дослідження були кореневища з коренями, трава і плоди щавлю кінського, зібрані у Львівській області в 1987—1988 роках. Для раціонального використання рослинної сировини одержані ліофілізати водних та водно-ацетонових витяжок і водорозчинний полісахаридний комплекс, умовно позначені ЛЩ-1, ЛЩ-2, ЛЩ-3 ЛЩ-4,

розчином їдкого калію ця сполука змінює забарвлення до інтенсивно-жовтого з живутувато-золотистою флуоресценцією в УФ-світлі.

Слід зазначити, що на не оброблених реактивами хроматограмах зазначена речовина під дією кисню повітря та денного світла окислюється, внаслідок чого зникає живте забарвлення і при УФ-освітленні переходить у рожево-бузкове. При порівнянні з достовірним зразком юглону встановлено, що знайдена нами речовина також належить до похідних нафтохіону і за будовою близька до юглону.

Вивчення цього та інших компонентів хладонових екстрактів листа горіха, встановлення їх структури є метою майбутніх досліджень.

ІІІ-2. Виділення біологічно активних речовин проводили методом екстракції водою, ацетоном та водно-ацетоновими сумішами до виснаження сировини на наявність діючих речовин (флавоноїдів, лейкоантоціанів, дубильних речовин, полісахаридів). Одержані екстракти піддавали сублімаційні сушиці на апараті КС-30 (ЧСФР).

Водорозчинний полісахаридний комплекс (ІІІ-2) виділяли з висушених і подрібнених кореневищ і коренів щавлю до порошку розміром частин 1—3 мм (5). Рослинну сировину попередньо обробляли етиловим спиртом в апараті Сокслета, після чого діючі речовини екстрагували гарячою водою у співвідношенні 1:20 протягом 2 год. Потім проводили ще дві повторні екстракції у співвідношенні 1:10 протягом 1 год на киплячому водяному огрівнику. Об'єднані фільтрати упарювали за допомогою вакуум-

Вплив ліофілізатів та полісахаридів щавлю кінського на розвиток асцитної пухлини Ерліха

Досліджу- вана речо- вина	Доза, мг/кг	Вага мишій, г (M±m)		Р	Об'єм асциту, мл (M±m)	Р	Гальмування розвитку асциту, %	Продовження життя мишій, %
		до дос- ліду	з асци- том					
ЛІЩ-1	50	19,6±0,3	24,1±0,3	0,01	5,8±0,5	0,01	32	17
ЛІЩ-2	50	20,1±0,4	23,5±0,5	0,01	4,1±0,3	0,01	52	37
ЛІЩ-3	50	19,4±0,3	25,1±0,8	0,02	7,0±0,7*		18	8
ЛІЩ-4	50	19,9±0,4	24,7±0,6	0,05	5,5±0,5	0,02	36	18
Щ-2	25	20,3±0,5	24,9±0,5	0,05	6,0±0,4	0,05	30	9
Контроль	—	20,5±0,3	28,3±1,0	—	8,6±0,7	—	—	—

* Статистично недостовірно.

му до половинного об'єму, а до охолодженої витяжки додавали триразовий об'єм спирту і суміш залишали в холодильнику на дві доби. Осад, що утворився при цьому, відфільтрували за допомогою вакууму, промивали спиртом, діетиловим ефіром і висушували. Вихід водорозчинних полісахаридів становив 2,1%.

Для дослідження вуглеводневого складу полісахаридного комплексу 0,1 г речовини вміщували в ампулу, додавали 5 мл 2н. розчину сірчаної кислоти, запаювали ампулу і проводили гідроліз при 100—105°C протягом 6 год. Вміст ампули переносили у склянку і нейтралізували карбонатом барію. Нейтральну фракцію упарювали до 0,5 мл. Барієві солі уронових кислот розчиняли у воді, додавали катіоніт КУ-2-8 (H^+) до pH середовища 3—4, фільтрували; фільтрат випаровували до 0,5 мл (кисла фракція).

Нейтральну і кислу фракції досліджували методом низхідної і висхідної хроматографії на папері Filtrak FN-2 в системах розчинників етилацетат—оцтова кислота—мурашина кислота—вода (18:3:1:4), н-бутанол—оцтова кислота—вода (4:1:5), н-бутанол—акетон—вода (4:5:1). Хроматограми проявляли 3% розчином аніліну сульфату. В результаті проведених досліджень встановлено, що до складу гідролізатів входять глюкоза, арабіноза, ксилоза, галактоза і глюкуронова кислота в порівнянні з достовірними зразками.

Кількісний вміст відновлюючих моноцукрів визначали фотоколориметричним методом на основі реакції з мікриновою кислотою в переважанку на глюкозу. При цьому в полісахаридному комплексі встановлено 21,8% (n=5) відновлюю-

чих вуглеводів, відносна помилка методу $\pm 4,5\%$ (7).

Вивчення протипухлинної дії ліофілізатів та водорозчинного полісахаридного комплексу щавлю кінського проводили на безпородних білих миших з асцитною формою пухлини Ерліха. Клітини пухлини вводили в черевну порожнину в кількості 1×10^6 на мишу. Досліджувані речовини розчиняли у фізіологічному розчині і вводили внутрішньоочеревинно через 48 год після інокуляції пухлини протягом 5 днів. Протипухлинну активність оцінювали за впливом на продовження життя мишей і за ступенем гальмування в розвитку пухлинного асциту (за об'ємом) (3,8). Результати дослідів наведені в таблиці.

Результати досліджень свідчать, що найбільшу протипухлинну активність проявляє ліофілізат ЛІЩ-2 (водно-акетонова витяжка). Для витяжок ЛІЩ-1, ЛІЩ-4, Щ-2 не спостерігається чіткої залежності між продовженням життя тварин і гальмуванням розвитку асцитної рідини. Вони гальмують розвиток пухлини від 30 до 36% і практично не продовжують життя експериментальних тварин (9—18%). Після закінчення введення досліджуваних речовин спостерігається значне збільшення ваги мишей за рахунок об'єму рідини, що понижує життєздатність тварин.

Висновки

- З кореневищ і коренів щавлю кінського виділено водорозчинний полісахаридний комплекс.
- В полісахаридному комплексі виявлені глюкоза, арабіноза, ксилоза, галактоза і глюкуронова кислота.
- Ліофілізат ЛІЩ-2 проявляє виражену протипухлинну активність.

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР.— М., 1980.— С. 332.
2. Максютина Н. П., Комисаренко Н. Ф., Прокопенко А. П. и др. Растительные лекарственные средства.— К.: Здоров'я, 1985.— С. 239—240.
3. Методы экспериментальной химиотерапии / Под ред. Г. Н. Першина.— 2-е изд.— М.: Медицина, 1971.— 539 с.
4. Растительные ресурсы СССР.— Л.: Наука, 1984.— С. 280—281.
5. Соболева В. О., Височанська М. А., Чущенко В. М. // Фармац. журн.— 1988.— № 3.— С. 74—75.
6. Соколов С. Я., Замотаев И. П. Справочник по лекарственным растениям.— М.: Медицина, 1988.— С. 198—199.
7. Сухомлинов Ю. А., Ладна Л. Я., Бензель Л. В. // Фармац. журн.— 1990.— № 1.— С. 66—67.
8. Экспериментальная оценка противоопухолевых препаратов в СССР и США / Под ред. З. П. Софьиной (СССР), А. Голдина (США) и др.— М.: Медицина, 1980.— 295 с.

Надійшла в редакцію 17.04.90

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.45:577.15

М. Ю. ЧЕРНОВ, МАЙОРО БАДРУ О., С. Т. ШЕБАНОВА, І. П. ГОРОДЕЦЬКИЙ,
Г. Т. СІРЕНКО, О. Л. ХАЛЄСВА

ОДЕРЖАННЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ АМІЛАЗИ З НАСІННЯ ПРОСА АФРИКАНСЬКОГО

Харківський державний фармацевтичний інститут

Застосування ферментних препаратів у медицині у найрізноманітніших галузях народного господарства щороку розширяється. Замінна терапія захворювання ферментними препаратами тепер набуває все більшої популярності, тому дослідження, спрямоване на створення нового ферментного препарату медичного призначення, вельми актуальне.

Ця робота присвячена розробці технології одержання сумарного ферментного препарату α - і β -амілази з рослин родини просових флори Танзанії.

