

# ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 2

Двомісячний  
науково-практичний журнал  
Міністерства охорони здоров'я  
УРСР

ЗАСНОВАНИЙ 1928 р.

БЕРЕЗЕНЬ—КВІТЕНЬ

КИЇВ

Видавництво «ЗДОРОВ'Я»

1985

Брильова Н. І., Немченко А. С., Борищук В. О. Розвиток наукових досліджень в галузі організації та економіки фармації на Україні . . . . . 42

## ПЕРЕМОЖЦІ ВСЕСОЮЗНОГО ГРОМАДСЬКОГО ОГЛЯДУ АПТЕЧНИХ УСТАНОВ

Озерова Т. Ф. На передовому рубежі фармацевтичної служби . . . . . 45

## З ДОСВІДУ РОБОТИ

Рубцова В. І. Про організацію роботи міжлікарняної аптеки по лікарському забезпеченню стаціонарних хворих . . . . . 47

## ТЕМАТИЧНІ ОГЛЯДИ

Губський Ю. І., Чекман І. С. Індуктори мікросомального окислення у процесах біотрансформації лікарських речовин в організмі . . . . . 50

## ОРИГІНАЛЬНІ СТАТТІ

Прийменко Б. О., Самура Б. А., Коваль М. В., Слободянюк Т. О., Гармаш С. М., Слободянюк М. М., Пономарь В. С. Синтез та біологічна дія 3-цикло-алкіламінометиллових похідних 6Н-2,8-диметилімідазо(1,2-f)ксантину . . . . . 54

Ємельяненко К. В., Єрьоміна З. І., Шаповалов В. А. Кількісне визначення ізоніазиду полярографічним методом . . . . . 57

Бабілев Ф. В., Чирипицько В. В. Фізико-хімічне та біофармацевтичне дослідження поліморфних модифікацій кофеїну . . . . . 61

Чернов М. Ю., Новікова Л. С. Вивчення швидкості заморожування і низькотемпературного зберігання термолабільних препаратів . . . . . 64

Кураш П. Д., Гром О. Л., Ривак О. М. Система показників, що характеризують ефективність діяльності аптечних установ . . . . . 66

## КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Сухомлинов О. К., Диліп Кумар Шаха, Сухомлинова І. О., Захарова Т. І., Синтез похідних 9-(гідразино)-акридину та їх біологічна активність . . . . . 70

Кузьменко І. І. Синтез О-арил-N, N-ди(β-хлоретил)гуанідил-2-фосфатів як потенціальних протипухлинних речовин . . . . . 71

Кучер М. М., Луцки М. Д., Крамаренко В. П. Застосування методу диск-електрофорезу для ідентифікації дроперидолу . . . . . 72

Галькевич І. Н. Порівняльна оцінка методів виділення аймаліну і етмозину з біологічного матеріалу . . . . . 73

Оридорога В. О., Ясницький Б. Г., Оридорога Л. М. Дослідження процесів деструкції монокарбоксилцелюлози . . . . . 75

Доля В. С., Сванідзе Н. В., Корнієвський Ю. І., Гогітідзе Ц. Р. Жирна олія чотирьох рослин субтропічної зони . . . . . 76

Самарський В. А., Казак Л. І., Луньонюк-Бурмакіна В. А., Ємельянов В. Б., Грищенко Л. І., Рубаник С. К. Комплексоутворення дибазолу з катіонами біометалів . . . . . 77

ЮВІЛЕІ . . . . . 78

Радянсько-італійський симпозиум «Серміон в геронтології і неврології» . . . . . 79

РЕЦЕНЗІІ . . . . . 80

## СОДЕРЖАНИЕ

К 40-ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ СОВЕТСКОГО НАРОДА В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ. 1941—1945 ГОДОВ. Великая Победа. 3. Воспоминания ветеранов Великой Отечественной войны. 7. IV СЪЕЗД ФАРМАЦЕВТОВ УКРАИНСКОЙ ССР. Пути повышения эффективности научных исследований и качества работы аптечных учреждений. 11. *Тенцова А. И.* Основные направления научных исследований по проблеме «Фармация» на двенадцатую пятилетку. 31. *Черных В. П., Зименковский Б. С., Мазур И. А., Владзимирская Е. В.* Пути создания современных синтетических лекарственных средств. 36. *Максютина Н. П.* Состояние и перспективы развития исследований по фармацевтическому анализу. 38. *Прокопенко А. П., Прокопенко С. А.* Достижения и перспективы повышения эффективности научных исследований в области изучения лекарственных растений. 39. *Борзунов Е. Е., Перцев Н. М., Головкин В. А.* Достижения и перспективы дальнейшего развития научных исследований в области технологии лекарств в УССР. 40. *Брылева Н. И., Немченко А. С., Борщук В. А.* Развитие научных исследований в области организации и экономики фармации на Украине. 42. ПОБЕДИТЕЛИ ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО СМОТРА АПТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ. *Озерова Т. Ф.* На передовом рубеже фармацевтической службы. 45. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ. *Рубцова В. И.* Об организации работы межбольничной аптеки по лекарственному обеспечению стационарных больных. 47. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ. *Губский Ю. И., Чекман И. С.* Индукторы микросомального окисления в процессах биотрансформации лекарственных веществ в организме. 50. ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ. *Прийменко Б. А., Самура Б. А., Коваль Н. В., Слободянюк Т. А., Гармаш С. Н., Слободянюк Н. Н., Пономарь В. С.* Синтез и биологическое действие 3-циклоалкиламинометильных производных 6H-2,8-диметилимидазо(1,2-f)ксантина. 54. *Емельяненко К. В., Еремина З. И., Шаповалов В. А.* Количественное определение изониазида полярографическим методом. 57. *Бабилев Ф. В., Чирипитько В. В.* Физико-химическое и биофармацевтическое исследование полиморфных модификаций кофеина. 61. *Чернов Н. Е., Новикова Л. С.* Изучение скорости замораживания и низкотемпературной сохранности термолабильных препаратов. 64. *Кураш П. Д., Гром О. Л., Рывак О. Н.* Система показателей, характеризующих эффективность деятельности аптечных учреждений. 66. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. *Сухомлинов А. К., Дилип Кумар Шаха, Сухомлинова И. А., Захарова Т. И.* Синтез производных 9-(гидразино)-акридина и их биологическая активность. 70. *Кузьменко И. И.* Синтез О-арил-N, N-ди(β-хлорэтил)гуанидил-2-фосфатов как потенциальных противоопухолевых веществ. 71. *Кучер М. М., Луцки М. Д., Крамаренко В. П.* Применение метода диск-электрофореза для идентификации дроперидола. 72. *Галькевич И. И.* Сравнительная оценка методов выделения аймалина и этмозина из биологического материала. 73. *Оридорога В. А., Ясницкий Б. Г., Оридорога М. Л.* Исследование процессов деструкции монокарбоксилцеллюлозы. 75. *Доля В. С., Сванидзе Н. В., Корниевский Ю. И., Гогитидзе Ц. Р.* Жирное масло четырех растений субтропической зоны. 76. *Самарский В. А., Казак Л. И., Луненок-Бурмакина В. А., Емельянов В. Б., Грищенко Л. И., Рубаник С. К.* Комплексообразование дибазола с катионами биометаллов. 77. ЮБИЛЕИ. 78. Советско-итальянский симпозиум «Сермион в геронтологии и неврологии». 79. РЕЦЕНЗИИ. 80.

Адреса редакції: 252032 Київ-32, Комінтерну, 16. Тел. 25-42-80.

Редактор відділу Т. К. Семенюк. Технічний редактор О. Я. Коритнюк.  
Коректор В. П. Чміль.

Здано до набору 18.02.85. Підписано до друку 04.04.85. БФ 03645. Формат 70×108<sup>1/16</sup>. Вис. друк. Ум. друк. арк. 7. Ум. фарбо-відб. 7,35. Обл.-вид. арк. 9,1. Тираж 11 333. Зам. 0-21.

Журнальне виробництво РВО «Поліграфкнига». 252030 Київ-30 Леніна, 19.

**Фармацевтичний журнал**, № 2, март—апрель, 1985. Двухмесячный научно-практический журнал Министерства здравоохранения УССР. Основан в 1928 г. (на украинском языке). Киев, Издательство «Здоровья». Адрес редакции: 252032 Киев-32, Коминтерна, 16. Редакция «Фармацевтического журнала». Журнальное производство РПО «Поліграфкнига». 252030 Киев 30, Леніна, 19.

© Фармацевтичний журнал, 1985

## ДО 40-РІЧЧЯ ПЕРЕМОГИ РАДЯНСЬКОГО НАРОДУ У ВЕЛИКІЙ ВІТЧИЗНЯНІЙ ВІЙНІ 1941 — 1945 РОКІВ

УДК 614.27

### ВЕЛИКА ПЕРЕМОГА

Майже півтори тисячі воєн відбулося за час існування класового суспільства. Великі і малі, зтяжні і швидкоплинні, справедливі і несправедливі. Різний вплив справляли вони на долі людей. Велика Вітчизняна війна радянського народу 1941—1945 років займає в історії особливе місце. Вона була найсправедливішою війною, яку знає людство. Йшлося про захист завоювань Великого Жовтня, про відстоювання соціалізму, про визволення народів Європи від фашистського поневолення, про надання допомоги народам інших континентів у боротьбі проти фашизму і реакції. Війні судилося продовжуватися 1418 днів і ночей. Тяжкими бойовими і нелегкими перемогами, кров'ю і ранами, болем і радістю були сповнені ці дні і ночі. Вони вимагали від кожного радянського воїна, від кожного, хто залишився в тилу, справжнього патріотичного, інтернаціонального подвигу.

В СРСР ще до війни були створені матеріальні, соціально-політичні і духовні передумови Великої Перемоги. Реально оцінивши можливості соціалістичної держави та її армії у протистоянні з гітлерівською воєнною машиною, Комуністична Партія в Зверненні до радянського народу, у Директиві Раднаркому СРСР і ЦК ВКП(б) від 29 червня 1941 року дала чітку програму розгрому ворога. З вичерпною повнотою було показано величезну небезпеку, що нависла над країною, розкрито справедливий характер війни і умови завоювання Перемоги, визначено завдання народу. Партійний лозунг: «Наше діло праве. Ворог буде розбитий. Перемога буде за нами» виразив глибинні сподівання радянських людей, став могутньою матеріальною силою.

Партія в короткий час забезпечила переведення народного господарства на військові рейки, організува-

ла безперебійне постачання фронту зброєю і технікою, матеріальними і людськими ресурсами. Під керівництвом партії була проведена ні з чим не зрівняна евакуація з прифронтових районів значної частини продуктивних сил, створена на сході країни основна військово-промислова база. Вже в середині 1942 року вона виробляла більше трьох чвертей продукції для фронту. Незважаючи на те, що сільське господарство втратило за війну значні посівні площі, на фронт пішла найбільш кваліфікована частина його трудівників, різко ослабла матеріальна база колгоспів та радгоспів, партія зуміла забезпечити постачання фронту і тилу продуктами харчування, а промисловість — необхідною сировиною. Народне господарство нашої країни, базуючись на суспільній власності і плановій основі, продемонструвало небувалу життєву силу і динамізм.

Визначальним в діяльності партії з перших днів війни стало всляке зміцнення армії та флоту. Були розв'язані такі складні проблеми, як швидка мобілізація Збройних Сил, оснащення їх новітньою технікою, зброєю, удосконалення майстерності особового складу, підготовка резервів. Уже на самому початку війни вдалося розгорнути армію, за чисельністю вдвоє перевищуючу довоєнні Збройні Сили. А всього за 1941—1945 роки через всеобуч пройшло близько 10 мільйонів чоловік, у ряди армії і флоту влилося понад 20 мільйонів бійців, командирів та політпрацівників.

Ціною великих зусиль партія і народ у 1943 році добилися військово-стратегічної рівноваги, а потім і вирішального перевернення Червоної Армії. На початок 1945 року чисельність переваги в людях була досягнута більш як удвоє, по танках — в три рази, літаках — більш як у сім разів. Радянські війська прове-

ли велику кількість крупних оборонних та наступальних операцій. Такі з них, як битва під Москвою та Сталінградом, на Курській дузі, операції на Україні, в Білорусії, Прибалтиці і в Заполяр'ї, Яссо-Кишинівська, Берлінська та інші, безприкладні за своїми масштабами, здійсненням і військово-політичним результатом.

Масовий героїзм виявляв радянський народ в роки Великої Вітчизняної війни. Історія переконливо підтвердила прозорливе передбачення великого Леніна, що країна здатна, коли цього вимагають обставини, давати не тільки одиночок-героїв, а висунути із своїх лаг героїв сотнями тисяч. Звернемося у зв'язку з цим до деяких фактів. Сім з лишнім мільйонів радянських воїнів нагородила Батьківщина орденами і медалями. Понад 11 тисяч чоловік заслужили високе звання Героя Радянського Союзу. Понад 16 мільйонів трудівників тилу були удостоєні медалі «За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941—1945 рр.». Майже п'ятсот повітряних і близько 470 танків наземних цілей здійснили радянські льотчики. Близько 400 радянських воїнів, рятуючи життя своїх товаришів і забезпечуючи виконання бойових завдань, своїми тілами закривали амбразури ворожих дзотів. Майже одинадцять тисяч раз нагороджувалися під час війни радянські полки і дивізії орденами, 29 частин і з'єднань удостоєні п'яти і більше орденів.

Ці та багато інших незаперечних фактів узагальнює та підтверджує постановою ЦК КПРС «Про 40-річчя Перемоги радянського народу у Великій Вітчизняній війні 1941—1945 років». В ній підкреслюється, що в жорсткій сутичці з фашизмом беззавітну відданість партії і народу, любов до Батьківщини, масовий героїзм виявили воїни армії і флоту, бійці народного ополчення.

Велику роль у боротьбі проти фашизму відіграли партизани і підпільники. У своїй діяльності по розгортанню всенародної боротьби в тилу ворога Комуністична партія керувалась вказівками В. І. Леніна про те, що партизанські дії повинні бути підпорядкованими, пов'язаними з головними засобами боротьби.

За час з червня по вересень 1941 року було створено 23 підпільних обкомів КП(б)У, близько семисот міськомів і райкомів партії, більше 430 підпільних організацій і груп. Для роботи в підпіллі партійні організації нашої республіки виділили понад 26 тисяч комуністів. Уже в перші місяці війни було створено 883 партизанських загони, понад 1700 диверсійних і розвідувальних груп. Масовою формою боротьби була широка участь населення у підриві політичних, економічних і воєнних заходів окупантів. В тісній взаємодії з військами Червоної Армії, що очищали від ворога радянську землю, боролись і партизани. Їх кількість на протязі війни досягла на Україні півмільйона чоловік.

Як бійці, командири і політпрацівники, партизани і підпільники, для успішної боротьби з жорстоким ворогом вкрай були потрібні медичні працівники. Радянська воєнна медицина в роки Великої Вітчизняної війни добилась винятково високих результатів: з кожних ста поранених в діючу армію поверталось 70, а з кожних ста хворих — понад 90 чоловік. Фронтво військово-медична служба добилась того, що не було епідемії, заразних захворювань. Батьківщина високо оцінила подвиг військових медиків: 44 з них стали Героями Радянського Союзу, 116 тисяч нагороджено орденами і медалями СРСР.

Завдавши нищівної поразки ворогові, радянський народ та його Збройні Сили, під керівництвом Комуністичної партії відстояли свободу і незалежність соціалістичної Батьківщини, захистили справу Великого Жовтня. Перемога над фашистською Німеччиною не тільки означала перемогу суспільного соціалістичного ладу, але і була забезпечена цим ладом.

Соціалістичний суспільний лад дозволив нашій країні під керівництвом Комуністичної партії у найкоротший строк мобілізувати всі життєві сили народу й економічний потенціал для створення вирішальної переваги над ворогом. Тільки перемігший соціалізм зміг забезпечити таку єдність суспільних дій, зіткнувшись з якими розбилась вщент гітлерівська агресія. А їй не змогли протистояти навіть найроз-

винутіші капіталістичні країни Європи. Перемога з незвичайною силою висвітлила глибоку переконаність, безмежну віру радянських людей у правоту великої ленінської справи — це могутнє джерело духовних сил нашого народу. Серед творців Великої Перемоги були представники понад ста різних націй і народностей. Для всіх них ворог був спільний. А, як відомо, чи не основну свою ставку фашисти робили якраз на розбрат між нашими народами. Проте і тут вони зазнали прораханку.

Переваги соціалізму в умовах війни виявилися в усіх галузях життя: економічній, соціально-політичній і духовній. Головною політичною організацією, провідною рушійною силою, що забезпечила дівість закономірних факторів перемоги, реалізувала переваги соціалізму, була Комуністична партія. Шістдесят процентів її складу пішло на фронт. Образ комуніста — в кипінні бою, у вибої, у мартена — злитий в одне з поняттям Перемога. І не лише тому, що серед, наприклад, Героїв Радянського Союзу часів війни більше семидесяти процентів комуністи, а із усіх ста п'ятдесяти двічі Героїв Радянського Союзу комуністів — сто сорок вісім, але і тому, що комуністи завжди були там, де вирішувалася доля бою, доля справи. Переваги соціалізму дозволили партії у найважчих умовах початкового періоду війни перерозподілити матеріальні, фінансові і трудові ресурси у величезних масштабах всієї Радянської держави, поставити їх на службу фронту. Вони дали можливість у ході війни створити вирішальну перевагу в боротьбі за збільшення металу, хліба, бойової техніки. На ці переваги спирався висунутий партією лозунг: «Все для фронту, все для перемоги!», який оволодів народними масами, запалював їх на самовіддану працю.

Чотири десятиріччя минуло з тих травневих днів 1945 року, коли було завершено розгром гітлерівського фашизму. Ця всесвітньо-історична перемога істотно змінила обличчя нашої країни, привела до глибоких змін в усьому світі. Партія впевнено веде радянський народ шляхом, осяяним безсмертними ле-

нінськими ідеями. Цей шлях героїчних подвигів і звершень увінчаний побудовою першого в історії розвинутого соціалістичного суспільства. Трудові звершення радянських людей з повною силою підтверджують висновок великого Леніна про те, що соціалізм дає можливість мільйонам проявити себе, розгорнути свої здібності, ініціативу, проявити таланти.

КПРС виходить з того, що радянське суспільство нині впритул наблизилося до рубежів, які в певному розумінні матимуть переломний характер. В усіх сферах життя нарізли якісні зрушення, підготовлені всім ходом нашого розвитку, величезною творчою діяльністю партії і народу. Смісл цих нарізаних змін полягає в тому, що сьогодні ми можемо і повинні йти вперед, орієнтуючись на найвищі, найвимогливіші уявлення про соціалізм. Дальший прогрес нашого суспільства немислимий без серйозних змін у сфері економіки. Треба не просто підтягти окремі відстаючі ділянки, владною необхідністю стало якісне зрушення в усьому народному господарстві. Питання тепер стоїть так, що треба добитися докорінного перелому в підвищенні ефективності, в інтенсифікації усіх його галузей.

Такі грандіозні завдання стали можливими завдяки Великій Перемозі у Великій Вітчизняній війні, завдяки миру, в умовах якого ми живемо сорок років.

Ми з гордістю згадуємо, що в жорстоких битвах з ворогом виявилась монолітна єдність армії і народу, фронту і тилу. Яскравим проявом цієї єдності стало створення фонду оборони країни. Робітники і службовці відраховували в нього частину свого заробітку, колгоспники засівали понадпланові «гектари оборони», вносили в цей фонд кошти, комсомольці і молодь влаштовували недільники і суботники, піонери збирали металолом. Завдяки фонду оборони було виготовлено і відправлено військам понад 2,5 тисячі бойових літаків, кілька тисяч танків, артелерійських гармат, більше двадцяти підводних і надводних кораблів.

КПРС, будучи ядром політичної системи суспільства, безустанно дба-

ла про те, щоб кожна її ланка — Ради, профспілки, комсомол цілком відповідали вимогам даного етапу, постійно зростаючої політичної свідомості, ініціативи мас. На березневому (1985 р.) Пленумі ЦК КПРС Генеральний секретар ЦК КПРС товариш М. С. Горбачов зазначив, що партія — саме та сила, яка здатна врахувати інтереси всіх класів і соціальних груп, усіх націй і народностей країни, згуртувати їх воєдино, мобілізувати енергію народу на загальну справу комуністичного творення.

Перемога у війні проти фашизму внесла вирішальний вклад у врятування світової цивілізації. Радянська держава виконала свій патріотичний та інтернаціональний обов'язок. Перемога зумовила успішний розвиток соціалістичної революції у ряді країн. Створилася світова соціалістична система — важливий фактор світового розвитку. Серйозним наслідком розгрому фашизму стало активне розгортання національно-визвольного руху в колоніальних і залежних країнах, що призвело до розпаду колоніальної системи.

Буржуазні фальсифікатори історії всіляко прагнуть спотворити правду про хід і результати Великої Вітчизняної війни. Зокрема, вони безпідставно принижують роль Збройних Сил СРСР у розгромі німецького фашизму і японського імперіалізму, надмірно перебільшують економічну допомогу нашій державі союзниками, ставлять під сумнів радянське військове мистецтво. Проте така оцінка є цілком антирадянською.

Важливішим завданням партії було забезпечення сприятливих, зовнішньо-політичних умов для розгрому ворога. Вжиті далекосяжні заходи виключали для СРСР ведення війни на два фронти. Удалося, як відомо, створити антигітлерівську коаліцію, розколоти фашистський блок, змусити союзників, хоча і з надзвичайним запізненням відкрити другий фронт проти гітлерівської Німеччини. Досвід співробітництва держав з різним соціальним ладом для приборкування агресора — надзвичайна політична цінність. Він дуже актуальний сьогодні.

ні, може бути активно використаний з метою відвернення ракетно-ядерної катастрофи.

Радянські люди високо цінують зроблене для перемоги нашими союзниками, всім антифашистським фронтом. Однак не можна забувати, що вирішальний вклад у розгром фашистської Німеччини та імперіалістичної Японії, у рятування світової цивілізації, створення сприятливих умов для боротьби трудящих за своє соціальне і національне визволення внесли радянський народ та його Збройні Сили. І ніяка брехня буржуазної пропаганди, ніякі хитрощі фальсифікаторів історії другої світової війни не можуть приховати від народів правду, применшити значення нашої визвольної місії, велику життєву силу соціалістичного ладу.

Нині, в умовах посилення загрози ракетно-ядерної війни, викликаній політикою США та їх союзників по НАТО, вимагає від нашої партії враховувати ускладненість і взаємодію як міжнародних, так і внутрішніх факторів миру і війни. Партія виходить з того, що курс Сполучених Штатів Америки та їх партнерів на досягнення військової переваги над Радянським Союзом, країнами Варшавського Договору історично приречений на провал. Разом з тим наша соціалістична держава, як і завжди раніше, послідовно дотримується ленінської політики миру. Нелегко здійснювати таку політику. Радянський Союз, — підкреслюється у Зверненні ЦК КПРС, Президії Верховної Ради СРСР, Ради Міністрів СРСР до Комуністичної партії, до радянського народу, — нікому не загрожує і не прагне до воєнної переваги. Але він не допустить того, щоб будь-яка інша країна чи коаліція держав дістали таку перевагу. Ось чому ми й надалі будемо безустанно підвищувати пильність, зміцнювати обороноздатність нашої соціалістичної Батьківщини.

Радянський народ, йдучи назустріч XXVII з'їзду КПРС і вбачаючи зміст діяльності партії у піклуванні про людей праці, про збереження миру на землі, прагне досягти якнайбільших успіхів у соціально-економічному розвитку країни.

Надійшла в редакцію 05.02.85.

УДК 614.27

СТЕПАН ПАРФЬОНОВИЧ МАКСИМОВИЧ

Степан Парфьонович Максимович під час Великої Вітчизняної війни пройшов важкий і славний бойовий шлях начальника аптеки 181-го кавалерійського козачого полка 62-ої кавалерійської дивізії. Закінчив війну у Чехословаччині капітаном медичної служби. За бойові заслуги С. П. Максимовича нагороджено двома орденами Червоної Зірки, орденом Вітчизняної війни II ступеня, медаллю «За бойові заслуги» та ін.

Після закінчення Великої Вітчизняної війни він продовжував службу в рядах Радянської Армії, а в 1960 р. вийшов у запас у званні підполковника. З цього часу С. П. Максимович працює в системі Миколаївського аптекоуправління спочатку контролером, потім на протязі п'яти років керуючим аптечним складом і нарешті завідувачим аптекою № 9 м. Миколаєва. Керований ним колектив неодноразово займав призові місця в соціалістичному змаганні.

Семен Парфьонович користується великою повагою й авторитетом в аптечних працівників, протягом багатьох років він був секретарем партійної організації Миколаївського аптекоуправління.

За сумлінну працю С. П. Максимович має урядові нагороди.

\* \* \*

Ось вже майже чотири десятиріччя, як замовкли гармати на полях бою, настав довгожданий мир. Радянський народ віддає свою шану ветеранам війни і схиляє голови перед світлою пам'яттю тих, хто не дожив до Перемоги і віддав своє життя за свободу і незалежність рідної Батьківщини, за мир і щастя людей теперішнього і майбутнього покоління.

Про віроломний напад гітлерівських військ на нашу Батьківщину нас, курсантів Ленінградського військово-медичного училища імені М. Щорса, повідомив начальник училища на терміновому зборі 22 червня 1941 року о 7-ій годині ранку. В цей же день наше училище разом з іншими військовими училищами і академіями було направлено на захист Ленінграда.

Дні і ночі ми відбивали шалені атаки фашистських полчищ, доки нас не замінили регулярні війська.

Повернувшись у місто, ми екстерном здали екзамен і після присвоєння офіцерських звань одержали призначення на фронті.

Я з іншими випускниками був направлений на Південний фронт, у 62-у кавалерійську дивізію в місто Тихорецьк на посаду начальника аптеки полка. Після сформування дивізії і відповідної підготовки нас у жовтні місяці направили на фронт.

Пригадуються мені запеклі бої за ворота Кавказу — місто Ростов-на-Дону, який кілька разів переходив з рук в руки, пізніше тяжкі бої в передгір'ях Кавказу. Поранених відправляли й одержували медикаменти по єдиній Военно-Грузинській дорозі. В одному з боїв мене було поранено.

Після видужання я був направлений в 3-ю гвардійську танкову армію в самохідно-артилерійський полк, брав участь у формуванні Дніпра і на підступах до міста Києва був вдруге поранений, а пізніше мої батьки одержали «похоронку». Але доля була ласкава до мене. Вживи і знову на фронт. Виконуючи інтернаціональні обо-

в'язки, брав участь у визволенні Польщі, Угорщини, Чехословаччини, Німеччини.

Для нашого 1666 самохідно-артилерійського полка, де я займав посаду начальника медичної служби, День Перемоги був 12 травня у Чехословаччині. Саме 12 травня ми вели запеклі бої з фашистським угрупованням генерал-фельдмаршала Шерпера, яке не хотіло здаватись радянським військам, а будь-що проривалось до американських військ. В боях за Батьківщину був нагороджений орденом «Вітчизняної війни» II ступеня, двома орденами Червоної Зірки і 13-ма медалями.

У теперішній час поряд зі своєю роботою в аптечній службі я, будучи членом військово-наукового товариства, багато уваги приділяю военно-патріотичному вихованню молоді, за що в листопаді 1984 р. був нагороджений Почесною Грамотою Радянського комітету ветеранів Великої Вітчизняної війни.

З комсомольцями і молоддю, в тому числі і нашого аптечного управління, часто виїзимо в місця бойової і трудової слави Миколаївщини.

В 1984 році ми побували на священній для медичних працівників землі — на братській могилі військових медиків, які загинули в с. Новополтаві у березні 1943 року. А там скоїлась така трагедія: велика частина ворога, опинившись в оточенні наших військ, раптом перейшла в контратаку, щоб вирватися з оточення. На їх шляху була станція і село Новополтавка. Крім госпіталю, в селі інших частин не було, а з часу на час повинна була підійти наша мотострілецька бригада, однак ворог її випередив.