Препарат має амілолітичну активність і може з успіхом застосовуватись у випадку хронічної нестачі цих ферментів в організмі.

Як джерело сировини було доделджено кілька видів насіння проса флори Танзанії. Порівняльна оцінка показала, що найбільшу амілолітичну активність (Ас) має екстракт з проса африканського (*Panicum typhoides* Rich).

Були вивчені способи виділення, очистки, сушіння і стандартизації цих ферментів у лабораторних умовах.

Методика роботи. Для виділення ферментів насіння проса спочатку пророщували. В результаті відбувалось розчинення, активація і нагромадження амілолітичних ферментів (2, 3, 5—7).

До насіння проса додавали 70%

води від його маси і все вміщували у термостат для пророщування при температурі $303,16 \pm 0,2$ °К, яка є оптимальною для ферментів амілази (5, 7). Протягом 3-х діб через кожні 12 год визначали Ас.

Для визначення сумарної Ас був випробуваний відомий метод (3, 4, 8, 9), що ґрунтуються на фізико-хімічній зміні крохмалю під впливом ферменту (йодна проба). Ас визначали колориметричним методом на фотоелектроколориметрі ФЕК-56М. Ферментативна реакція гідролізу крохмалю супроводжувалась у точно призначених стандартних умовах: температура (зазначена вище); тривалість реакції — 600 с (10 хв); відношення субстрату до ферменту 2:1; оптимальність pH.

Згідно з рекомендаціями Комісії по ферmentах Міжнародного біохімічного союзу оптимум pH для кожного ферменту є індивідуальністю. Внаслідок проведених досліджень показано, що для α - і β -амілаз, виділених з проса африканського, оптимальне значення pH знаходиться в інтервалі 4,8—5,2 (рис. 1).

Нами експериментально знайдено, що максимальне нагромадження α - і β -амілаз при пророщуванні спостерігалось через $1,296 \cdot 10^5$ с (36 год) (рис. 1).

Після пророщування солод сушили в термостаті при оптималь-

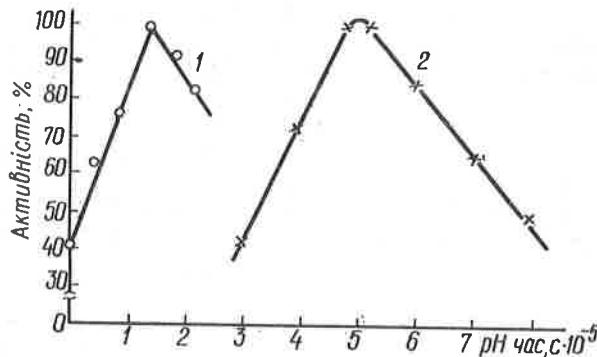


Рис. 1. Вплив часу пророщування (1) і рН (2) на активність α - і β -амілаз. На осі абсцис зверху рН, знизу — час ($s \cdot 10^5$), на осі ординат — амілолітична активність в % до максимальної (активність, %).

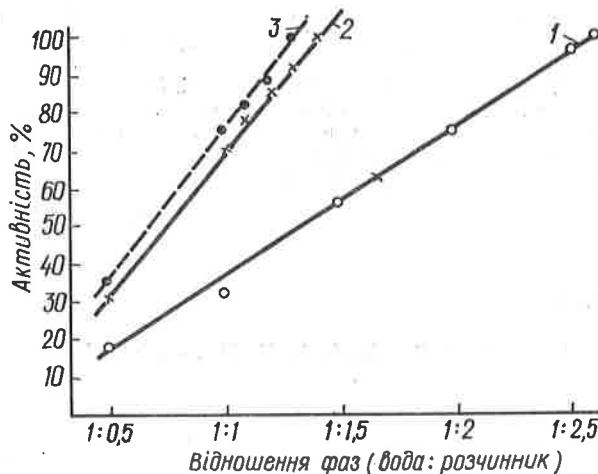


Рис. 2. Вплив відношення об'єму водної витяжки до розчинника на активність α - і β -амілаз: 1 — етиловий спирт, 2 — ацетон, 3 — ізопропіловий спирт. На осі абсцис — відношення фаз (вода: розчинник), на осі ординат — активність, %.

ній температурі до залишкової вологості 12—13%, потім подрібнювали і просіювали. Середній розмір частин подрібненого матеріалу 0,2 мм. Далі проводили екстрагування дистильована водою при оптимальній температурі і відношенні сировини до екстрагенту 1:10. При періодичному перемішуванні суміші через кожні 1800 с (30 хв) відбирали проби для визначення Ас. Дослідження показали, що екстракцію треба проводити протягом 7200 с (2 год).

Використання мікроподрібнювача тканин РТ-2 при 3000 об/хв на стадії екстрагування із солоду водою дозволило скоротити час до 480 с (8 хв), або в 15 разів.

Одержану витяжку фільтрували через паперовий фільтр і центрифугували 30 хв при 3000 об/хв.

Далі проводили осадження органічними розчинниками. Результати експериментів по осадженню ферментів з водних витяжок етиловим спиртом при різному співвідношенні, а також ацетоном та ізопропіловим спиртом наведені на рис. 2. Дослідження показали, що кожний з зазначених розчинників можна застосовувати для повного осадження ферментів. При цьому на один об'єм водної витяжки ферментів треба витратити 2,6 об'єму 96% спирту, 1,4 об'єму ацетону або 1,3 об'єму ізопропілового спирту.

Одержаній осад відокремлювали центрифугуванням і виводили залишки органічного розчинника при 293,5 °К під тягою. Висушеній порошок укупорювали та зберігали при кімнатній температурі.

Сумарна активність одержаного порошку ферментів становила 1750 ± 50 мк моль/хв · г.

Висновки

1. Встановлено, що оптимальна температура пророщування і висушування насіння становить $303,16 \pm 0,2$ °К.

2. Визначено, що найкращим екстрагентом є вода при співвідношенні 1:10 (сирівина:екстрагент).

3. Для осадження ферментів можна застосовувати етиловий спирт, ацетон або ізопропіловий спирт.

4. Одержаній фермент у порошку має активність 1750 ± 50 мк моль/хв · г.

1. Арсланбекова И. Г. Разработка режима солодорощения с перезамачиванием и химико-технологическая характеристика солода: Автoref. ... дис. канд. техн. наук.— М., 1973.— 21 с.
2. Булгаков Н. И. // Биохимия солода и пива.— М., 1976.— С. 139.
3. Горячева М. Г. // Исследование и разработка метода определения активности амилометических ферментов: Автoref. ... дис. канд. тех. наук.— Воронеж, 1969.— 21 с.
4. Грачева И. М. // Технология ферментных препаратов.— М.: Пищ. пром-сть, 1975.— 392 с.
5. Дерканосов Н. И. // Фермент. и спиртовая пром-сть.— 1981.— № 8.— С. 13.
6. Казаков Е. Д., Кретович В. Я. // Биохимия зерна и продуктов его переработки.— М., 1980.— С. 86—97.
7. Калашников А. М. // Технология солода.— М., 1980.— С. 56.
8. Калунянц К. А., Голгер Л. И. // Метод определения ферментативной активности.— Микроб. фермент. препараты.— М.: Пищ. пром-сть, 1979.— 16 с.
9. Рухлядева А. П., Попыгалина Г. В. // Амилолитические ферменты. Метод определения активности гидролитических ферментов.— М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981.— 34 с.

Надійшла в редакцію 16.05.90

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.7:616.14.002

О. В. ВЛАДЗІМІРСЬКА, В. Я. ГОРІШНІЙ, І. М. ПОГОНЦЕВА,
В. П. СОКОЛЬСЬКИЙ

ВПЛИВ ПОХІДНИХ ДИФЕНІЛМЕТАНУ НА ФУНКЦІЮ ПЕЧІНКИ

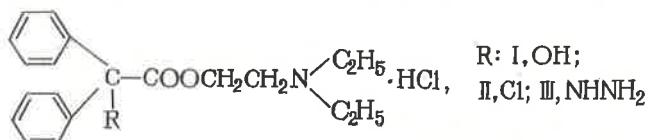
Львівський державний медичний інститут, ВНДІ гігієни і токсикології пестицидів, полімерних і пластичних мас, Київ

Мета даного дослідження — вивчення впливу похідних дифенілметану на функцію печінки, а саме на процеси монооксигеназії в активному центрі цитохрому Р-450, та на характер пошкодження клітинних структур печінки. Об'єктами дослідження були обрані α -заміщені похідні дифенілоцтової кислоти, лікарські засоби — амізил (I), діаміfen (II) та синтезований нами (III) гідразиновий аналог діаміфену (III):

оцтової кислоти. Синтез гідразинового аналога провадиться (1) шляхом взаємодії діаміфену з гідразин-гідратом.

Інтерес до вивчення зазначених препаратів продиктований більш вираженою ліпофільністю хлорзаміщеного похідного дифенілоцтової кислоти — діаміфену, а також відновними (в хімічному відношенні) властивостями гідразинового угруповання в молекулі речовини III.

Біотрансформація неполярних



Синтез амізулу здійснюється (3) взаємодією діетиламіноетилхлориду з бензиловою кислотою, а діаміfen одержують (4) за реакцією взаємодії β -діетиламіноетанолу з хлорангідридом дифенілхлор-

ксенобіотиків здійснюється ферментною монооксигеназною системою, локалізованою в ендоплазматичних мембронах печінки (5). Поліферментний комплекс, який складається з ланцюга транспорту

Вплив похідних дифенілметану на інтенсивність сигналів ЕПР у печінці щурів

Умови досліду (препарат, доза)	Досліджувані показники			
	цитохром P-450, 15 хв	ум. од. 24' год	вільні радикали, 15 хв	ум. од. 24 год
Контроль	53,82±2,39		78,82±3,41	
Амізил, 40 мг/кг	24,54±1,11 <i>P<0,001</i>	56,09±1,46 <i>P<0,1</i>	84,90±1,30 <i>P>0,1</i>	96,73±1,04 <i>P<0,001</i>
Діаміфен, 40 мг/кг	20,60±2,36 <i>P<0,01</i>	40,20±1,37 <i>P<0,01</i>	75,10±2,88 <i>P>0,1</i>	66,02±0,75 <i>P<0,1</i>
Речовина III, 30 мг/кг	27,14±1,57 <i>P<0,001</i>	40,38±4,05 <i>P<0,01</i>	81,70±4,90 <i>P>0,1</i>	72,20±4,27 <i>P>0,1</i>

електронів і термінального компонента — цитохрому P-450, зв'язує ксенобіотики, перетворюючи гідрофобні сполуки у більш полярні. Відомо, що в основі явищ детоксикації, так і активування ксенобіотиків в організмі лежить зміна ферментативної активності і вмісту цитохрому P-450.

Численні ксенобіотики мають здатність або індукувати утворення (фенобарбітал, амідопірин, рифампіцин, перфторани, інсектициди), або пригнічувати активність (хлорид кобальту, гідрокортизон, метирапон) мікросомальних ферментів печінки. Показником їх активності є цитохром P-450. Індукція мікросомальних ферментів печінки приводить до посилення гідроксилювання багатьох лікарських речовин, до зменшення сили, тривалості їх дії і токсичності (2, 6).

Значної уваги заслуговує також питання про визначуваний за наявністю вільних радикалів (ВР) характер пошкодження клітинних структур печінки похідними дифенілметану. Ферментативний каталіз окислювально-відновних реакцій у гепатоцитах супроводжується одноелектронним відновленням кисню, з утворенням вільних супероксидних радикалів, які відзначаються токсичною, здатністю пошкоджувати ДНК, та активацією пероксидного окислення ліпідів. ВР вносять дезорганізацію в ряд біохімічних систем з ознаками цитотоксичності.

Досліди виконані на 70 білих щурах-самцях масою 200—220 г. Досліджувані речовини вводили внутрішньоочеревинно. Зразки тканин печінки брали через 15 хв і через 24 год після введення до-

сліджуваних речовин. Вміст ката-літично активної, парамагнітної форми цитохрому P-450 і ВР у тканинах печінки тварин визначали методом електронного парамагнітного резонансу (ЕПР) за умов низькотемпературної (77 °K) стабілізації. Запис проводили на ЕПР-спектрометрі «Variant» М-102, а його оцінку здійснювали вимірюванням амплітуди ЕПР-сигналів з g-фактором 2,25 для цитохрому P-450 і g-фактором 2,00 для ВР досліджуваних і контрольних зразків тканини печінки. З наведених в таблиці результатів, поданих в умовних одиницях, видно, що введення речовин — похідних дифенілметану знижує рівень системи цитохрому P-450 невдовзі після їх введення. Через 24 год рівень цитохрому P-450 залишається загалом зниженим, за винятком серії дослідів з амізилом. Значне збільшення концентрації активних ВР у клітинах тканини печінки відзначалося також через 24 год після введення амізулу.

Висновки

1. Вивчено похідні дифенілметану (I, II, III), які пригнічують активність цитохрому P-450 у тканині печінки.

2. Цілеспрямована хімічна модифікація похідних дифенілметану веде до одержання речовин, здатних більш тривало пригнічувати активність цитохрому P-450 — залежної монооксигеназної системи печінки.

3. Висока концентрація активних ВР, яка спостерігається при застосуванні амізулу, може пояснити підвищенну гепатоагресивність у порівнянні з його α -хлор і α -гідрозаміщеними аналогами.

- Горишиний В. Я., Владзимирская Е. В. // Фармация.— 1984.— № 5.— С. 40—42.
- Довгий А. И., Андрианов Н. В., Арчаков А. И. // Бюл. эксперимент. биологии и медицины.— 1986.— № 2.— С. 167—170.
- Рубцов М. В., Байчиков А. Г. // Синтетические химико-фармацевтические препараты.— М., 1971.— 328 с.
- Туркевич Н. М., Гаврилюк А. А., Гречуха Р. Г. и др. (СССР). А. с. 420301 МКИ А 61К 27/00. Лекарственное средство.— Заявлено 01.11.71; Опубл. 25.03.74. Бюл. № 11.
- Фролькис В. В., Колотовер В. К., Горбань Е. Н. и др. // Вопр. мед. химии.— 1986.— № 3.— С. 79—82.
- Хлопушина Т. Г., Крынська А. В., Марокко И. Н. и др. // Фармакология и токсикология.— 1987.— № 3.— С. 55—57.

Надійшла в редакцію 02.04.90.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 614.27

Д. Л. ВЕЛИКИЙ, В. А. ПЕТРАСОВ, А. В. КАБАЧНА

ВИВЧЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ СПОЖИВАННЯ ДЕЯКІХ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ, ЗАСТОСОВУВАНИХ У ЗАГАЛЬНОХІРУРГІЧНИХ ВІДДІЛЕННЯХ ЛІКАРЕНЬ ШВИДКОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ, З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК

Український інститут удосконалення лікарів

Розвиток та поглиблювання спеціалізації у сучасній медицині — важливі умови удосконалення медичної допомоги населенню. Одним з напрямків спеціалізації є створення у країні об'єднань «Швидка допомога», що включають багатопрофільну лікарню швидкої медичної допомоги (ЛШМД) та станції (підстанції) швидкої медичної допомоги. Специфіка лікарської терапії ургентних стаціонарних хворих очевидна (1), тому ми поставили собі за мету вивчити попит та провести прогнозування потреби на медикаменти, що застосовують у загальнохірургічних відділеннях ЛШМД.

У зазначених стаціонарах попит на використувані лікарські засоби формується безпосередньо лікарями ЛШМД. Нами було розроблено та розіслано анкету експертної оцінки перспектив попиту та споживання лікарських засобів, що застосовуються у відділеннях загальнохірургічного профілю лікарень швидкої медичної допомоги згідно з основними положеннями методичних рекомендацій ГАПУ МОЗ СРСР (3).