На захист госпіталю встали всі лікарі, фельдшери, фармацевти, медичні сестри, санітари, а також поранені, які ще могли тримати зброю. Почався нерівний бій групи медичних працівників з тисячною армідю ошалілих ворогів. Майже всі захисники загинули. Над тими, хто залишився

у живих, вороги учинили найжорстокішу розправу. Полонених дівчат, лікарів звіряче побили, зв'язали, кинули на шлях і по живих пустили танки.

Подвиг захисників госпіталю, їх беззавітна відданість Батьківщині гідні самої глибокої шани. Вони повелися так, як зве-

лів їм обов'язок радянського воїна і медичного працівника.

Насипний пагорбок і пам'ятник, які споруджуються у Новоополтавці, завжди нагадуватимуть нам і майбутньому поколінню про тих, хто до останнього подиху залишився вірним Вітчизні і своєму обов'язку.

УДК 614.27

## ОЛЕКСІЙ ПРОКОПОВИЧ ПРОКОПЕНКО

У Всесоюзному НДІ хімії і технології лікарських засобів працює доктор фармацевтичних наук, професор, завідуючий відділом хімії і технології рослинних препаратів Олексій Прокопович Прокопенко.

В 1941 році, після закінчення середньої школи, він був призваний до Червоної Армії і пройшов шляхами війни Україну, Румунію, Угорщину, Чехословаччину, Польщу.

Після закінчення в 1951 р. Харківського фармацевтичного інституту О. П. Прокопенко працює у Всесоюзному НДІ хімії і технології лікарських засобів на посадах від лаборанта до завідуючого відділом, захистив кандидатську та докторську дисертації. Він є автором ряду відомих лікарських засобів, під його керівництвом проводяться дослідження по вдосконаленню технології фітохімічних виробництв, комплексному використанню лікарської рослинної сировини. Олексій Прокопович — автор 140 друкованих праць, у тому числі 15 авторських свідоцтв та 4 патентів.

Свої глибокі знання і науковий досвід О. П. Прокопенко щедро передає учням. Під його керівництвом захищено 8 кандидатських дисертацій.

Творчу й організаторську роботу О. П. Прокопенко вміло поєднує з участю у громадському житті інституту, користується великою повагою колективу.

Своє 60-річчя, що було нещодавно, ветеран війни та праці О. П. Прокопенко зустрів у розквіті творчої діяльності, з багатьма планами на майбутнє.

За участь у війні і за відміну роботу в післявоєнні роки О. П. Прокопенко має урядові нагороди.

\* \* \*

Це спогади простого солдата, одного з мільйонів, що брали участь у Великій Вітчизняній війні. Розповім лише деякі з фронтових епізодів.

У лютому 1943 р., після розгрому німецьких загарбників під Сталінградом, наш 84-ий стрілецький полк 6-ої Орловської дивізії Червоного Прапора дивізії зайняв оборону на р. Сіверський Донець у районі с. Черкаський Бишкін. Я служив радіо-телеграфістом, забезпечував зв'язок з дивізією і батальйонами полка.

У серпні 1943 р. наш полк почав форсувати р. Сіверський Донець, для чого треба було подолати міцні оборонні споруди. Ворог чинив одчайдушний опір. Під його шаленим вогнем телефонний зв'язок часто переривався, а моїм обов'язком було забезпечення безперерійного зв'язку штабу полка з передовими підрозділами. Бої йшли найзапекліші, але ми невпинно просувалися вперед, звільнюючи рідну Україну.

В жовтні 1943 р. — форсування Дніпра. Наш полк був переправлений на невеликий плацдарм на північ від м. Дніпродзержинська, біля с. Аули. Ворог докладав усіх зусиль, щоб ліквідувати цей плацдарм, скинути нас у Дніпро. Невеликий плацдарм вдень і вночі обстрілювала артилерія, безперервно бомбардувала авіація, одна атака змінювалась іншою. Керувати боєм без стійкого зв'язку було практично неможливо. Я зі своїми помічниками-радистами забезпечував радіозв'язок. Двоє з них загинули під час однієї з численних атак. За

участь у боях за форсування Дніпра мене було нагороджено медаллю «За бойові заслуги».

У грудні 1943 р. мене прийняли у кандидати, а у травні 1944 р. — у члени КПРС.

А далі були запеклі бої під Корсунь-Шевченківським, форсування р. Південний Буг, Бесарабія, Яссько-Кишинівська операція, звільнення Румунії...

Пригадую рейд у тил ворога. Група у складі одного батальйону і роти автоматників пішла у жовтні 1944 р. через гірський масив, укритий лісом, на території Угорщини, щоб перерізати автомобільну дорогу і залізницю, по яких до фронту надходили війська і техніка ворога. Пройти треба було більше 30 кілометрів по майже неприступних гірських схилах. Наша група — до 200 чоловік, з мінометами, ПТР і боеприпасами, нав'юченими на коней, виїшла у призначений пункт і виконала поставлене завдання. Та німці перейшли у наступ з метою знищити групу. Довелося зайняти кругову оборону. Треба було негайно інформувати командування про стан, який склався. І хоч забезпечити зв'язок по радіо в гірських умовах було майже неможливо, ми прийняли правильне рішення. За виконання цього завдання мене нагороджено орденом Слави III ступеня.

Можна пригадати ще багато епізодів боїв. Та для всіх них характерні мужність і героїзм радянських воїнів, які з кожним днем наближали Велику Перемогу.

Аптека, ліки, провізорська професія ще в юності захопили палку уяву Ніни Бачманової. Вона успішно закінчила Одеський фармацевтичний інститут. Та лише два роки після одержання диплому довелося їй попрацювати в мирних умовах.

І раптом — війна, Велика Вітчизняна, проти найлютішого ворога людства — фашизму. Війна не на життя, а на смерть з гітлерівською навалою, за честь і свободу Радянської Вітчизни, за світле майбутнє поколінь нашого народу. Довгі і сумні шляхи відступу, змушеної оборони і нарешті — наступ. Радісний час Перемоги, що став всесвітньоісторичним. Цього ніколи не можна забути!

Всі звивисті стежки нелегкої військової долі зазнала Ніна Іванівна Бачманова. Вже на другий день всенародного лихоліття вона очолила аптеку в одній з частин Червоної Армії. То була в повному розумінні слова пересувна аптека, що складалася з дерев'яних ящиків з фігурними гніздами для штангласів.

Напередодні евакуації наших військ з Одеси похідна аптека разом з військами відправилася на танкері «Москва» до Севастополя. Дуже нелегким видався той морський перехід. Ворожа авіація чинила розбійні нальоти на всі види радянського транспорту, і навіть на ті, що йшли з тяжко пораненими людьми під опізнавальними знаками міжнародного Червоного Хреста. Для фашистських варварів, однак, не існувало загальноприйнятих правил і законів.

Після Севастополя — Старий Крим, Керченська протока. Потім — Феодосія, знову Керченська протока, Тамань... Надто складною виявилася переправа в Керчі. Добре запам'яталася Бачмановій ця протока. А до неї — незабутні Аджимушкайські каменоломні з тисячами місцевих жителів — жінок, дітей, стариків..., станиці Кримська й Абінська на Кубані. І всюди за будь-яких умов медикаментозна допомога радянським воїнам була своєчасною. Саме у цей час Ніна Іванівна пройнялася великою гордістю за свою професію, за таку потрібну і корисну спеціальність провізора: адже бинти і ліки воювали нарівні з кулями і снарядами...

Настав 1943-й рік. Переломний рік у ході війни. Після історичного розгрому гітлерівських загарбників під Москвою і Сталінградом та на інших ділянках фронту наші доблесні війська перейшли у навальний наступ на ворога — від Баренцового до Чорного морів — і почали його гнати далі і далі на захід, аж до самсінького фашистського лігва.

— Я тоді пізнала величезну радість перемог, — згадує Н. І. Бачманова. — А тут ще і нова величезна радість сталася в моєму житті: у квітні 1943-го у Геленджіку мене було прийнято до лав Комуністичної партії. Я в той час очолювала аптеку батальйону аеродромного обслуговування. Радянські льотчики тоді успішно бомбардували фашистів на Малій землі. Як відомо, саме з Геленджіку на Малу землю було висаджено наш героїчний десант...

Пересувна аптека Н. І. Бачманової дійшла аж до столиці Німеччини — Берліна. До цього Н. І. Бачманова брала участь в обороні Одеси і Кавказу, у звільненні Варшави, а потім — у взятті Берліна. За всі ці операції її було нагороджено шістьма медалями.

А на стіні колишнього рейхстагу серед численних написів радянських воїнів-переможців рукою начальника військово-польової пересувної аптеки було чітко виведено її ім'я.

І ось нарешті знову мирні часи і улюблена робота в Одесі. Близько двох десятик років Н. І. Бачманова очолювала Одеське обласне аптекоуправління. Останні 14 років вона плідно працює завідуючою аптеки № 172. За високі показники в роботі колектив цієї установи неодноразово нагороджувався почесними грамотами і перехідним Червоним прапором обласного аптечного управління.

Комуніст, провізор вищої категорії, Н. І. Бачманова користується заслуженою повагою як у своєму колективі, так і серед відвідувачів 172-ої аптеки. Вона — умільний організатор і наставник, відмінник охорони здоров'я, а головне — завжди чуйна і уважна людина.

Ветеран Великої Вітчизняної війни, Н. І. Бачманова є також і ветераном праці. Її успіхи на трудовій ниві відзначені орденом «Знак Пошани», двома медалями «За трудову доблесть», медаллю «За трудову відзнаку» та іншими нагородами. Ми пишаємося, що серед нас живуть і працюють такі люди, як Ніна Іванівна Бачманова.

Завідуючий кафедрою організації та економіки фармації Київського інституту удосконалення лікарів доцент Іван Максимович Губський — ветеран Великої Вітчизняної війни. У 1940 р. він закінчив Харківський фармацевтичний інститут і в цьому ж році був призваний до Червоної Армії.

За роки, проведені на фронтах Великої Вітчизняної війни, І. М. Губський спочатку служив начальником аптеки військової частини, потім помічником, а згодом начальником відділу медичного постачання військового з'єднання.

У післявоєнний період І. М. Губський був директором Станіславської (нині Івано-Франківської) фармацевтичної школи, керував Кіровоградським обласним аптечним управлінням, а згодом Головним аптечним управлінням Міністерства охорони здоров'я УРСР. І де б не працював І. М. Губський, всюди він вносив багато корисного в організацію лікарської допомоги населенню Української РСР і виховання фармацевтичних кадрів.

У 1964 р. І. М. Губський захистив кандидатську дисертацію, а у 1969 р. йому присвоєно звання доцента. Він автор понад 100 наукових робіт з організації та економіки фармації, монографії «Аптечна справа в УРСР» і співавтор підручника для студентів фармацевтичних інститутів.

І. М. Губський чимало зробив для створення й організації роботи Наукового товариства фармацевтів УРСР, для відновлення видання «Фармацевтичного журналу», головним редактором якого він був протягом ряду років, а нині є активним членом його редколегії. На IV з'їзді фармацевтів України (1984 р.) І. М. Губського обрано почесним членом Наукового товариства фармацевтів УРСР. З 1976 р. він є головою правління Київського міського відділення товариства.

Свій досвід і знання І. М. Губський широко передає аптечним працівникам. Він користується заслуженим авторитетом і повагою фармацевтичної громадськості України, має бойові і трудові урядові нагороди.

\* \* \*

Початок Великої Вітчизняної війни застав мене в 15 км від західного кордону нашої країни, де я служив начальником аптеки військової частини, помічником, а потім начальником відділу медичного постачання військового з'єднання. Разом з військовою частиною ми пройшли важкий шлях спочатку до Москви, де були учасниками оборони столиці, а потім через Смоленськ, Познань майже до самого Берліна.

В роки Великої Вітчизняної війни 1941—1945 рр. поряд із солдатами та офіцерами Радянської Армії героїчно виконували свій обов'язок на фронтах медичні працівники. На полі бою, в госпітальному наметі або у військовій аптеці, не шкодуючи своїх сил і життя, за будь-яких умов вони надавали медичну допомогу пораненим і хворим.

Для того щоб хірурги безперерійно працювали біля операційного столу, а медичні сестри вчасно давали пораненим призначені ліки, нам, військовим фармацевтам, і вдень і вночі, під обстрілом ворожої артилерії та авіації, у бездоріжжя доводилося забезпечувати госпіталі перев'язочним матеріалом, кетгуттом, йодною настояюю та іншими медикаментами та інструментами, а кожного воїна — індивідуальним перев'язочним пакетом. Саме в цьому полягали обов'язки, покладені на аптеку, на відділ медичного постачання, які я очолював.

Вимоги на медикаменти та інші предмети медичного асортименту подавались у відділ медичного постачання медико-санітарного управління фронту, а одержували медикаменти та інше медичне майно ми на фронтovому складі або на його філіалі, так

званій «літучці», доставляли їх у військово-е з'єднання, звідки розподіляли по підлеглих військових частинах. Часто розподілення лікарських засобів доводилось робити з «коліс», тобто безпосередньо з вагонів або автомашин.

Фронтovий склад або «літучка» розміщувались в різних місцях, інколи за 100—300 км від відділу медичного постачання фронту та військового з'єднання, що утруднювало доставку медикаментів, особливо при відсутності транспорту. Інколи втрачались зв'язки зі складом або відділом медичного постачання фронту, що призводило до порушення ритму постачання. В таких випадках доводилось розшукувати ці підрозділи. Особливо важко за умов війни було одержувати дистильовану воду. Тому інколи доводилось готувати ліки і на звичайній колодязній, попередньо прокип'яченій воді або воді з талого снігу. Робочий час визначався потребою. Скільки вимагалось, стільки і працювали, де працювали, там було і житло.

Під час відступу на схід і під час наступу на захід ми постійно змінювали місце розташування. Це ускладнювало роботу по зберіганню медичного майна, яке доводилося то навантажувати, то розвантажувати й одночасно стежити за його поповненням і відпуском. Ця робота вимагала багато уваги і сил. Проте ніхто не рахувався ні з часом, ні з труднощами, все було підпорядковано єдиній меті — щоб військової частини безперерійно забезпечувались лікарськими засобами.