Для проведення експертних оцінок був підготовлений перелік лікарських засобів, що застосовували у загальнохірургічних відділеннях Харківської МКЛ ШМД № 4 ім. проф. О. І. Мещанінова за останніх три роки. Лікарські засо-

би були згруповани за фармакотерапевтичними групами (2) із застеженням їх дозування та видів упаковки (також були ураховані дозування та упаковки деяких медикаментів, що приготовляються безпосередньо в аптекі) та занесені до анкети експертної оцінки. У цій анкеті також передбачалися деякі відомості, що подавалися експертом, характеризуючи його професійні дані (стаж роботи, вченій ступінь, звання, категорію, кількість надрукованих робіт та ін.). По кожному препарату експерти зазначали його якісну характеристику за п'ятибалльною шкалою (5 — ефективний препарат, що рідко вживається через дефіцитність, 4 — часто застосовуваний ефективний препарат, 3 — часто застосовуваний препарат, що має більш ефективний замінник, 2 та 1 — малоефективний і токсичний препарат відповідно) та джерела аргументації, що включали практичний досвід, узагальнення спеціальної літератури, інформацію, одержану від працівників аптек, та ін. Крім того, в цій анкеті експерти дали кількісні оцінки зростання або зниження потреби в лікарських засобах на 1989, 1990 та 1991 роки у процентах відносно до 1988 року (1988 р.— 100%), а також оцінку лікарської форми за трибальною шкалою (3 — раціональна лікарська форма; 2 — не-

Оцінка та тенденції попиту на деякі лікарські засоби для наркозу, що застосовуються у загальнохірургічних відділеннях лікарень швидкої медичної допомоги

Назва лікарського засобу	Якісна характеристика лікарського засобу		Оцінка лікарської форми		Перспективи споживання		
	баль-на оцінка	коєфі-цієнт варіа-ції	баль-на оцінка	коєфі-цієнт варіа-ції	1989 р.	1990 р.	1991 р.
Дипідолору розчин по 2 мл, амп.	4,80	8,36	3,00	0,00	109,18	117,35	121,22
Дроперидолу розчин 0,25% по 5 мл, амп.	4,03	3,98	3,00	0,00	101,89	104,04	105,93
Кеталару розчин 5% по 10 мл, амп.	4,88	6,60	3,00	0,00	145,15	154,73	163,91
Каліпсолу розчин 5% по 10 мл, амп.	4,95	4,26	3,00	0,00	170,00	182,77	193,41
Фентанілу розчин 0,005% по 2 мл, амп.	4,17	10,63	3,00	0,00	107,97	110,12	112,01
Хлоретилу розчин по 30 мл	3,04	19,22	2,94	8,06	74,46	73,02	70,74
Ефір для наркозу по 100 мл	3,30	20,02	3,00	0,00	90,42	89,25	89,07

раціональне фасування; 1 — нераціональне дозування).

Одержані анкети були спочатку проаналізовані на повноту заповнення. Дані вводилися на машині носії обчислювального комплексу СМ-4; задача розв'язувалась методами лінійного програмування за стандартною програмою.

Спочатку визначали компетентність експерта по кожному лікарському засобу. Оцінки експертів, коєфіцієнт компетентності яких був нижче 0,7, не бралися до уваги. Одержані результати наведені в таблиці.

Можливий попит на лікарські засоби на перспективу становить добуток кількісного споживання і лікарського засобу у базовому році на попит на лікарський засіб у перспективному році, віднесений до 100%.

Висновки

На основі методу експертних оцінок встановлено тенденції попиту на лікарські засоби, що застосовуються у загальнохірургічних відділеннях лікарень швидкої медичної допомоги.

1. Великий Д. Л., Кабачный А. Г. // Тез. докл. конф. молодых ученых-медиков «Научно-технический прогресс в медицине». — Х., 1989. — С. 175.
2. Машковский М. Д. Лекарственные средства: В 2-х т. — М.: Медицина, 1986. — 1200 с.
3. Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. — М., 1981. — Вып. 3. — С. 15—34.

Надійшла в редакцію 16.01.90.

ШАНОВНІ ЧИТАЧІ!

Хто не встиг своєчасно передплатити «Фармацевтичний журнал» на 1991 рік, може зробити це з будь-якого наступного номера.

ПЕРЕДПЛАТА ПРОДОВЖУЄТЬСЯ!

**Індекс журналу 74522
Вартість одного номера 1 крб. 30 к.**

Редакція

© М. М. ОВЧИННИКОВА, 1991

УДК 614.27

У ПОЛТАВСЬКОМУ ВИРОБНИЧОМУ ОБ'ЄДНАННІ «ФАРМАЦІЯ»

Діяльність аптечних установ Полтавщини спрямована на підвищення якості лікарської допомоги населенню та її дальше удосконалення. Першочергову увагу зосереджено на розв'язанні питань розвитку аптечної служби, удосконалення лікарського забезпечення, ефективного використання матеріально-технічного потенціалу, переходу аптечної мережі на нові умови господарювання.

За останній час в області відкрито 24 нові аптеки, в т. ч. 7 аптек у містах і 17 в сільській місцевості. Збудовані типові двоповерхові міжлікарняні аптеки в містах Комсомольську та Кременчуку. Досягнута нормативна доступність аптек в усіх районах області (6 тис. чоловік на одну аптеку). В деяких районах цей показник значно нижче середньообласного: наприклад, у Козильщинському районі — 3,2 тис. чоловік, Зіньківському — 3,8, Великобагачанському — 3,8 тис. чоловік.

У відповідні приміщення переведено 24 аптеки, в т. ч. в містах Карабівці, Кременчуку, селищах міського типу Чернухи, Козильщині. В містах Глобине, Королі, селищі міського типу Шишаки розпочато будівництво нових приміщень для центральних районних аптек. Закінчується реконструкція з розширенням виробничих площ міжлікарняної аптеки у Миргороді.

Відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я УРСР № 165 від 3 липня 1989 р. «Про розвиток гомеопатичного методу в медичній практиці і поліпшення організації забезпечення населення гомеопатичними лікарськими засобами» у 1990 р. відкрито відділ гомеопатичних лікарських форм при аптекі № 277 Полтави, для організації роботи якого були підготовлені провізор і фармацевт у Київському інституті удосконалення лікарів. Незабаром такий відділ буде відкрито при аптекі в Кременчуку, для роботи в якому вже підготовлений фармацевт.

Для раціонального використання лікарських рослин було проведено організаційну роботу по виготовленню лікарських форм з рослин і продажу їх через відділи великих аптек.

При аптекі № 275 Полтави відкрито відділ ліків з рослин, було розроблено і погоджено з обласним терапевтом прописи настоїв, відварів, технологія виготовлення і складено калькуляцію з урахуванням матеріальних затрат.

Завідувачем центральною районною аптекою № 250 В. П. Вінниченко внесено раціоналізаторську пропозицію на інфундирний апарат, в якому одночасно можна готувати 9 літрів настоїв та відварів (3 місткості по 3 літри).

Продовжується робота по спеціалізації аптек. Аптеку № 7 Полтави перепрофільовано у геріатричну.

У містах Полтаві та Кременчуку організовано дві аптеки по лікарському забезпеченню учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, евакуйованих, що переїхали в нашу область з зони радіоактивного забруднення.

Питання лікарського забезпечення розв'язуються колегіально з обласним управлінням охорони здоров'я.

*М. М. ОВЧИННИКОВА,
позаштатний кореспондент журналу*

Надійшла в редакцію 13.12.90

На допомогу практичним працівникам

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 615.457.012.004.4

P. С. КОРИНЮК, Т. В. ШУМИЛО, Л. О. ШИШКОВА, С. П. ЗІНЧЕНКО

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ

Київський державний інститут удосконалення лікарів

Запитання. Як виготовити нижченнаведену лікарську форму?

Натрію тіосульфату 20,0
Пергідролю 15,0
Кислоти соляної розведеної 4,0
Таніну 2,0
Гліцерину 20,0
Води дистильованої 140,0

Відповідь. Зазначена лікарська форма є прикладом хімічної несумісності, оскільки внаслідок взаємодії соляної кислоти з натрію тіосульфатом утворюється сірчистий газ та кристалічний осад сірки. З часом частина сірчистого ангідриду звітрюється, що зменшує ефективність даних ліків.

Тіосульфат натрію в розчині з таніном утворює мало розчинну у воді сполуку. Танін, сірка, гліцерин легко окислюються пергідролем, особливо у присутності лужнопреагуючого натрію тіосульфату. Тому рекомендуємо відпустити хворому дві нижченнаведені лікарські форми.

а) 20 г тіосульфату натрію розчиняють у 65 мл води, яку спочатку треба прокип'ятити протягом 15—20 хв для вивітрювання вуглеводнів. (Лікарську форму готують масо-об'ємним методом, беручи до уваги, що в ній утримується більше 5% сухої речовини).

б) 2 г таніну розчиняють у 20 г гліцерину, додають 65 мл води та 4 мл розведеної соляної кислоти.

Хворим слід рекомендувати змішувати одержані розчини перед застосуванням.

Запитання. Як правильно виготовити нижченнаведену лікарську форму?

Новокаїну 4,0
Бальзаму Шостаковського 20,0
Олії шипшини 50,0
Олії персикової до 200,0

Відповідь. У прописаних рідинах новокаїн не розчиняється, при цьому він погано ресуспендується при збовтуванні. Тому рекомендується така технологія: новокаїн розчиняють у 2,5 мл води і емульгують 1,5 г ланоліну безводного або 0,2 г емульгатора Т₂, після чого поступово додають 50 г олії шипшини, відповідно 122 г або 123 г олії персика, 20 г бальзаму Шостаковського. Все старанно перемішують до утворення однорідної маси.

Строк зберігання лікарської форми не більше двох діб.

Запитання. Як виготовити вушні краплі нижченнаведеного складу?

Дикаїну 0,02
Масла вазелінового 10,0

Відповідь. Оскільки для досягнення кращого терапевтичного ефекту дикаїн слід додати у склад крапель у вигляді водного розчину, його розчиняють у 0,2 мл (4 краплях) дистильованої води. Одержаній розчин засмультовують 0,1—0,15 г ланоліну безводного та поступово, старанно розтираючи, додають до суміші вазелінове масло. Ліки відпускають з етикеткою «Перед використанням збовтувати».

Запитання. Яка технологія вушніх крапель за нижченнаведеними прописами?

	<i>a</i>	<i>b</i>
Йодоформу	0,1	0,1
Левоміцетину	0,5	0,5
Новокаїну	—	0,3
Гліцерину	5,0	5,0
Спирту етилового 70%	—	20,0
		10,0

Відповідь. При виготовленні ліків за прописом *a* левоміцетин та йодоформ розчиняють у 12 г 95% спирту етилового. До одержаного розчину додають гліцерин, а потім 8 г дистильованої води.

Ліки за прописом *b* виготовити

неможливо, тому що завищена межа розчинення йодоформу у спирті етиловому. Лікарю слід рекомендувати збільшити кількість спирту етилового 70% до 20 мл.

У цьому разі виготовлення ліків провадять за технологією, рекомендованою для пропису а. Новокаїн, що входить до пропису б, слід розчинити у 8 мл дистильованої води.

Запитання. Як виготовити мазь таніну для новонароджених?

Відповідь. Відповідно до методичних рекомендацій по виготовленню, контролю якості та використанню лікарських засобів для новонароджених дітей в аптеках та лікувально-профілактичних закладах (М., 1988) можна готувати 1% та 5% мазь таніну.

Технологія мазі таніну 1%. 1 г таніну розтирають з 1 мл води і поступово додають 98 г вазеліну. Фасують по 10, 30 та 50 г.

Строк зберігання 15 діб.

Технологія мазі таніну 5%. 5 г таніну розтирають з 5 мл води, емульгують 10 г безводного ланоліну, після чого поступово додають 80 г вазеліну, старанно перемішують, фасують і зберігають до 15 діб.

На кафедрі технології ліків Київського інституту удосконалення лікарів розроблена технологія 1% мазі таніну на консистентній основі. Для цього 59 г вазеліну стоплюють на водяному огрівнику з 10 г емульгатора Т₂. У 30 мл води розчиняють 1 г таніну та при енергійному змішуванні поступово додають до сплаву (краще змішувати в міксері). Мазь не розшаровується протягом місяця та справляє добрий лікувальний ефект.

Мазь необхідно виготовляти в асептичних умовах, які забезпечуються виконанням вимог наказу МОЗ СРСР № 581 від 30.04.85 р., використовуючи стерильні основи та стерильну воду. Емульгатор Т₂ і танін тепловій стерилізації не підлягають.

Запитання. Яка доза отруйних та сильнодіючих речовин у супозиторіях?

Відповідь. Згідно з ДФ XI на ці

речовини поширюються правила про вищі дози, передбачені для лікарських форм внутрішнього застосування. Але за літературними даними для препаратів з вузьким фармакологічним діапазоном дозування, наприклад, дозу адреналіну, фенолу, натрію барбіталу, евфіліну у супозиторіях слід зменшувати вдвое порівняно з дозою в ліках для внутрішнього застосування. У той же час дози антибіотиків, які розкладаються ферментами у ділянці прямої кишки, наприклад левоміцетин, повинні бути в 1,5 раза вищі.

Запитання. Як виготовити суміші для інгаляцій нижче наведеного складу?

	<i>a</i>	<i>b</i>
Ефедрину	0,6	3,0
Новокаїну	0,75	1,0
Еуфіліну	0,9	—
Димедролу	—	0,5
Кислоти аскорбінової	3,0	10,0
Води дистильованої	150,0	100,0

Відповідь. При виготовленні ліків наведеного складу спостерігається інтенсивне забарвлення розчинів у жовтий колір. Це пояснюється насамперед окисно-відновною реакцією між аскорбіновою кислотою та евфіліном. Введення до їх складу по 0,05% антиоксиданту метабісульфіту натрію дає можливість зберегти стабільність розчинів протягом 14 діб. Для виготовлення розчину за прописом *a* слід взяти 150 мл дистильованої води, а для розчину за прописом *b*, де міститься більше 5% сухих речовин, останні слід розчинити у воді і довести водою до об'єму 100 мл.

Запитання. Чи застосовується для лікування офтальмологічних захворювань 5% розчин натрію хлориду?

Відповідь. При помутнінні скловидного тіла запального походження застосовується підкон'юнктивальне введення 2—3% розчину натрію хлориду по 0,3—0,5 мл (у комплексній терапії) та інстиляції 3—5% розчину натрію хлориду у вигляді очних крапель по 2 краплі тричі на день.

ЮРИДИЧНА КОНСУЛЬТАЦІЯ І ТРУДОВЕ ЗАКОНОДАВСТВО

У цьому розділі публікуватимуться юридичні консультації з окремих питань радянського трудового права. Тут будуть висвітлені питання трудового договору, заробітної плати, робочого часу і часу відпочинку, соціального захисту осіб пенсійного віку, сімей з дітьми та ін. Кожна інформація ґрунтується на законах, постановах та інших нормативних актах, посилання на які Ви знайдете у наведених матеріалах.

Розділ веде Ніна Олександрівна ДУБИЦЬКА — ведучий юрисконсульт Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР.

© Н. О. ДУБИЦЬКА, 1991

УДК 614.27

ПРО СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ МАТЕРІВ І ДІТЕЙ

Розв'язання у найкоротші строки найбільш гострих проблем сім'ї, материнства і дитинства у зв'язку з переходом до регульованої ринкової економіки знайшли відображення в ряді спеціальних постанов, прийнятих останнім часом Верховною Радою СРСР і Радою Міністрів СРСР, основні положення яких покладені в основу юридичних консультацій.

10 квітня 1990 р. Верховна Рада СРСР прийняла постанову «Про невідкладні заходи щодо поліпшення становища жінок, охорони материнства і дитинства, зміцнення сім'ї», якою передбачені додаткові пільги працюючим жінкам — матерям. Зокрема, з 1 грудня 1990 р. відпустка по вагітності і родах тривалістю 70 календарних днів до родів і 56 (у випадках ускладнених родів або народження двох і більше дітей — 70) календарних днів після родів обчислюється сумарно і надається жінці повністю незалежно від кількості днів, фактично використаних до родів. Отже, незалежно від часу уходу в дородову відпустку загальна тривалість відпустки по вагітності і родах з 1 грудня 1990 р. буде не менше 126 календарних днів. Відпустка надається з виплатою допомоги по державному соціальному страхуванню в розмірі повного заробітку незалежно від тривалості трудового стажу.

По закінченні цієї відпустки жінка має право на додаткові відпустки з частковою оплатою і без збереження утримання.

Порядок надання жінкам частково оплачуваної відпустки по догляду за дитиною і досягнення нею віку півтора року і додаткової відпустки без збереження заробітної плати по догляду за дитиною до досягнення нею віку трьох років регулюється роз'ясненням Державного комітету СРСР по праці і соціальних питаннях і Секретаріату ВЦРПС від 29 листопада 1989 р. № 23/24-11. Втратило силу і не застосовується роз'яснення, затверджене постановою Державного комітету СРСР по праці і соціальних питаннях і Секретаріату ВЦРПС від 6 липня 1982 р. № 156/10-30 «Про порядок надання жінкам частково оплачуваної відпустки по догляду за дитиною до досягнення нею віку одного року і додаткової відпустки без збереження заробітної плати по догляду за дитиною до досягнення нею віку півтора року».