Закінчив війну я на підступах до Берліна, а свято Перемоги зустрів у Берліні.

УДК 614.27:615.45:615.001.8

### ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ЯКОСТІ РОБОТИ АПТЕЧНИХ УСТАНОВ

23—25 жовтня 1984 р. в м. Запоріжжі відбувся IV з'їзд фармацевтів Української РСР, в роботі якого взяли участь понад 300 делегатів обласних відділень товариства — представників практичної і наукової фармації, представник Ради Міністрів УРСР А. Г. Петренко, секретар Запорізького обкому Компартії України А. К. Воробійов, заступник голови Запорізького облвиконкому І. П. Ножкіна, секретар Запорізького міськкому Компартії України Л. І. Васильєва, секретар Орджонікідзевського райкому Компартії України В. І. Хворостинський, заступник міністра охорони здоров'я УРСР А. М. Касьяненко, начальник Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР Д. С. Волох, директор Всесоюзного НДІ фармації, чл.-кор. АМН СРСР проф. А. І. Тенцова, заступник начальника Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я СРСР Т. Г. Шакіров, голова Всесоюзного наукового товариства фармацевтів проф. М. Т. Аллошин, головний вчений секретар Всесоюзного наукового товариства фармацевтів канд. мед. наук Р. С. Скулкова, почесний голова Всесоюзного наукового товариства фармацевтів проф. І. О. Муравйов, делегації головних аптечних управлінь і міністерств охорони здоров'я союзних республік, численні гості.

Заступник міністра охорони здоров'я УРСР А. М. Касьяненко у вступному слові зупинився на державному характері радянської охорони здоров'я, подякував Запорізькому обкому, міськкому Компартії України, облвиконкому і міськвиконкому Запоріжжя за надану можливість провести з'їзд у цьому великому індустріальному місті Української РСР, славлетому своїми трудовими традиціями і науковим потенціалом, поздоровив делегатів і гостей з'їзду й оголосив з'їзд відкритим.

Заступник голови виконкому Запорізької обласної Ради народних

депутатів І. П. Ножкіна у своєму виступі привітала делегатів і гостей з'їзду і розповіла про орденоносну Запорізьку область, її історичне минуле та сучасність, організацію охорони здоров'я і аптечної справи населення.

Запорізький край, — відмітила І. П. Ножкіна, — відомий своїм історичним минулим, революційною, бойовою і трудовою славою. Він вписав не одну яскраву сторінку в героїчну історію народів нашої країни.

Фармацевтична служба області успішно виконує програму по дальшому поліпшенню лікарського забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів. Нині в області функціонує 26 центральних районних аптек, 18 з яких сільські, фармацевтична фабрика, два аптечних склади, майстерня по ремонту і виготовленню спеціальних аптечних меблів, обласна контрольно-аналітична лабораторія та її філіал в м. Мелітополі.

Лікарське забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів області здійснюють 224 госпозрахункові аптеки і 519 аптечних пунктів. Одна аптека в середньому обслуговує 9 тисяч населення, в тому числі в містах 11,4 тис., в сільській місцевості 5,4 тис. чоловік. План відкриття нових аптечних установ і переведення їх у нові приміщення рік у рік виконується. В області здійснюється спеціалізація аптек, відкриваються міжлікарняні, дитячі і аптеки готових ліків, лікарських трав, дрібнооптові. В аптечній мережі Запорізької області зайнято понад три тисячі чоловік, у тому числі близько двох тисяч фармацевтичних спеціалістів. Близько 300 провізорів мають кваліфікаційну категорію, з них 50 — вищу. Охорона здоров'я області забезпечується кваліфікованими кадрами, які готують медичний інститут і медичні училища. В медичному інституті є 47 кафедр, де працюють більш як 500 чоловік професорсько-викла-

дацького складу, серед них 32 доктори наук, у тому числі 28 професорів, понад 250 кандидатів наук. Наукова тематика науково-дослідних робіт, виконуваних співробітниками медичного інституту, планується і виконується відповідно до соціальних замовлень практичної охорони здоров'я Запоріжжя та Запорізької області.

Практикується проведення наукових досліджень безпосередньо на промислових підприємствах. Співробітниками інституту проводяться дослідження за програмою охорони навколишнього середовища і раціонального використання рослинного і тваринного світу.

Фармацевтичний факультет Запорізького медичного інституту займає одне з провідних місць у Союзі щодо підготовки аптечних працівників вищої кваліфікації. Усі наукові дослідження на факультеті проводяться у плані громадської проблеми фармації Академії медичних наук СРСР. Кафедри факультету оснащені найсучаснішим обладнанням, мають чудові лекційні аудиторії, добрі лабораторії. Інститут має все необхідне для проведення великої науково-дослідної роботи і впровадження досягнень медичної науки у практичну охорону здоров'я.

Готуючись урочисто, з новими трудовими успіхами зустріти 40-річчя Перемоги радянського народу у Великій Вітчизняній війні, трудящі Запорізької області забезпечили дальше зростання суспільного виробництва і підвищення його ефективності. Обсяг промислової продукції за дев'ять місяців 1984 р. збільшився у порівнянні з таким же періодом 1983 р. на 238 млн. крб., або на 4,3%. Завдяки підвищенню продуктивності праці одержано 85% приросту обсягу виробництва продукції, збільшився випуск виробів вищої категорії та якості. Разом з тим трудящим області ще треба зробити чимало. Багато проблемних питань вимагає свого розв'язання. Над цим тепер працюють партійні та радянські органи і господарські підрозділення.

Закінчуючи свій виступ, І. П. Ножкіна побажала учасникам IV з'їзду фармацевтів УРСР успішної плідної роботи і нових досягнень у справі дальшого поліпшення

лікарського забезпечення населення республіки.

Робота з'їзду проходила на пленарних і секційних засіданнях. Працювало п'ять секцій: 1. Організація та економіка фармації; 2. Технологія лікарських засобів, біофармація та фармакокінетика; 3. Синтез біологічно активних речовин; 4. Вивчення лікарських рослин; 5. Аналіз. Стандартизація і контроль якості лікарських засобів.

На пленарних засіданнях учасники з'їзду заслухали ряд постановочних доповідей керівників охорони здоров'я й аптечної справи УРСР, голови республіканської проблемної комісії «Фармація», голів Всесоюзного наукового товариства фармацевтів та його українського відділення, звіт головного редактора «Фармацевтичного журналу» про шляхи поліпшення роботи редакційної колегії журналу і його роль у підвищенні ефективності наукових досліджень і якості лікарського обслуговування населення, директора Всесоюзного НДІ фармації, чл.кор. АМН СРСР проф. А. І. Тенцової, а також прийняли відповідні рішення.

З доповіддю «Стан лікарського забезпечення населення та закладів охорони здоров'я УРСР і завдання по його удосконаленню у світлі рішень XXVI з'їзду КПРС і XXVI з'їзду Компартії України» виступив заступник Міністра охорони здоров'я Української РСР А. М. Касьяненко.

Доповідач відмітив, що в результаті постійної уваги партійних і державних органів республіки до питань удосконалення охорони здоров'я, проведення великих медико-соціальних заходів значно поліпшились показники здоров'я населення, підвищилась народжуваність, знизилась дитяча смертність і захворюваність з тимчасовою втратою працездатності. Найважливішою складовою частиною комплексної програми з охорони здоров'я трудящих, яка здійснюється Міністерством охорони здоров'я УРСР, є удосконалення організації лікарського забезпечення населення та закладів охорони здоров'я. Цим питанням міністерство приділяє винятково важливе значення, як одній з необхідних умов забезпечення профілак-

тичних заходів та лікувального процесу, успішного розв'язання завдань, що стоять перед охороною здоров'я на етапі підготовки і проведення диспансеризації усього населення УРСР.

IV з'їзд фармацевтів України, на якому були широко представлені наукові і практичні працівники, підбив підсумки пройденого шляху, дав аналіз досягнутих результатів і нерозв'язаних проблем, визначив шляхи дальшого розвитку фармацевтичної науки й удосконалення організації лікарської допомоги населенню.

Наукове товариство фармацевтів є найбільш представницьким за чисельністю в охороні здоров'я республіки. Воно об'єднує понад 15 тис. спеціалістів, має значний науковий потенціал. До його складу входить більше 40 докторів і 300 кандидатів наук. Не можна не відмітити все зростаючу роль Наукового товариства фармацевтів на місцях у прискоренні впровадження досягнень науки і передового досвіду у практичну діяльність аптечних установ, організації підвищення професійної майстерності фармацевтичних працівників та ідейно-виховної роботи в усіх аптечних колективах, пропаганді медичних та санітарно-гігієнічних знань серед населення. Перебудовано роботу республіканської проблемної комісії «Фармація». Завдяки активній творчій роботі її голови, ректора головного Харківського фармацевтичного інституту доктора фармацевтичних наук проф. В. П. Черних наукові дослідження значною мірою наближені до потреб практичної охорони здоров'я, до потреб аптечних установ республіки.

Велика робота провадиться вченими України по створенню нових ефективних лікарських препаратів, вивченню лікарської флори, фармацевтичної технології та біофармації, з аналізу лікарських засобів, економіки фармації. Багато зроблено в цих напрямках і вченими Всесоюзного НДІ хімії і технології лікарських засобів, Харківського фармацевтичного інституту, фармацевтичних факультетів Львівського та Запорізького медичних інститутів, які продовжують активні наукові пошуки. Творче єднання практичних аптеч-

них працівників і науковців республіки сприяє позитивним результатам в забезпеченні населення та лікувально-профілактичних закладів лікарськими засобами. В УРСР практично розв'язані питання доступності лікарської допомоги населенню через широку мережу аптек.

Нові аптечні установи, які відкриваються в республіці, за рівнем організації роботи і оснащенням технологічним обладнанням здебільшого являють собою сучасні установи охорони здоров'я.

За період, що минув від попереднього, III з'їзду фармацевтів, практично в усіх аптечних управліннях України проведена велика робота по зміцненню матеріально-технічної бази функціонуючих аптечних установ. Зокрема, кожна третя аптека капітально відремонтована або реконструйована з розширенням виробничих приміщень. Лише за роки поточної п'ятирічки ресурси лікарських засобів зросли більш як на 30%. Охорона здоров'я УРСР має широкий асортимент найважливіших препаратів для лікування серцево-судинних, ендокринних, психічних, онкологічних захворювань. Зростає рівень виготовлення ліків на фармацевтичних фабриках. Ресурси лікарських засобів поповнюються і за рахунок дикорослих лікарських рослин.

Сучасний етап розвитку охорони здоров'я висуває нові підвищені вимоги до організації і роботи аптечної служби. В цей час охорона здоров'я має великий науковий потенціал, значні ресурси лікарських засобів, висококваліфіковані кадри спеціалістів. Згідно з партійними установками працівники охорони здоров'я повинні критично оцінювати особливості сучасного періоду розвитку нашої країни, не применшувати досягнень і не допускати недооцінки недоліків. Йдеться про якісні зрушення в роботі аптечної служби, більш високий рівень організації лікарського забезпечення населення та закладів охорони здоров'я на основі широкого використання досягнень науково-технічного прогресу, більш активну участь фармацевтичної науки у розв'язанні практичних завдань. На республіканській нараді в м. Миколаєві у жовтні 1984 р., в роботі якої взяли

участь працівники обкомів Компартії України, заступники голів облвиконкомів, завідувачі обласними відділами охорони здоров'я і начальники обласних аптечних управлінь, поряд з глибоким аналізом досягнень і недоліків, постановкою питань, що вимагають негайного розв'язання, визначені стратегічні завдання по удосконаленню управління лікарським забезпеченням, підвищенню його рівня і якості, з принципіально партійних позицій обговорено питання про заходи по дальшому поліпшенню лікарського забезпечення населення республіки.

Про високий рівень і значущість обговорюваних на нараді питань свідчить участь у ній заступника голови Ради Міністрів УРСР М. А. Орлик, заступника завідуючого відділом науки та учбових закладів ЦК Компартії України О. М. Сердюка і міністра охорони здоров'я України А. Ю. Романенка. Нема сумніву в тому, що з боку партійних та радянських органів на місцях аптечним управлінням надаватиметься постійна дійова практична допомога у розв'язанні найважливіших питань діяльності аптечної служби. Будуть підвищені зусилля до роботи аптечних установ. Для виконання поставлених завдань аптечні працівники повинні мобілізувати зусилля і спрямувати їх на дальше поліпшення лікарського забезпечення населення. Слід чітко усвідомлювати, що без доведення конкретних завдань до кожного спеціаліста системи, без свідомої ініціативної участі вчених, рядових аптечних працівників у розв'язанні цих завдань не можна забезпечити організацію лікарської допомоги населенню на якісно новому рівні. Тому делегати з'їзду, рядові працівники, вчені, що працюють у галузі фармації, керівники аптечної служби всіх рангів повинні взяти активну участь у виконанні поставлених завдань і прийнятих на з'їзді рішень. Насамперед слід підвищити рівень управління аптечною службою, відповідальність і дисципліну, постійно удосконалювати чіткість і взаємозв'язок у роботі на всіх ділянках служби. В республіці має бути створена автоматизована система контролю за наявністю і розподіленням медикаментозних засобів в ап-

течної та лікувальної мережі. Значення цієї роботи важко переоцінити. Створення автоматизованої системи дасть можливість на якісно новому рівні управляти лікарським забезпеченням населення та лікувальних закладів.

У розв'язанні питань підвищення рівня управління значна роль відводиться відділам автоматизованих систем управління, які повинні бути створені в аптечних управліннях, і спеціалістам по впровадженню досягнень науково-технічного прогресу. Докорінного поліпшення вимагає організація і виконання науководослідних робіт, прискорення впровадження їх в практичну діяльність аптечної служби, посилення впливу фармацевтичної науки на рівень організації лікарської допомоги населенню республіки. Необхідні науково обгрунтовані розробки і рекомендації щодо прогнозування перспективної і поточної потреби в лікарських засобах, організації лікарської допомоги амбулаторно-поліклінічним і стаціонарним хворим, розміщення і розвитку мережі спеціалізованих аптек. Недостатньо виконуються наукові дослідження з економіки фармації в управлінні аптечною службою, мало розроблені рекомендації з механізації і заміни ручної праці в аптечних установах, слабо проводиться пошук вченими — членами Наукового товариства фармацевтів препаратів, рівноцінних за дією наркотичним речовинам, які б не мали побічних дій.

Наукові дослідження повинні виконуватися в межах організованого в республіці виробничо-наукового комплексу «Фармація». Слід підвищувати його роль у розв'язанні всіх важливих для охорони здоров'я питань. Повною мірою повинні бути реалізовані закладені в ньому можливості і насамперед посилено його вплив на фармацевтичні вузи і наукові підрозділення, що входять до його складу, з питань виконання актуальних для практичної фармації наукових досліджень і розробок, прискорення впровадження їх в роботу аптечних установ.

Тісний зв'язок з наукою, використання досягнень науково-технічного прогресу і наукових досліджень нерідко пов'язані з ломкою застарілих уявлень про роль і місце аптечної

служби в охороні здоров'я. Ось чому важливо, щоб вчені, керівники аптечної служби були на рівні сучасних свідань, виховували в майбутніх спеціалістів, рядових працівників почуття нового, прагнення до пошуку більш прогресивних форм роботи, без чого сьогодні не можна розв'язувати поставлені перед аптечною службою завдання.

Дальшого удосконалення вимагає робота по підвищенню рівня якості підготовки провізорських кадрів. Тут важливо належним чином налагодити профорієнтацію серед молоді, поряд з удосконаленням учбового процесу поліпшити стажування спеціалістів, прискорити розв'язання питання будівництва учбово-виробничих аптек в Запоріжжі, Львові та Харкові, де розміщені фармацевтичні інститут та факультети.

До керівників аптечної служби Закарпатської, Київської, Івано-Франківської, Полтавської та Волинської областей Міністерством охорони здоров'я УРСР були висунуті серйозні претензії за диспропорцію, що склалася в цих областях між сільськими аптеками та лікувальними амбулаторіями. Однак розв'язання цих питань значною мірою залежить і від завідуючих центральними районними аптеками зазначених областей. Аптеки в містах слід переважно відкривати в комплексі з поліклініками, а в сільській місцевості, як правило, з лікарськими амбулаторіями. При всіх фельдшерсько-акушерських пунктах мають бути організовані аптечні пункти. З цих питань є чіткі установки Міністерства охорони здоров'я УРСР про те, що медична допомога і лікарське забезпечення повинні розвиватися і бути організовані в комплексі. Найважливішим резервом поліпшення організації лікарського обслуговування амбулаторно-поліклінічних хворих є дальший розвиток мережі спеціалізованих аптек: готових ліків, дитячих та ін., звільнення аптек загального типу від обслуговування лікувальних закладів на основі організації міжлікарняних аптек і аптек дрібного опту.

Особлива увага має бути приділена будівництву сучасних міжлікарняних аптек. В поточному і найближчі два роки дванадцятій п'ятирічці сучасні міжлікарняні апте-

ки повинні бути збудовані в усіх обласних центрах і великих містах республіки з розгалуженою мережею лікувальних закладів. Слід забезпечити дальший розвиток дитячих аптек, організувати спеціалізовані міжлікарняні аптеки в усіх районах, обласних центрах і великих містах УРСР, забезпечити переважне лікарське забезпечення дитячих лікувально-профілактичних закладів. Одночасно треба здійснювати організаційні заходи по забезпеченню тісних контактів в роботі дитячих аптек з відповідними поліклініками, кафедрами інститутів, головними спеціалістами. Ця робота має особливе значення і повинна проводитися разом з заходами, які здійснюють органи охорони здоров'я по підвищенню рівня медичної допомоги дітям та матерям, зниженню дитячої смертності.

Найважливішою проблемою дальшого поліпшення лікарського забезпечення населення є підвищення якості складання заявок промисловості на медикаменти та виробу медичного призначення. За останні роки в республіці багато зроблено по удосконаленню планування й управління ресурсами лікарських засобів. Разом з тим при складанні заявок на ряд лікарських засобів мають місце прорахунки, що нерідко призводить до створення наднормативних запасів медикаментів або відсутності в аптечній мережі препаратів, які виробляються промисловістю в достатній кількості.

Проведення цієї роботи має бути організовано на основі широкого застосування електронно-обчислювальної техніки для вивчення кон'юнктури споживання медикаментів, руху і наявності лікарських препаратів в лікувальній мережі, використання даних диспансеризації та рівня захворюваності, росту лікувальної ліжкової мережі, її спеціалізації та інших об'єктивних факторів. Треба краще використовувати наявні рекомендації та методики по складанню заявок на окремі групи медикаментів, виконані на основі проведених наукових досліджень.

Особливу увагу слід звернути на раціональне розподілення і використання тих ресурсів, що сьогодні нам дає держава, своєчасне доведення лікарських засобів до аптеч-

ної мережі, до хворого. Має бути поліпшена робота обласних і районних комісій по плануванню потреби, раціональному розподіленню і використанню лікарських засобів. Необхідно постійно займатися організацією роботи аптечних складів, налагодити ритмічну доставку в аптечну мережу медикаментів, забезпечити суворе додержання коефіцієнтів постачання. Особливої уваги вимагає робота сільських аптек і аптечних пунктів, участь в реалізації питань, пов'язаних з виконанням Продовольчої програми СРСР. Слід забезпечити регулярне кільцеве завезення медикаментів в сільську аптечну мережу, наявність у ній необхідного асортименту ліків. Колгоспи і радгоспи повною мірою мають бути забезпечені відповідними аптечками.

Значну увагу треба приділити роботі оптово-виробничих об'єднань, створених в аптечних управліннях. Їх організація спростила складні стосунки між фармацевтичними фабриками, складами й аптеками. Визволили робітники і на вантажно-розвантажувальних операціях, знизилась витрата праці на прийомі та здачі сировини і готової продукції, а головне, ліки, минуючи склад, стали швидше надходити безпосередньо в аптечну мережу. Необхідно дедалі удосконалювати роботу оптово-виробничих об'єднань, які повинні стати важливою ланкою в системі організації медикаментозного постачання аптечної мережі та лікарського обслуговування населення. Слід також проявляти більше ініціативи з питань вирощування лікарських рослин на присадибних ділянках центральних районних та сільських аптек, брати активну участь у створенні заказників лікарської флори на місцях. Обласні відділення Наукового товариства фармацевтів повинні постійно займатися цими питаннями.

Удосконалення організації лікарського забезпечення населення насамперед пов'язано з повним усуненням причин, що породжують скарги, заяви та листи трудящих. За роки одинадцятої п'ятирічки надходження листів та заяв з питань забезпечення медикаментами знизилось в усіх областях республіки. При цьому слід відмітити, що на ро-

боту аптек з багатьох областей на протязі ряду років зовсім не надходять скарги або нарікання хворих. Необхідно добитися положення, щоб досвід організації їх роботи став надбанням усієї аптечної мережі республіки, а висока культура — нормою роботи кожної аптечної установи України. Особливу увагу слід приділяти правильним стосункам у трикутнику лікар — хворий — фармацевт. Від лікаря і фармацевта вимагається особлива пильність і уважність. Фармацевт повинен не тільки забезпечити хворого ліками, але і підтримати і зміцнити його віру в ці ліки. На жаль, в учбових закладах ще мало уваги приділяють деонтології при підготовці майбутніх спеціалістів. Вчені, Наукове товариство фармацевтів повинні спрямувати спільні зусилля на створення фармацевтичної деонтології, без чого не можна забезпечити підвищення культури лікарського забезпечення населення. Отже, аптеку слід розглядати як завершальну ланку в системі медичної допомоги і, якщо хворому тут відмовлять, то далі йому йти нема куди. Звідси і випливає та величезна відповідальність і значущість, яку має аптечна служба в системі охорони здоров'я.

Дальшого удосконалення вимагає служба фармацевтичної інформації. У 1984—1987 рр. в усіх обласних центрах УРСР передбачено створення автоматизованих довідкових бюро. Службу з фармацевтичної інформації слід організувати так, щоб лікар за найбільш короткий строк зміг би зорієнтуватися у величезному арсеналі ліків, разом з фармацевтом підібрати хворому необхідні медикаменти, наявні в аптечній мережі.

Одним з важливих завдань, що стоять перед керівниками всіх ланок аптечної служби, є підвищення ідейно-політичного і професійного рівня аптечних працівників. Моральні достоїнства радянського медичного працівника, його професійні якості не виникають автоматично, вони повинні формуватися в учбових закладах, в аптечних колективах. Заходи щодо поліпшення роботи з кадрами — це не компанія, це повсякденна копітка виховна робота, спрямована на

дальше удосконалення організації служби, підвищення дисципліни і відповідальності працівників за конкретну ділянку роботи. Постійно має проводитися робота по удосконаленню соціалістичного змагання, як важливого фактора, що мобілізує наукових працівників, провізорів, фармацевтів на розв'язання поставлених завдань. Член політбюро ЦК КПРС, перший секретар ЦК Компартії України В. В. Щербицький у своїй книзі «Оволодівати ленинським стилем роботи» зазначав, що підтримка всього нового, прогресивного, створення умов для розгортання соціалістичного змагання, проявлення творчих ініціатив трудящих, досвіду передовиків є невід'ємною рисою ленинського стилю, причому ця робота приносить не тільки матеріально відчутну користь, але має і незмірне морально-етичне, соціальне значення.

На закінчення доповіді А. М. Касьяненко відмітив, що нові завдання вимагають виняткової чіткості, оперативності, гнучкості, вміння глибоко аналізувати положення справ, працювати з перспективою, постійно орієнтуватися на нове, бути непримиренними до недоліків, і висловив впевненість, що вчені, провізори і фармацевти внесуть гідний вклад у розв'язання великих і відповідальних завдань, поставлених перед охороною здоров'я Української РСР.

З доповіддю «Управління службою лікарського забезпечення на основі програмно-цільового планування» виступив начальник Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР **Д. С. Волох**. У своїй доповіді він відзначив, що в сучасних умовах поліпшення медичної допомоги відноситься до найскладніших соціальних потреб суспільства. Партією та урядом взято твердий курс на створення в Радянському Союзі найдосконалішої системи охорони здоров'я, здатної не тільки до надання кваліфікованої медичної допомоги, але і до того, щоб здоров'я населення перетворити в об'єкт повної і високоефективної керованості. Втілення цього курсу в Українській РСР здійснюється згідно з єдиною комплексною програмою

розвитку всіх служб охорони здоров'я. В лікарському забезпеченні вже досягнуто певних позитивних результатів в реалізації намічених комплексних і цільових програм, насамперед спрямованих на поліпшення задоволення потреби населення в медикаментах і виробих медичного призначення. У 1983 р. кожному жителю республіки було відпущено медикаментів на 18% більше, ніж в 1979 р. При цьому значно збільшився відпуск найпростіших лікарських засобів за рахунок розширення асортименту й обсягу їх виробництва на фармацевтичних підприємствах Головного й обласних аптечних управлінь, а також в порядку індивідуального виготовлення, що має тенденцію росту. Це забезпечило проведення не тільки лікувальних процесів, але і заходів по профілактиці захворюваності населення. Досягненню таких показників, задоволенню потреб населення та лікувально-профілактичних закладів насамперед сприяли заходи, які вживались для поліпшення визначення потреби в лікарських засобах і якості заявок. З 1980 р. у республіці щороку разом з профільними науково-дослідними інститутами провадяться роботи по складанню прогнозів здоров'я населення, з урахуванням яких визначається потреба в лікарських засобах на коротку і довгострокову перспективу. Стало правилом широке використання спеціалістами обласних відділів охорони здоров'я і Міністерства охорони здоров'я республіки методу експертних оцінок витрати медикаментів і заявок медичних закладів. Велика увага приділяється зниженню трудомісткості складання заявок за рахунок використання засобів електронно-обчислювальної техніки і розширення застосування економічних розрахунків. Це дало можливість роботу по визначенню потреби і складанню заявок піднести на рівень сучасних науково-технічних вимог.

Серед першочергових проблем центральне місце займають питання розподілення і використання лікарських засобів. Реалізація їх здійснюється у двох напрямках: шляхом розробки науково обгрунтованої методології і контролю роз-

поділення, а також забезпечення широкої і своєчасної інформованості лікарів про наявність лікарських засобів в аптечних установах. Впровадження в практику Головного й обласних аптечних управлінь рекомендацій по розрахунку коефіцієнтів розподілення на основі даних, що характеризують об'єми і специфіку діяльності лікувальних закладів і аптечних установ, введення у відділах організації і постачання торгівлі аптечних управлінь єдиної системи облікової документації, створення на аптечних складах відділів розподілення і реалізації медичних товарів сприяли нормалізації руху медикаментів, зниженню нормативних запасів, списань і щоквартальних перерозподілів лікарських засобів. Завдання організації системи інформування лікарів розв'язуються по багатьох показниках задовільно. Воно функціонує у складі двох взаємозв'язаних частин: суто інформативної, що забезпечує лікарів та фармацевтів відомостями з різних питань лікозводства, та інформативно-диспетчерської, яка надає лікарям і населенню довідки про наявність лікарських засобів в аптеках. За порівняно невеликий строк від покабінетного інформування лікарів рядовими працівниками аптек ми перейшли до створення спеціалізованих інформаційних підрозділень, укомплектованих кадрами високої кваліфікації. Будучи новим напрямом у практиці аптечної служби, інформаційна служба республіки на сьогодні включає 1750 підрозділень, в яких працює близько 5% спеціалістів. Розвиток таких функцій управління лікарським забезпеченням відбувається в нерозривній єдності з удосконаленням роботи аптек, аптечних складів.

Предметом особливих турбот поточної п'ятирічки став розвиток і поглиблення принципів концентрації та спеціалізації управління аптечною службою, лікарським забезпеченням. Застосовані вперше в 1961 р. при створенні в м. Сімферополі міжлікарняної аптеки для обслуговування стаціонарних хворих, ці принципи стали головним напрямом управління аптечною мережею республіки. Сьогодні практичною фармацією в містах Полтаві, Сім-

ферополі та багатьох інших впроваджуються більш досконалі форми концентрації праці, об'єднання міжлікарняних аптек, що створює умови для централізації управління.