Право на частково оплачувану відпустку до досягнення дитиною віку півтора року мають працюючі матері, загальний трудовий стаж яких — не менше одного року, а жінки, що навчаються з відривом від виробництва у вищих, середніх спеціальних, професійно-технічних учебних закладах, а також в аспірантурі, клінічній ординатурі, на курсах підвищення кваліфікації, — незалежно від трудового стажу. При цьому жінки, які продовжують навчання з відривом від виробництва у період знаходження у відпустці по догляду за дитиною до досягнення нею віку півтора року мають право на одержання в повному розмірі стипендії і допомоги по догляду за дитиною.

Однак з 1 січня 1991 р. у повному розмірі допомога по догляду за дитиною до досягнення нею віку півтора року сплачуватиметься працюючим жінкам, які не досягли 18 років, незалежно від тривалості тру-

дового стажу, а працюючим жінкам у віці від 18 років, які не мають річного стажу роботи, і непрацюючим жінкам — у половинному проти встановленого розмірі.

На усиновлених дітей допомога по догляду за дитиною виплачується на загальних підставах, незалежно від того, чи здійснювалось усиновлення безпосередньо з родильного будинку або з іншого дитячого закладу, де знаходилася дитина.

Зазначені відпустки надаються за заявкою жінки цілком або частинами в межах установленого строку й оформляються наказом адміністрації. На підставі наказу про надання частково оплачуваної відпустки комісія по соціальному страхуванню профкому призначає жінці допомогу по догляду за дитиною. З 1 січня 1991 р. розмір державної допомоги по догляду за дитиною підвищений до рівня мінімальної заробітної плати (нині — 70 крб.). Зазначена допомога при народженні двох і більше дітей виплачуватиметься на кожну дитину. Днем закінчення виплати допомоги за час відпустки по догляду за дитиною є день, коли дитині минуло півтора року.

Відпустка по догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку, у тому числі і частково оплачувана, надається повністю або частинами матері дитини або на розсуд сім'ї її батьку, бабці, діду або іншим родичам, які фактично здійснюють догляд за дитиною. Працюючим чоловікам, жінки яких перебувають у відпустці за вагітністю і родами, щорічна відпустка надається за їх бажанням у період відпустки жінки.

Пільги, передбачені для жінок у зв'язку з материнством, у тому числі і пільги по наданню додаткових відпусток, поширені на батька, який виховує дітей без матери (у випадку її смерті, позбавлення батьківських прав, тривалого перебування в лікувальному закладі та в інших випадках, а також на опекунів (піклувальників) неповнолітніх.

Час відпустки по догляду за дитиною до досягнення нею 3-х років зараховується як у загальний, так і в безперервний стаж роботи і в стаж роботи за спеціальністю, у тому числі: при призначенні допомоги по державному соціальному страхуванню, при призначенні державних пенсій, при виплаті одноразової винагороди або надбавок до заробітної плати за вислугу років і за стаж роботи за спеціальністю та винагороди за річні результати роботи підприємства, у стаж роботи за спеціальністю при встановленні окладів працівникам охорони здоров'я, в інших випадках, коли від стажу залежить одержання будь-яких пільг.

Час відпустки по догляду за дитиною до досягнення нею віку півтора року зараховується також у стаж, що дає право на пенсію на пільгових умовах і в пільгових розмірах.

У стаж, що дає право на щорічні оплачувані відпустки, час зазначених додаткових відпусток не зараховується.

В усіх випадках нарахування загального безперервного стажу роботи і стажу роботи за спеціальністю час частково оплачуваної відпустки по догляду за дитиною до досягнення нею віку півтора року і додаткової відпустки без збереження заробітної плати по догляду за дитиною до досягнення нею віку трьох років ураховується в тому ж порядку, як робота або відповідне навчання, у період яких надані відпустки.

У стаж роботи при призначенні трудових пенсій зараховується час догляду непрацюючої матері за малолітніми дітьми, але не довше ніж до досягнення кожною дитиною віку трьох років, у межах шести років загалом. Ця норма встановлена Законом СРСР про пенсійне забезпечення громадян в СРСР, ст. 67, п. «з».

За бажанням жінки у період перебування її у відпустці по догляду за дитиною вона може працювати на умовах неповного робочого часу або на дому. При цьому за нею зберігається право на одержання допомоги в період частково оплачуваної відпустки по догляду за дитиною.

Запис про надання зазначених додаткових відпусток у трудову книжку не вноситься.

РЕЦЕНЗІЙ

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 1991

УДК 614.27

Прокопишин В. И., Криков В. И., Сафта В. Н., Руднева И. Н. Справочник аптечного работника. — Кишинев : Карта Молдовеніясэ, 1989.—413 с.

Нещодавно вийшов у світ новий довідник з організації та економіки фармації. Довідник має 10 розділів, у тому числі: 1. «Общая характеристика аптек как учреждений здравоохранения», 2. «Организация лекарственного обеспечения населения и лечебно-профилактических учреждений», 3. «Информационная, консультативная и санитарно-просветительная работа аптек», 4. «Работа по внедрению НОТ и использованию вычислительной техники в аптеках», 5. «Управленческий труд в аптечных учреждениях», 6. «Организационно-методическая работа заведующего аптекой», 7. «Особенности работы центральной районной (городской) аптеки», 8. «Организация делопроизводства в аптеке», 9. «Работа с кадрами», 10. «Оплата труда аптечных работников». З наведеного переліку розділів довідника видно, що в ньому передбачено основні напрямки організації роботи аптек, знання і реалізація яких створює передумови для якісного медикаментозного забезпечення населення та лікувально-профілактических закладів. За змістом кожний розділ вдало поділено на окремі теми, які чітко і повною мірою висвітлюють сучасні положення фармацевтичної справи.

Глибока обізнаність авторів довідника з потребами практичної фармації та професійної їх зрілість як науковців дали можливість вийти за межі довідника і подати більшість тем та розділів у формі не довідника, а посібника з організації роботи аптечних установ. У довіднику наведено не лише вимоги нормативно-технічної документації з організації праці на певних виробничих ділянках апте-

ки, а і поради по їх впровадженню. Особливо це стосується розділу 2, де йдеся про організацію забезпечення населення і лікувально-профілактических закладів лікарськими засобами. Автори на конкретних прикладах показують, як обґрутовано визначати потребу в лікарських засобах на плановий період залежно від їх специфіки. Наведено зразки облікової, товарно-транспортної та іншої документації з цього розділу.

Після кожного розділу (крім 5-го) наведено перелік нормативних документів, які регламентують роботу аптек. Це дає можливість у разі необхідності одержати потрібні довідкові дані.

Слід додати, що в довіднику не з вини авторів немає змісту документа або посилань на нього про те, що всі штатні нормативи, визначені наказами МОЗ СРСР по встановленню штатів медичного персоналу та керівників установ охорони здоров'я, у тому числі і аптек, відмінні і можуть служити методичними посібниками в роботі. Вони також не обмежують права керівників у визначені структури установ, чисельності посад працівників, передбачених номенклатурою. Керівникам, у тому числі й аптек, надано право затверджувати штатні розклади в межах установленого фонду зарплати (лист МОЗ СРСР і Міністерства фінансів СРСР від 3 січня 1989 р. № 01-14/1-24 про права керівників установ охорони здоров'я по встановленню штатів).

У цілому ми позитивно оцінюємо розглянутий довідник і схвално ставимося до його виходу у світ. Проте, на нашу думку, його слід було назвати не «довідник», а «посібник», що більше відповідало б формі і змісту цієї праці. Вважаємо, що саме так її і сприйматимуть фармацевтичні працівники, науковці та студенти.

І. М. ГУБСЬКИЙ, Л. Т. ЗАГОРОВСЬКА,
В. В. ОГОРОДНИК, Л. Г. МОСКАЛЕНКО,
Київський державний інститут удосконалення лікарів
Надійшла в редакцію 27.10.89.

ДО ЧИТАЧІВ «ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЖУРНАЛУ»

«Фармацевтичний журнал» на Україні почав видаватися в 1928 р., але в 1941 р. під час Великої Вітчизняної війни його видання було припинене і поновилося лише через 18 років — у 1959 р. Структура журналу періодично змінювалась, вводились нові рубрики, що відбивали ті зміни, що мали місце у фармацевтичній науці і практиці.