У розв'язанні завдань, поставлених партією та урядом щодо інтенсифікації народного господарства на основі підвищення продуктивності праці, важлива роль належить питанням підготовки, використання та ідеологічного виховання кадрів. В республіці багато зроблено для формування фармацевтів у дусі сучасних вимог високоїдейного морального виховання. Поліпшено підготовку спеціалістів, на стадії навчання закладаються більш міцні основи знань, а в практичній праці удосконалюється майстерність освоєних кваліфікацій. Такі результати одержано завдяки активним заходам по проходженню аптечними працівниками курсів підвищення кваліфікації, у тому числі на нововідкритих кафедрах при Львівському фармацевтичному факультеті і Харківському фармацевтичному інституті. Неабияку роль у цьому відіграли систематичні ате-стації, організація обміну досвідом, всілякі конкурси тощо.

На нараді провідних вчених і практичних працівників республіки, що відбулася в серпні 1984 р., було підведено підсумки і визначено завдання по поліпшенню ідейно-виховної роботи з кадрами. Розв'язання цих завдань сприятиме піднесенню на більш високий рівень професійної майстерності всіх аптечних працівників, підвищенню дисципліни і відповідальності кожного за доручену ділянку роботи.

Підвищення культури та якості лікарського забезпечення, розвиток аптечної мережі не можна відокремити від розв'язання проблем зміцнення економіки і господарського механізму. В республіці реалізується комплексно-цільова програма, спрямована на поліпшення показників господарської діяльності і забезпечення виконання вимог з економії матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів, що дало можливість знизити втрати матеріальних ресурсів при підвищенні продуктивності праці.

На сучасному етапі чимало зав-

дань по лікарському забезпеченню вимагають попередньої наукової розробки. Відповідну допомогу з багатьох питань фармації аптечна практика одержує від науково-дослідних республіканських і союзних інститутів, фармацевтичних факультетів та вузів. Однак при цьому все ж відчутною лишається потреба у великій увазі вчених до ключових розділів аптечної служби.

Член політбюро ЦК КПРС перший секретар ЦК Компартії України В. В. Щербицький на урочистих зборах, присвячених 40-річчю визволення Радянської України від німецько-фашистських загарбників, зазначав: «Ми вийшли на фінішну пряму одинадцятої п'ятирічки. Слід привести в дію всі важелі, використати всі можливості, щоб в час, що залишився, виправити становище, надолужити упущене і забезпечити виконання завдань п'ятирічного плану».

Досягнення фармацевтичної науки на Україні були висвітлені в доповіді голови республіканської проблемної комісії «Фармація» Міністерства охорони здоров'я УРСР, ректора Харківського фармацевтичного інституту проф. **В. П. Черних**. Він відзначив, що наукові дослідження на Україні в галузі фармації провадяться колективами Харківського фармацевтичного інституту, фармацевтичних факультетів Запорізького та Львівського медичних інститутів, аптечного відділу Київського НДІ фармакології і токсикології, Лабораторією НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР. Їх діяльність спрямовує і координує республіканська проблемна комісія (РПК) вченої медичної ради Міністерства охорони здоров'я УРСР, яка з 1977 р. працює на базі Харківського фармацевтичного інституту, головного по проблемі. У складі комісії 19 чоловік. Це провідні вчені по чотирьох основних напрямках фармації, які здійснюють оцінку якості і рівня планованих науково-дослідних робіт, одержаних результатів, можливостей впровадження їх у практику охорони здоров'я.

Аналізуючи роботу вчених у галузі фармації за час, що минув між III і IV фармацевтичними з'їздами, доповідач відмітив, що це були роки напруженої праці, які стануть

базою для успішного завершення одинадцятої п'ятирічки. За цей період відбулись якісні зміни і в роботі самої РПК і, головне, підвищилась ефективність наукових досліджень.

Практика показує, що плодоносна сила науки особливо помітно проявляється там, де науковий пошук чітко планується, ставить перед собою масштабні цілі й орієнтований на практичне застосування результатів. Тому, беручи до уваги реальні строки впровадження наукових розробок, РПК перейшла на комплексне планування науково-дослідних робіт строком від трьох до п'яти років, в яких чітко сформульовані кінцеві результати — конкретні форми впровадження. Комплексування науково-дослідних робіт ведеться як між кафедрами вузів, між вузами Міністерства охорони здоров'я УРСР, так і з закладами інших міністерств та відомств України і союзних республік (АМН СРСР, АН УРСР, Міністерства медичної промисловості СРСР, Міністерства хімічної промисловості СРСР, Міністерства охорони здоров'я РРФСР та БРСР).

Проф. В. П. Черних зробив аналіз досягнутого науковими колективами Української РСР і конкретно зупинився на перспективі наукових досліджень на найближчі роки, які провадитимуться по чотирьох основних напрямках фармації.

В останні роки увагу вчених привертають дослідження рослинного світу для створення лікарських препаратів. У медичній практиці ліки рослинного походження становлять близько 40%. У зв'язку з цим велике значення мають роботи по виченню ресурсів лікарських рослин і раціональному використанню рослинної сировинної бази.

Рослинний світ багатий і різноманітний, але не безмежний, тому як ніколи гостро, стоїть проблема охорони природи і раціонального використання рослинних ресурсів. Ця проблема в УРСР розв'язується в таких напрямках: провадяться ресурсознавчі дослідження окремих областей України, що дає можливість виявляти види рослин, які можна заготовляти у великих або обмежених кількостях, а також рослини, які вимагають охорони. На

основі цих досліджень створюються карти запасів лікарських рослин і передаються для використання обласним аптечним управлінням. Однак силами інституту розв'язати цю проблему неможливо, для цього вимагається координація робіт суміжних інститутів, установ та заготівників.

Велике значення РПК приділяє роботам з інтродукції рослин, які розширяють можливості відтворення і створення рослинної сировинної бази. Ці дослідження проводяться у Львівському медичному інституті.

Перспективними є дослідження науковців Харківського фармацевтичного інституту по використанню відходів сільськогосподарських культур для розробки фітохімічних препаратів. Кафедрами фармакогнозії та ботаніки проводиться велика робота по вивченню хімічного складу і кількісного вмісту біологічно активних речовин. Досліджено більше 80 нових і маловивчених рослин. В результаті фітохімічних досліджень одержано ряд ефективних препаратів.

В галузі фітофармакології та фітотерапії лишається ряд не вивчених до цього часу питань, що утруднює широке використання лікарських рослин у медицині. Зокрема, вимагають свого розв'язання наукове обґрунтування заготівель, зберігання і переробки лікарської сировини, удосконалення технології виготовлення рослинних лікарських препаратів та нових їх форм, виділення та ідентифікації діючих елементів рослин на основі найновіших досягнень фітохімії. Такі завдання розв'язуватимуться фітохіміками у дванадцятій п'ятирічці.

За роки одинадцятій п'ятирічки дальшого розвитку дістали роботи з фармацевтичної технології та біофармації, спрямовані на створення нових, більш ефективних лікарських форм.

Розробці нових лікарських препаратів передувала величезна робота по підбиранню оптимальних компонентів, вивченню впливу структурно-механічних властивостей на якість лікарських форм, установленню стабільності ліків при тривалому зберіганні, визначенню залежності фармакотерапевтичної актив-

ності лікарських речовин від образних фармацевтичних факторів.

Нині дослідження в цій галузі проводяться по таких напрямках: створення нових багатокомпонентних мазей, супозиторіїв, очних лікарських плівок, аерозольних препаратів, жирових емульсій для парентерального харчування; розробка оптимальних складів і режимів покриття таблеток з леткими речовинами, таблеток для дітей; удосконалення технології ряду складних мазей, ін'єкційних розчинів та інших екстемпоральних форм, які викликають утруднення при приготуванні.

Технологами республіки запропоновано 65% нових лікарських препаратів, які знаходяться на різних стадіях впровадження.

Поряд з розв'язанням прикладних питань приділяється увага розвитку теоретичних концепцій оптимізації технологічних та біофармацевтичних досліджень при розробці лікарських форм. Однак у дванадцятій п'ятирічці слід розширити теоретичні розробки, які б дали можливість з'ясувати такі питання, як біодоступність лікарських речовин, фармакокінетика та фармакодинаміка, у тісному зв'язку з фізико-хімічними дослідженнями. І ці дослідження повинні знайти відбиття в планованих докторських дисертаційних роботах.

Дослідження в галузі фармацевтичної хімії включають два розділи: синтез і аналіз. Вироблені на протязі багатьох років наукові традиції хіміків-синтетиків, високий рівень проваджуваних ними досліджень сприяли створенню в республіці відомих наукових шкіл. Дістали широкого визнання роботи шкіл професорів М. М. Туркевича, П. О. Петюїна, І. Т. Денешка, О. К. Сухомлинова, Б. С. Зіменківського, І. А. Мазура, а також молодих професорів О. М. Гайдукевича, П. О. Безуглого по синтезу нових біологічно активних речовин.

Щороку синтетики одержують більш як дві тисячі нових речовин. Вони прагнуть до створення оригінальних лікарських препаратів, які б перевершували за дією вітчизняні і конкурували б з зарубіжними. В цьому напрямі є труднощі з проведенням фармакологічного

скринінга синтезованих речовин, доклінічного вивчення фармакологічних засобів і розробкою препаратів. Для розв'язання цих питань необхідна відповідна матеріально-технічна база.

Велике значення для підвищення медикаментозного обслуговування населення мають дослідження по розробці нових методик аналізу лікарських речовин в субстанції та лікарських формах.

У фармацевтичному аналізі все більшого значення набувають фізико-хімічні методи: УФ, ІЧ спектроскопія, фотоелектроколориметрія, полярографія, які відрізняються від фармакопейних більшою специфічністю, чутливістю, економічністю, а також методики, прийнятні для аналізу ліків в умовах аптеки. Результати робіт з аналізу лікарських засобів оформляються і впроваджуються у практику фармації у вигляді методичних рекомендацій, інформаційних листів, а також розділів ФС та ТФС. За роки одинадцятої п'ятирічки видано і впроваджено в практику аптек, контрольно-аналітичних лабораторій, ВТК заводів понад 40 методичних документів, в яких наведено методики якісного та кількісного визначення більш як для 140 лікарських препаратів.

Хороша токсикологічна школа створена у Львівському медичному інституті проф. В. П. Крамаренком. Ним та його співробітниками проведена велика робота по розробці методів ізолювання й очистки, розробці методик виявлення і кількісного визначення токсикологічно важливих речовин і впровадженню їх у практику контрольно-аналітичних та судово-хімічних лабораторій.

Останнім часом підвищується соціальна значущість і рівень впровадження результатів організаційно-економічних досліджень. Організаційно-економічні дослідження в республіці провадяться по напрямках:

— організація управління процесом лікарського забезпечення населення на рівні області,

— удосконалення системи організації та управління фармацевтичною інформацією на районному рівні,

— вивчення затрат часу на ви-

готовлення ліків у госпрозрахункових аптеках,

— визначення потреби в лікарських препаратах різних груп,

— розробка теоретичних положень про геріатричну аптеку.

Критерієм ефективності роботи наукових колективів є впровадження результатів наукових досліджень у практику охорони здоров'я. Тому ще на етапі планування передбачаються конкретні форми впровадження, а республіканська проблемна комісія «Фармація» поетапно стежить за їх виконанням.

Серед форм впровадження результатів наукових досліджень у практику охорони здоров'я на першому місці створення нових препаратів та лікарських форм. Нині в республіці 47 препаратів знаходяться на різних стадіях впровадження.

Велика заслуга у створенні нових лікарських препаратів належить професорам Львівського медичного інституту М. М. Туркевичу, В. Т. Поздняковій, Харківського фармацевтичного інституту І. М. Перцеву, М. Ю. Чернову, фармацевтичного факультету Запорізького медичного інституту В. О. Головкіну, П. А. Гнедкову, Н. О. Калошиній, Всесоюзного НДІ хімії і технології лікарських засобів Ф. А. Коңеву, Г. С. Башурі, В. П. Георгієвському, О. П. Прокопенку, І. Ф. Комісаренку.

Над створенням нових препаратів хіміки-синтетики, фармакогности, технологи працюють в тісному контакті з фармакологами, біохіміками, які відбирають перспективні сполуки для детального фармакологічного вивчення, що робить більш очевидними результати спрямованих досліджень. Тут слід відмітити фармакологів, які беруть участь у роботі по нашій проблемі,— проф. Я. І. Хаджая, С. М. Дроговоз, П. В. Дунаєва та ін.

Поряд із створенням препаратів інститути-виконавці працюють над розробкою фармакопейних статей, відомостей змін до фармакопейних статей, провадять розробку стандартів для оцінки якості лікарської сировини і препаратів з неї.

Науковими працівниками широко використовується така форма впровадження, як видання методичних документів у вигляді методичних

рекомендацій, відомчих інструкцій, інформаційних листів. Це найдоступніша форма впровадження для практичних працівників. Після того, як Міністерство охорони здоров'я УРСР стало суворо контролювати видання інформаційних матеріалів згідно із затвердженими планами, робота інститутів-виконавців у цьому напрямі активізувалась. Якщо за роки десятої п'ятирічки було видано 15 методичних документів, то за чотири роки одинадцятої п'ятирічки — 84. Основна маса виданих документів присвячена аналізу ліків (60%) та їх технології (24%).

Кількість методичних документів, що видаються, достатня. Але не всі вони рівною мірою дають практичну користь.

Ефективність навіть найпрогресивніших нововведень залежить від масштабів впровадження. Не можна задовольнятися їх впровадженням в одному або кількох аптекоуправліннях або хіміко-фармацевтичних заводах, якщо вони прийнятні в масштабах усєї України. Для розв'язання цього питання на базі Лабораторії НОП ГАПУ МОЗ УРСР створений координаційний центр по впровадженню наукових розробок в практичну фармацію. І тепер Міністерство охорони здоров'я УРСР при оцінці діяльності установ велику увагу приділяє питанням впровадження результатів наукових досліджень у практику роботи.

Вчені республіки здійснюють підготовку і перепідготовку спеціалістів з усіх напрямів фармації, проводять семінари і консультації. Ці види робіт знаходять відбиття в обласних планах впровадження.