Нижче наводимо тематику передбачуваних у журналі рубрик по всіх розділах фармацевтичної науки і практики та підготовки фармацевтичних кадрів.

Просимо читачів повідомити редакцію про своє ставлення доожної окремої рубрики щодо її актуальності. Доожної рубрики Ви можете запропонувати свої теми.

Корисно було б познайомитися з думкою наших читачів стосовно того, які нові рубрики доцільно ввести в журнал.

Звертаємося до практичних і наукових працівників — читачів «Фармацевтичного журналу» відгукнутися на прохання редакції і взяти активну участь в обговоренні представленої структури журналу.

Свої зауваження і пропозиції щодо порушених вище питань просимо надсилати на адресу:

252032, Київ 32, вул. Комінтерну, 16, редакція «Фармацевтичного журналу».

Вони будуть взяті редакцією до уваги і допоможуть зробити журнал більш цікавим і необхідним для кожного фармацевтичного працівника.

РУБРИКИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЖУРНАЛУ

1. *Передові статті.* Публікуються настановні, проблемні, дискусійні статті щодо розвитку фармацевтичної науки і практики, спрямовані на підвищення якості та ефективності наукових досліджень, підвищення якості підготовки спеціалістів, більш повне забезпечення лікарською допомогою населення.

2. *З'їзди, семінари, конференції, симпозіуми.* Публікуються оглядові статті і найбільш актуальні матеріали окремих авторів на обговорювані теми.

3. *Республіканське фармацевтичне товариство.* Висвітлюються заходи, що провадяться республіканським фармацевтичним товариством та його відділеннями на місцях, публікуються звіти товариства.

4. *З досвіду роботи.* Пропагуються нові прогресивні форми організації роботи в аптечних установах на різних рівнях, висвітлюється впровадження НОП і досягнень науково-технічного прогресу у практику аптечних установ.

a. *Всесоюзна школа передового досвіду на базі ВДНГ.* Матеріали подаються у вигляді тематичних добірок, які включають статті теоретичного характеру, науково розроблені методики, нормативні матеріали, статті з досвіду роботи аптечних установ.

b. *Республіканські, обласні школи передового досвіду.* Висвітлюється організація роботи цих аптек і методи впровадження їх досвіду у практику інших аптечних установ.

в. Досвід роботи кращих виробничих об'єднань «Фармація» (обласних, міських), передових колективів аптечних установ. Висвітлюються приклади кращої організації роботи аптек, окремих робочих місць спеціалістів в аптечних установах та їх методи роботи.

5. *Нетрадиційні форми лікування і лікарської допомоги населенню* (з досвіду народної медицини). Висвітлюється фітотерапія, гомеопатія, косметологічні лікарські засоби, глиномолікування, лікування продуктами надрів землі, лікування природними продуктами (продукти бджільництва, зміїна отрута тощо), грязе- і бальнеолікування, йога та інші методи загартування і саморегуляції організму, біоенергетика, біомагніти тощо.

6. *Фармацевтична інформація*. Публікуються матеріали про організацію служби інформації лікарів про лікарські препарати на республіканському, обласному, районному, сільському рівнях; методи і форми спільної роботи лікувальних закладів і аптечних установ щодо раціонального використання лікарських засобів; досвід кращої організації служби фармацевтичної інформації на різних рівнях (провізор-інформатора в поліклініці, стаціонарі, аптекі), впровадження засобів обчислювальної техніки в роботу інформаційної служби та сучасних засобів зв'язку.

7. *Аналітичні огляди*. Публікуються матеріали про неправильно вписані рецепти, контроль за виконанням діючого порядку вписування рецептів, заходи по усуненню помилок, що зустрічаються у рецептах лікарів.

8. *ACУ і обчислювальна техніка*. Висвітлюються основні напрями в розвитку засобів обчислювальної техніки, впровадження АСУ з застосуванням ЕОМ в окремі розділи аптечної практики, застосування комп'ютерної техніки на робочих місцях спеціалістів, поступове впровадження в цілому моделі підсистеми АСУ ГАПУ МОЗ УРСР.

9. *Підвищення економічних знань*. Публікуються матеріали по плануванню, фінансуванню, бухгалтерському обліку і господарському законодавству, по переходу на нові методи господарювання, про повний госпрозрахунок і самофінансування, оплату праці працівників аптечних установ, розширення прав аптечних установ за умов перебудови управління, дію закону про підприємство, об'єднання в аптечній мережі, роботу аптечних установ за умов ринкової економіки.

10. *Раціональне використання, охорона і відтворення ресурсів лікарських рослин*. Висвітлюються організація роботи по заготівлі, охороні і відтворенню лікарських рослин, допустимі норми збирання, способи відтворювання лікарських рослин, досвід кращої організації збирання лікарських рослин на місцях, їх сушіння, контроль якості, переробка, упаковування, створення заповідників, заказників, введення лікарських рослин у культуру.

Матеріали подаються у вигляді тематичних добірок статей з залученням до їх написання вчених — ботаніків та фармакогностів, що займаються природою лікарських рослин, і практичних працівників.

11. *За здоровий спосіб життя*. Висвітлюються матеріали про профілактику захворювань, поширення санітарно-гігієнічних знань серед на-

селення, пропаганду здорового способу життя. Публікуються оглядові статті і рекомендації ведучих спеціалістів республіканського Будинку санітарної освіти, ряду науково-дослідних інститутів про значення для зміцнення здоров'я масових видів спорту і фізичної культури, раціонального харчування; про шкоду алкоголю та інших шкідливих звичок—куріння, наркоманії, самолікування, про організацію роботи в аптечних установах по проведенню санітарно-освітньої пропаганди серед населення.

12. *Охорона навколошнього середовища.* Висвітлюються екологічні аспекти у фармації, публікуються матеріали по розробці безвідходної технології у промисловому виробництві лікарських препаратів і охороні навколошнього середовища.

13. *Фармацевтичні кадри.* Тема включає нижченаведені підрозділи.
а. Вузівська підготовка спеціалістів. Висвітлюється перебудова вищої і середньої фармацевтичної освіти, підвищення якості підготовки і виховання фармацевтичних кадрів у вузах, підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, формування навчальних програм, роль профільніх дисциплін у підготовці провізорів, деонтологічна підготовка студентів, роль громадських організацій у вихованні студентів, актуальні проблеми спеціалізації провізорських кадрів, огляди матеріалів студентських олімпіад, організація роботи філіалів кафедр на базі аптек, контрольно-аналітичних лабораторій, на виробництві.

б. Післядипломне навчання спеціалістів на кафедрах удосконалення провізорів. Атестація.

в. Організація роботи в ГАПУ МОЗ УРСР, апаратах обласних виробничих об'єднань «Фармація», аптечних установах з профорієнтації молоді і відбору кандидатів для цільового навчання у фармацевтичних вузах, організація базових виробничих аптечних установ для проходження виробничої практики студентів та інтернатури для випускників вузів, посвячення у професію, розстановка кадрів та методи їх виховання (наставництво, огляди-конкурси на звання кращого за професією, форми підвищення кваліфікації на місцях та ін.).

14. *Роботи курсантів та студентів.* Публікуються найбільш цікаві реферати курсантів факультетів удосконалення провізорів, окремі студентські роботи, а також анотації на роботи переможців студентських олімпіад.

15. *Досвід викладання.* Із статтями виступають завідуючі кафедрами, викладачі спеціальних та суспільних дисциплін, які розкривають методологію предмета, нові форми організації навчального процесу, висвітлюють сучасні технічні засоби викладання.

16. *Професійна етика і деонтологія у фармації.* Публікуються добірки статей про історію розвитку деонтології, як науки про ставлення медичних працівників до хворих, її значення в організації медичного обслуговування населення і використання на практиці положень деонтології в аптеках.

17. *Дискусії.* Обговорюються актуальні проблеми фармацевтичної науки і практики, зокрема розглянуті такі теми: «Про роль провізора у розв'язанні актуальних завдань охорони здоров'я», «Про фармацевтичну термінологію», «Перебудова вищої фармацевтичної освіти», «Шляхи

перебудови взаємовідносин вищої фармацевтичної школи і практичної фармації», «Сучасні проблеми розвитку клінічної фармакології та клінічної фармації», «Післядипломна освіта на етапі перебудови» та ін. За підсумками дискусії виробляються пропозиції і редколегія вживає заходів щодо їх реалізації.

18. У республіканській проблемній комісії МОЗ СРСР «Фармація». Висвітлюється планування, напрям і координація наукових досліджень, що провадяться в науково-дослідних закладах, вузах та факультетах України, залучення практичних працівників до виконання наукових робіт.

19. Оригінальні статті, короткі повідомлення. Наводяться результати наукових досліджень, спрямованих на виконання тематики РПК.

20. Наукові тематичні огляди. Висвітлюються найновіші досягнення і перспективи розвитку з найбільш актуальних напрямів фармації, медицини, біології, хімії та інших суміжних наук, що розробляються ведучими вченими країни з використанням вітчизняної та зарубіжної бібліографії.

21. Наукові та популярно-пізнавальні огляди. Публікуються статті наукового і популярно-пізнавального характеру з фармації, медицини, біології, екології та ін., спрямовані на профілактику захворювань, пропаганду здорового способу життя; висвітлюються заходи по боротьбі з забрудненням продуктів харчування, лікарських рослин; порушуються питання про збалансоване харчування, про шкідливі наслідки вживання алкоголю, наркотичних засобів та інші шкідливі звички.

22. Консультації. На допомогу практичним аптечним установам публікуються матеріали з питань технології і контролю якості ліків аптечного виготовлення, що розробляються науковими працівниками.

23. Юридична консультація і трудове законодавство. Висвітлюються питання радянського трудового права (трудові договори, заробітна плата, робочий час і час відпочинку, соціальний захист осіб пенсійного віку, сімей з дітьми та ін.).

24. Анотації методичних рекомендацій. Публікуються анотації методичних рекомендацій з технології та аналізу ліків, з організації роботи в аптечних установах, що випускаються Харківським фармацевтичним інститутом і фармацевтичними факультетами Львівського та Запорізького медичних інститутів, лабораторіями Київського НДІ фармакології і токсикології, Українського науково-дослідного центру фармації ГАПУ МОЗ УРСР та ін.

25. Постанови. Накази. Розпорядження міністерств охорони здоров'я СРСР та УРСР. Викладається короткий зміст нових наказів, постанов та розпоряджень міністерств охорони здоров'я СРСР та УРСР, а також тих, що втратили силу.

26. Нові лікарські препарати. Наводяться відомості про нові лікарські засоби вітчизняного і зарубіжного виробництва.

27. З історії фармації. Публікуються статті з історії виникнення ліків та лікування хворих, починаючи з часів Київської Русі і до наших днів. Висвітлюються питання про з'явлення перших аптек, у т. ч. жіночої, розвиток аптечної справи на Україні і в окремих її областях, про динаміку розвитку аптечної мережі республіки за тривалий історичний період, історію розвитку фармацевтичної освіти, матеріали аптек-музеїв.

28. Винахідництво. Раціоналізація та мала механізація в аптечних установах. Публікуються переважно раціоналізаторські пропозиції аптечних працівників по удосконаленню або впровадженню нових приладів і пристрій для полегшення виробничих процесів в аптеках.

29. Міжнародне співробітництво. Наводяться матеріали з міжнародних конгресів, симпозіумів і ділового партнерства з іноземними фірмами, які постачають ліки в СРСР, організацію і роботу спільних підприємств.

30. Визначні люди фармації. Крім ювілейних, публікуються статті про представників фармацевтичної науки і практики, що внесли значний вклад у фармацію, присвятили своє життя чесній сумлінній праці на фармацевтичній ниві, користуються повагою аптечних працівників і є прикладом для наслідування.

31. Експрес-інформація з областей. Публікуються матеріали, підготовлені позаштатними кореспондентами з різних областей України про відкриття нових аптек, малих підприємств, нові ефективні методи роботи, нові форми обслуговування хворих, про результати впровадження нових методів господарювання тощо.

32. Новини зарубіжної фармації. Передбачається публікація перекладів зарубіжних оглядів, рефератів окремих статей наукового і практичного плану, рецензій на зарубіжну фармацевтичну літературу, матеріалів з досвіду організації лікарського обслуговування населення у зарубіжних країнах тощо.

33. Відгуки наших читачів. Публікуються рецензії на журнал, окрім протоколі читацьких конференцій, критичні статті і відгуки читачів про опубліковані у журналі матеріали як позитивні, так і негативні.

34. Рецензії на нові книги

35. Інші рубрики

Фармацевтический журнал № 1, январь-февраль 1991. Двухмесячный научно-практический журнал Министерства здравоохранения УССР. Основан в 1928 г. (на украинском языке). Главный редактор О. И. Абрамова. Киев, Издательство «Здоров'я». Адрес редакции: 252032 Киев 32, Коминтерна, 16. Книжно-журнальная типография научной книги. 252030 Киев 30, Ленина, 19.

Редактор відділу Т. К. Семенюк, Коректор В. П. Чміль.

Здано до набору 16.12.90. Підписано до друку 14.02.91. Формат 70×108^{1/16}. Папір друк. № 2. Вис. друк. Ум.-друк. арк. 8,4 Ум. фарбо-відб. 8,49. Обл.-вид. арк. 9,55. Тираж 8765 пр. Зам. 5-165.

Адреса редакції: 252032 Київ-32, Комінтерну, 16. Тел. 225-42-80.

Київська книжково-журнальна друкарня наукової книги, 252030 Київ-30, вул. Леніна, 19.

ДО ВІДОМА ЛІКАРІВ ТА ФАРМАЦЕВТІВ!

НОВА ЛІКАРСЬКА ФОРМА АЦЕТИЛСАЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ

АЦЕЛІЗИН ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ

Препарат являє собою суміш ацетилсаліцилату D, L-лізину — водно-розвчинної солі ацетилсаліцилової кислоти (АСК) і амінокислоти лізину з гліцином у співвідношенні 9:1.

Зберігаючи характерні для АСК властивості, ацелізин завдяки ін'єкційній формі стає препаратом термінової допомоги, особливо в хірургії, де травми та біль і риск тромбозів постійно супроводжують хворих і привертають увагу лікарів.

Ацелізин застосовують для профілактики тромбозів у хірургічних і терапевтических хворих, у т. ч. при ураженні коронарних та мозкових судин; для обезболювання в хірургії, травматології, онкології, кардіології, ревматології; для зниження температури тіла при гострих галявичкових станах. Він значно менше ушкоджує слизову шлунка, ніж таблетки АСК.

Препарат випускають по 1 г у флаконах (0,9 г ацетилсаліцилату лізину). Вміст флакона розчиняють у 5 мл води для ін'єкцій. У 5 мл цього розчину міститься 0,5 г АСК.

Ацелізин вводять внутрішньом'язово або внутрішньовенно:

— для профілактики тромбозу: по 0,5—3 мл на хвороого один раз протягом 1—2 днів. Курс лікування — до 5 ін'єкцій,

— для обезболювання: по 5—10 мл (1—2 флакони) 1—3 рази на добу, у важких випадках — до 8—10 флаконів на добу. Курс лікування — 3—10 днів,

— для зниження температури тіла: по 5—10 мл 1—2 рази на добу.

Після курсу ін'єкції можна переходити до внутрішнього шлункового прийому ацелізину.

Препарат розроблено у Всесоюзному НДІ хімії і технології лікарських засобів. Його виробництво здійснює Київський завод медпрепаратів за участю дослідного виробництва Інституту біоорганічної хімії АН УРСР.

Незабаром ацелізин для ін'єкцій почне надходити в аптеки.

КІЇВСЬКИЙ ЗАВОД МЕДПРЕПАРАТІВ

**ОРИГІНАЛЬНІ ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ
НА ОСНОВІ ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА**

У Харківському фармацевтичному інституті на кафедрі аптечної технології ліків розроблено ряд оригінальних лікарських препаратів на основі продуктів бджільництва, які раніше не вироблялися в СРСР, а саме:

**НАСТОЙКА ПРОПОЛІСУ
аерозоль «ПРОПОМІЗОЛЬ»**

**ФЕНОЛЬНИЙ
ГІДРОФОБНИЙ
ПРЕПАРАТ ПРОПОЛІСУ
таблетки «ПРОПОЛІН»**

*Препарати дозволені до медичного застосування
і промислового випуску.*

Бажаючі в нашій країні і за кордоном придбати відповідну науково-технічну документацію на дані препарати можуть звернутись на адресу:

*310002, м. Харків, вул. Пушкінська, 53,
Харківський фармацевтичний інститут*

ХАРКІВСЬКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ІНСТИТУТ