Недостатньо ефективно використовується така форма впровадження, як експозиції на ВДНГ СРСР та УРСР. Мало планується видань монографій. Про високу якість наукових досліджень свідчить той факт, що більшість з них виконана на рівні винаходів. Лише за роки одинадцятої п'ятирічки одержано близько 300 авторських свідоцтв.

Другий рік у республіці успішно діє учбово-науково-виробничий комплекс — об'єднання вчених, науково-дослідних інститутів з практичними фармацевтичними працівниками. Переваги організацій такого ком-

плексу позитивно відібується на якості підготовки кадрів, зміцненні і розширенні дослідної бази вузів, посиленні контактів ГАПУ МОЗ УРСР і республіканської проблемної комісії «Фармація» і, що найважливіше, у скороченні строків впровадження наукових розробок. Великий вклад у питання зміцнення зв'язку науки і виробництва, підготовки кадрів для практичної фармації вносить начальник Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР Д. С. Волох. Безумовно, позитивні результати, яких досягла фармація республіки, радують. Але було б неправильно задовольнятися днем сьогоднішнім, не заглядаючи в майбутнє. Багато в чому здійснення задуманого залежить від ділової кваліфікації наукових кадрів.

Республіканська проблемна комісія «Фармація» регулярно проводить аналіз стану наукових кадрів у республіці. Ці питання розглядаються на пленарних засіданнях, і відповідні рекомендації направляються інститутам-виконавцям. Проблемна комісія рецензує матеріали докторських та кандидатських робіт і складає план їх підготовки по республіці.

Актуальним на сьогодні є проведення диспансеризації населення і забезпечення його лікарськими засобами. Ця проблема перебуває в центрі уваги партійних, державних органів та установ охорони здоров'я. За останні роки в республіці проведено кілька нарад з питання дальшого поліпшення медикаментозного забезпечення населення.

Підсумки діяльності республіканської проблемної комісії «Фармація» були заслухані на пленарному засіданні всесоюдної проблемної комісії і дістали позитивну оцінку. Однак це не дає права на самозаспокоєність, РПК бачить свої недоліки, вивчає досвід роботи республіканських проблемних комісій в інших республіках, щоб удосконалити форми і методи своєї роботи.

На закінчення доповіді професор В. П. Черних завірив учасників з'їзду в тому, що вчені республіки разом з практичними фармацевтичними працівниками докладуть усіх зусиль до того, щоб з честю вико-

нати завдання, поставлені перед ними партією та урядом.

Роботі Всесоюзного наукового товариства фармацевтів за період між III і IV всесоюзними з'їздами фармацевтів присвятив свою доповідь голова Всесоюзного наукового товариства фармацевтів, проф. М. Т. Алюшин.

Робота Всесоюзного наукового товариства фармацевтів за цей період була спрямована на виконання плану основних заходів по реалізації рішень III Всесоюзного з'їзду фармацевтів. Головними напрямками діяльності правління товариства були:

— дальше удосконалення й організаційне зміцнення товариства, більш активне залучення до нього наукових та практичних працівників,

— поліпшення організаційно-методичного керівництва діяльністю республіканських відділень товариства, посилення контролю за їх роботою.

Після III Всесоюзного з'їзду фармацевтів було проведено три пленуми правління Всесоюзного наукового товариства фармацевтів: в м. Кишиневі по розв'язанню організаційних питань після з'їзду, в Ростові-на-Дону про завдання фармацевтичної науки і практики у світлі рішень XXVI з'їзду КПРС і в Єревані з питань фармацевтичної термінології.

Показником все зростаючої ролі й авторитету республіканських відділень Наукового товариства фармацевтів стали підготовка і проведення республіканських з'їздів фармацевтів, які вимагали великої організаційної роботи фармацевтичної громадськості республік. Як правило, проведення республіканських з'їздів Наукового товариства фармацевтів супроводжувалось кількісним зростанням і підвищенням якісного складу товариства, активізацією наукової діяльності його членів.

Президія Всесоюзного наукового товариства фармацевтів в кожному випадку провадила перевірку діяльності республіканських відділень товариства у міжз'їздовський період, заслуховувала на своїх засіданнях звіти голів правління республіканських відділень товариства про хід

підготовки до з'їзду, брала активну участь в їх роботі.

Тепер у країні розгортається велика робота по підготовці і проведенню в 1986 р. IV Всесоюзного з'їзду фармацевтів.

Для мобілізації зусиль членів товариства на досягнення високих результатів, стимулювання якості, а також забезпечення ефективності наукових досліджень, які збагачують фармацевтичну теорію і практику, президія товариства встановила п'ять щорічних премій Всесоюзного наукового товариства фармацевтів за кращу наукову роботу. Згідно з затвердженим положенням вже відбулося два конкурси на кращу наукову роботу членів товариства.

Деякі республіканські відділення НТФ, наприклад Литовське, встановили свої республіканські премії Наукового товариства фармацевтів.

Всесоюзним науковим товариством фармацевтів разом з Всесоюзним НДІ фармації, головними аптечними управліннями міністерств охорони здоров'я СРСР та союзних республік, республіканськими відділеннями товариства організовано і проведено всесоюзні наукові конференції в Тбілісі з питань створення, дослідження і комплексного використання лікарських препаратів, що застосовуються для лікування серцево-судинних захворювань, в Новосибірську — з проблем освоєння лікарських ресурсів Сибіру і Далекого Сходу, в Баку — з сучасних аспектів створення й оцінки лікарських засобів. Остання була проведена за новою цікавою формою: на пленарному засіданні обговорювалися доповіді провідних вчених, на секційних — доповіді молодих вчених і спеціалістів з проведенням конкурсу на кращу доповідь, а також стендові доповіді молодих вчених і спеціалістів.

Особливістю проведення цих конференцій є широка участь в їх роботі представників інших наукових товариств: фармакологів, кардіологів, біологів — вчених і клініцистів, а також практичних працівників аптечних установ.

В період після III Всесоюзного з'їзду фармацевтів більш змістовною стала робота постійно діючих комісій при правлінні Всесоюзного

і республіканських відділень наукового товариства фармацевтів.

Однак відповідно до вимог постанови пленуму вченої медичної ради Міністерства охорони здоров'я СРСР необхідно підвищувати роль Наукового товариства фармацевтів у прискоренні впровадження досягнень науково-технічного прогресу та підготовки наукових кадрів. На з'їздах фармацевтів слід більш глибоко і зацікавлено обговорювати питання, пов'язані з участю Наукового товариства фармацевтів в організації щорічної диспансеризації населення і в розв'язанні комплексної програми робіт щодо профілактики захворювань і зміцнення здоров'я населення, ходом виконання науково-технічних програм, підвищенням рівня підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів, серед яких значне місце займає молодь.

В останні роки завдяки зусиллям Міністерства охорони здоров'я СРСР, президії АМН СРСР, ЦК ВЛКСМ створено постійно діючу систему професійної підготовки молоді наукової інтелігенції. Важливим елементом цієї системи є школи, семінари, огляди науково-технічної творчості молоді, наукові конференції. Разом з тим у відділеннях Наукового товариства фармацевтів, яке об'єднує у своїх рядах молодих вчених і спеціалістів, цьому боку їх діяльності поки що приділяється недостатньо уваги.

У 1984 р. при Всесоюзному науковому товаристві фармацевтів організовано комісію по роботі з молодими вченими і спеціалістами. Аналогічні комісії президія ВНТФ рекомендувала створити у складі республіканських відділень товариства.

Для розгортання роботи з молодими вченими та спеціалістами президія ВНТФ рекомендувала правлінням республіканських відділень товариства створити при правліннях відділень комісії по роботі з молодими вченими та спеціалістами; передбачити у планах роботи республіканських відділень НТФ проведення конференцій з питань роботи молодих учених; брати участь в дальшому поліпшенні наукової та професійної їх підготовки; встановити зв'язки з радами молодих вчених у провідних центрах фармацевтичної науки, а

також у фармацевтичних інститутах та факультетах.

Правління Всесоюзного наукового товариства фармацевтів постійно проводить роботу, спрямовану на неухильне розширення міжнародного співробітництва, особливо з фармацевтичними товариствами соціалістичних країн.

На закінчення доповіді проф. М. Т. Алюшин висловив упевненість, що до IV Всесоюзного з'їзду фармацевтів усі республіканські відділення товариства придуть ще більш організаційно зміцненими і повністю усвідомлюючими свою роль і місце у виконанні історичних рішень, прийнятих Комуністичною партією в галузі лікарського забезпечення населення.

Із звітною доповіддю про роботу правління Українського наукового товариства фармацевтів за 1979—1984 рр. виступив голова правління НТФ УРСР проф. Є. Є. Борзун.

В забезпеченні й удосконаленні лікарської допомоги населенню України беруть участь близько 40 тис. фармацевтичних працівників, що працюють в аптечних установах, науково-дослідних інститутах і фармацевтичних вузах республіки.

Важливу роль у цьому процесі відіграє Наукове товариство фармацевтів, покликане брати активну участь у розробці і виконанні державних планів розвитку аптечної мережі, розвитку фармацевтичної науки і впровадженні її результатів у практику, у вихованні комуністичної свідомості членів товариства.

За п'ять років, що минули між III і IV з'їздами фармацевтів України, кількість членів товариства збільшилась на 2,5 тис. чоловік і тепер становить 15,4 тис. працівників, зайнятих в 25 обласних і в Київському міському аптечних управліннях, інститутах та виробничих підприємствах.

Робота президії правління Наукового товариства фармацевтів України здійснювалась за календарними планами, які складаються щороку і координуються з планами Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР, ради наукових медичних товариств Міністерства охорони здоров'я УРСР і Всесоюзного наукового товариства

ва фармацевтів. У планах передбачалось розв'язання ряду питань розвитку і удосконалення аптечної мережі, ролі фармацевтичної науки і впровадження її досягнень у практику, впровадження передових форм роботи у практичну діяльність установ Головного аптечного управління, підвищення культури і якості лікарського забезпечення населення. У правлінні НТФ були створені і працювали постійно діючі комісії: ідейно-виховна, організаційно-методична, сприяння впровадженню у практику досягнень фармацевтичної науки, преси та інформації, пропаганди медичних та санітарних знань серед населення, зв'язку з іншими науковими товариствами й організаціями зарубіжних країн.

Разом з Головним аптечним управлінням і проблемною комісією Наукове товариство фармацевтів брало участь у розробці перспективних планів розвитку фармацевтичної науки і практики на Україні, проводило ряд заходів по удосконаленню учбових планів і програм для студентів і учнів вищих та середніх учбових закладів, а також факультетів удосконалення провізорів.

Члени Наукового товариства фармацевтів України активно виступали на міжнародних, всесоюзних, республіканських з'їздах, симпозіумах, конференціях, на обласних та міських науково-практичних конференціях.

Велике значення у розвитку фармацевції в республіці мають обласні, міжобласні, кущові науково-практичні конференції, які провадяться правліннями обласних відділень Наукового товариства фармацевтів. За звітний період такі конференції пройшли в усіх обласних відділеннях НТФ. На високому ідейному та організаційному рівнях організовані вони Київським міським відділенням, Харківським, Сумським, Полтавським, Чернігівським, Івано-Франківським та іншими обласними відділеннями Наукового товариства фармацевтів.

Деякі правління обласних відділень товариства провадять науково-практичні конференції нерегулярно, хоч вони передбачені статутом НТФ і сприяють реалізації

накреслених по всіх аспектах фармацевтичної діяльності трудових колективів заходів по поліпшенню лікарського обслуговування населення.

В аптечній мережі республіки працюють шість аптек-школ передового досвіду, 155 обласних аптек є школами передового досвіду обласного рівня. В аптечних установах України 365 раціоналізаторів, які щороку вносять близько 100 раціоналізаторських пропозицій. Члени Харківського та Львівського відділень товариства брали участь у роботі шкіл передового досвіду на ВДНГ СРСР.

Серед членів Наукового товариства фармацевтів 50 чоловік удостоєні почесного звання заслуженого працівника охорони здоров'я УРСР і близько 1200 чоловік нагороджені значком «Відміннику охорони здоров'я».

Успіхи проведеної роботи — це насамперед досягнення трудових колективів системи Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР. За роки одинадцяті п'ятирічки в республіці відкрито 174 нові аптеки, збудовано нові аптечні склади в м. Києві, Артемівську, Житомирі, Кіровограді, Чернівцях, будується склад Київського обласного аптекоуправління.

Нині в УРСР функціонують 6114 госпрозрахункових аптек замість 5798 у 1979 р. Проводиться спеціалізація аптек.

Велика увага приділяється питанням естетичного оформлення аптек, оснащенню їх новим обладнанням, капітального будівництва і ремонту.

За звітний період кількісно і якісно поліпшився стан інформаційної служби за рахунок проведення організаційних заходів і підвищення рівня спеціальних знань провізорів-інформаторів.

Члени Наукового товариства фармацевтів проводили велику роботу по пропаганді санітарно-гігієнічних знань серед населення. Більше 1000 членів НТФ є членами товариства «Знання».

За звітний період в обласних відділеннях товариства щороку провадилися понад 300 виступів по радіо і на телебаченні, публікувалися

близько 800 статей в газетах та журналах, організовано понад 100 виставок.

Успіхи у справі удосконалення і поліпшення лікарської допомоги населенню значною мірою зумовлюються загальними зусиллями і тісним співробітництвом наукових і практичних фармацевтичних працівників. Це наочно підкріплено тим, що вже рік на Україні діє республіканське виробничо-наукове об'єднання (комплекс) «Фармація», в результаті створення якого є перші позитивні зрушення в плануванні наукових розробок з урахуванням запитів практики, в організації міжлікарняних аптек, в роботі апарату постачання та ін.

На Україні за звітний період значно зросла ланка вищої кваліфікації вчених.

В результаті виконання науководослідних робіт по проблемі за період з 1981 до 1984 рр. одержано близько 200 авторських свідоцтв на винаходи і позитивних рішень на їх видачу. Цей показник підтверджує новизну, актуальність і практичну значущість досліджень, що проводяться як в області фундаментальної, так і прикладної науки.

Науковим товариством фармацевтів УРСР проведено велику роботу, в якій поряд з позитивним є і недоліки. Правління товариства недостатньо здійснювало контроль за діяльністю обласних відділень, в результаті в деяких з них мало проводилось науково-практичних конференцій.

Загальним для всіх членів товариства є пасивність у виданні монографій, посібників, наукових статей, статей по обміну досвідом. Слабо пропагуються і впроваджуються елементи фармацевтичної деонтології в усіх видах діяльності членів товариства.

Контрольно-аналітичні лабораторії ще недостатньо забезпечені сучасними приладами для фізико-хімічних методів аналізу, а також реактивами, що заважає впровадженню передових методів роботи і удосконаленню методів контролю.

Фармацевтичні працівники України докладуть усіх зусиль для виконання завдань, поставлених партією та урядом по дальшому поліпшен-

ню лікарського обслуговування населення.

Із звітною доповіддю про роботу редакційної колегії «Фармацевтичного журналу» та його роль у підвищенні ефективності наукових досліджень і якості лікарського обслуговування населення виступила головний редактор «Фармацевтичного журналу» **О. І. Шевчук-Абрамова**.

Доповідач відмітила, що найважливішим завданням «Фармацевтичного журналу» як органу професійної преси полягає в тому, щоб довести постанови партії та уряду до кожного читача, тісно ув'язати завдання, що випливають з цих постанов, з розв'язанням конкретних проблем, поставлених перед радянською охороною здоров'я, фармацевтичною наукою і практикою. З цією метою в журналі публікуються передові редакційні, директивні, проблемно-постановочні статті і огляди, в яких висвітлюються завдання, поставлені XXVI з'їздом КПРС і наступними Пленумами ЦК КПРС по підвищенню рівня управління та наукового планування з метою забезпечення потреби населення в медичній та лікарській допомозі.

Постійно підвищується ідеологічна і тематична спрямованість і наукова якість публікованих матеріалів. Зростає кількість публікацій по проблемах методології і теорії радянської медицини та фармації, критиці буржуазних реакційних антинаукових тенденцій. Пропагуються найновіші досягнення фармацевтичної науки і практики, переваги радянської системи охорони здоров'я перед системами охорони здоров'я капіталістичних країн.

В журналі широко висвітлюються результати наукових досліджень, виконуваних за тематикою загальносоюзної і республіканської проблемних комісій «Фармація» на 1981—1985 рр. в галузі вишукування нових лікарських засобів, удосконалення технології та методів контролю лікарських форм, виявлення ресурсів лікарської рослинної сировини, удосконалення організаційних форм на всіх ділянках роботи аптечних установ.

Тематика публікацій розділу «Організація і економіка фармації»

спрямована на підвищення ефективності роботи аптечних установ і якості та культури обслуговування населення.

В журналі постійно висвітлюються питання підготовки, розстановки і виховання фармацевтичних кадрів. Широко публікуються статті про наставництво, організацію проведення і підсумки соціалістичного змагання в аптечних установах УРСР, досягнення переможців соціалістичного змагання, передових колективів і передовиків виробництва.

Удосконалюючи свою роботу по дальшому підвищенню інформативності публікованих матеріалів, «Фармацевтичний журнал» і далі сприятиме підвищенню ефективності наукових досліджень, якості і культури лікарського обслуговування населення у світлі рішень XXVI з'їзду КПРС.

Доповідь директора Всесоюзного НДІ фармації чл.-кор. АМН СРСР, проф. А. І. Тенцової і оглядові статті по доповідях, представлених на секційні засідання, наведено нижче.

У прийнятому IV з'їздом фармацевтів України рішенні відзначено:

IV з'їзд фармацевтів України проходить у знаменний рік, коли партія та уряд, весь радянський народ зосереджують зусилля на втілення в життя рішень XXVI з'їзду КПРС, успішну реалізацію планів одинадцяті п'ятирічки.

Усі народи нашої багатонаціональної держави в обстановці трудового піднесення готуються відмітити як саме радісне хвилююче свято — 40-річчя Великої Перемоги над фашистською Німеччиною.

Для забезпечення виконання поставлених спеціальних завдань партія цілеспрямовано здійснює твердий курс на створення в нашій країні найдосконалішої системи охорони здоров'я.

Яскравим проявом турботи Комуністичної партії та уряду про зміцнення здоров'я радянського народу стали постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи по дальшому поліпшенню народної охорони здоров'я» і «Про додаткові заходи по поліпшенню охорони здоров'я населення».

IV з'їзд фармацевтів України відмічає, що за період, що минув після III з'їзду, в результаті спільних зусиль Головного й обласних аптечних управлінь, колективів аптечних працівників і Наукового товариства фармацевтів досягнуті позитивні результати в організації лікарського забезпечення населення, прискоренні впровадження досягнень науки і передового досвіду в практичну діяльність аптечної мережі, організації підвищення професійної майстерності фармацевтичних працівників та ідейно-виховній роботі.

В УРСР практично розв'язані питання

доступності лікарської допомоги через широку мережу аптек, їх філіалів і аптечних пунктів.

За 1979—1984 рр. в республіці відкрито 316 аптек і нині їх є 6114; у кожній третій аптеці проведено капітальний ремонт або реконструкцію будови з розширенням виробничих площ.

Успішно розв'язується завдання наближення рівня лікарської допомоги міському і сільському населенню. У сільській місцевості працює 2629 аптек, або 43% від загальної їх кількості. При фельдшерсько-акушерських пунктах, здоров'я пунктах, тваринницьких комплексах та інших промислових підприємствах організовано 18 237 аптечних пунктів.

Колективи міських аптек надають шефську допомогу центральним районним та сільським аптекам.

Успішно виконано завдання по створенню єдиної системи лікарського забезпечення стаціонарних хворих через міжлікарняні та лікарняні госпрозрахункові аптеки, здійснюється розвиток і поглиблення принципів концентрації та спеціалізації шляхом будівництва сучасних міжлікарняних аптек, організації спеціалізованих аптек по обслуговуванню дитячого і гериатричного контингентів населення.

Ресурси лікарських засобів, що надходять в аптечну мережу, досягли 620 млн. крб., що на 30% більше, ніж їх було на початок п'ятирічки. В 1983 р. кожному жителю республіки відпущено медикаментів на 18% більше, ніж в 1979 р. Значно зріс відпуск найпростіших лікарських засобів за рахунок розширення асортименту й обсягу їх виробництва на фармацевтичних підприємствах Головного й обласних аптечних управлінь, а також в порядку індивідуального виготовлення і попередньої внутрішньоаптечної заготовки. Відпуск готових ліків населенню за рецептами лікарів досяг 88,6%.

Поліпшено роботу по визначенню потреби і складанню заявок промисловості на основі науково обгрунтованого прогнозування здоров'я населення і споживання лікарських засобів, використання електронно-обчислювальної техніки і розширення застосування економічних розрахунків.

Центральне місце серед першочергових завдань, що розв'язують аптечні працівники, відведено питанням підвищення рівня розподілення і використання лікарських ресурсів. Реалізація їх проводиться шляхом розробки науково обгрунтованої методології і контролю розподілення, а також забезпечення широкої і своєчасної інформованості лікарів про наявність лікарських засобів в аптечних установах.

У поточній п'ятирічці завершено створення системи інформації лікарів, яка включає 1750 підрозділень, в них працюють 4,5% спеціалістів аптечної мережі.

Звітний період характеризується активною роботою фармацевтичної громадськості, наукових і практичних працівників по вишукуванню, узагальненню і впровадженню передових форм роботи і методів праці, удосконаленню управління аптечною службою.

В аптечній мережі республіки створено шість республіканських і 155 обласних шкіл передового досвіду, раціоналізатора-

ми аптечного виробництва щороку вносяться більше 100 раціоналізаторських пропозицій.

Для зміцнення зв'язків фармацевтичної науки і практики створено виробничо-наукове об'єднання (комплекс) «Фармація», яке дозволило відкрити широку дорогу науково-технічному прогресу в лікарському забезпеченні.

У 1984 р. у складі всіх обласних аптечних управлінь організовано оптово-виробничі об'єднання, в основу діяльності яких покладено принципи кооперування їх виробничо-господарських функцій.

Завершено розробку і впровадження на республіканському й обласному рівнях Комплексної системи управління якістю лікарського забезпечення та її складової частини — бездефектної праці в аптеках, фармацевтичних фабриках і аптечних складах. Проводиться робота по впровадженню бригадних форм організації і стимулювання праці на фармацевтичних підприємствах і аптечних складах. Шляхом проведення експериментальної перевірки відробляються організаційні принципи роботи аптек під назвою «аптека без плану», більш досконалих форм управління шляхом організації об'єднань міжлікарняних аптек, реорганізації обласних контрольно-аналітичних лабораторій в науково-методичні центри управління виробничими процесами виготовлення і контролю якості аптечної продукції.

За минулі роки підвищився теоретичний рівень і практична ефективність наукових досліджень в галузі фармації за рахунок комплексування тематики, скорочення багатоманітності і визначення конкретних форм впровадження. Цьому сприяла перебудова роботи республіканської проблемної комісії, яка спрямувала планування наукових досліджень на розв'язання проблем практичної охорони здоров'я і поліпшення роботи аптечних установ.

Велика робота проводиться вченими по створенню нових ефективних лікарських препаратів, вивченню лікарської флори, удосконаленню фармацевтичної технології та методів аналізу лікарських засобів, удосконаленню організації і управління аптечним виробництвом.

У виконанні наукових досліджень по проблемі «Фармація» беруть участь понад 300 наукових співробітників, в тому числі близько 30 докторів і більш як 200 кандидатів наук.

В галузі вивчення лікарської флори значна увага приділялась ресурсознавчим дослідженням, як головному напрямку розв'язання проблеми охорони природи і раціонального використання рослинних ресурсів республіки.

Створено більше 20-ти карт поширення і запасів лікарських рослин, що дало можливість забезпечити поліпшення планування їх заготівлі аптечними управліннями.

Велике значення мають роботи Львівського медичного інституту з інтродукції лікарських рослин.

Перспективними є дослідження Харківського фармацевтичного інституту по використанню відходів сільськогосподарських культур для розробки фітохімічних препаратів. Кафедрами фармакогнозії і ботаніки Харківського фармацевтичного, Львівського

та Запорізького медичних інститутів, Харківського НДІ хімії і технології лікарських засобів вивчено хімічний склад і кількісний вміст біологічно активних речовин більше 80 нових маловивчених рослин.

В результаті фітохімічних досліджень створено 13 нових препаратів, з яких 3 випускаються промисловістю, планується освоєння ще 3-х препаратів, решта знаходиться у стадії клінічних випробувань або поглиблених фармакологічних досліджень.

В одинадцятій п'ятирічці дальшого розвитку дістали дослідження в галузі фармацевтичної технології та біофармації, спрямовані на розробку більш ефективних лікарських форм. За останні три роки технологами України запропоновано майже 65% усіх нових лікарських засобів, які знаходяться на різних стадіях впровадження. Одночасно проводяться дослідження по удосконаленню технології ряду складних мазей, суспензій, ін'єкційних розчинів.

Для працівників аптек і контрольно-аналітичних лабораторій видано чотири методичних рекомендації з технології та методів оцінки якості лікарських форм (Київський НДІ фармакології і токсикології).

У теоретичному плані проводяться дослідження по встановленню математичної залежності між фармацевтичними факторами і якістю лікарських форм, розроблено 10 методичних рекомендацій з цього питання (Запорізький медичний інститут). Встановлено взаємозалежність між структурно-механічними характеристиками м'яких лікарських форм та їх біологічною доступністю (Запорізький медичний інститут, Український інститут удосконалення лікарів).

Дослідження, що проводяться вченими Харківського фармацевтичного і Львівського медичного інститутів у галузі створення нових сполук в ряду оксамінових, оксалінових кислот, акридинів, тіазолів, азолідонів, птіадізолів, пуринів, тіазолідонів і макрогетероциклічних похідних, мають велике значення для теорії і практики органічного синтезу й охорони здоров'я.

Прикладне значення мають розробки нових і удосконалення діючих методик кількісного визначення 48 лікарських препаратів і 93 складних лікарських форм.

В роботу аптек, контрольно-аналітичних лабораторій, ВТК заводів впроваджено більше 40 методичних документів.

Дослідження в галузі розробки наукових основ організації та економіки фармації, що провадилися Харківським фармацевтичним, Львівським та Запорізьким медичними інститутами, Лабораторією НОП і управління Головного аптечного управління МОЗ УРСР в напрямках удосконалення організаційної діяльності аптечних установ, вивчення потреби в лікарських препаратах, організації фармацевтичної інформації, раціоналізації і наукової організації праці аптечних працівників, розширення використання ЕОМ, сприяли підвищенню рівня управління і роботи аптечної служби, якості лікарської допомоги населенню.

Керуючись вимогами до сучасних спеціалістів, чітко сформульованими XXVI з'їздом КПРС, постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про дальший розвиток вищої школи і підвищення якості підготовки спеціалістів» (1979 р.) і рішенням червневого (1983 р.) Пленуму ЦК КПРС з ак-

туальних питань ідеологічної, масово-політичної роботи партії, досягнуто позитивних зрушень у роботі по підготовці провізорських та фармацевтичних кадрів, організації учбового процесу, вихованні відповідальності кожного працівника за доручену справу й зміцнення трудової дисципліни.

В системі Головного аптечного управління Міністерства охорони здоров'я УРСР в 1984 р. працювало 75,7 тис. чол., в тому числі 41,5 тис. фармацевтів з вищою і середньою освітою. Кількість провізорів з 14,6 тис. чол. в 1979 р. збільшилась до 16,5 тис. чол., або на 17,1%.

Значно підвищився рівень кваліфікації наукових працівників. Успішно виконується план підготовки науково-педагогічних кадрів, в результаті на фармацевтичних факультетах Львівського медичного інституту 92% працівників мають вчені ступені, Запорізького медичного інституту — 75%, у Харківському фармацевтичному інституті — 68%. На фармацевтичному факультеті Львівського медичного інституту всі кафедри очолюють доктори наук, на фармацевтичному факультеті Запорізького медичного інституту чотири кафедри з восьми, в Харківському фармацевтичному інституті 11 кафедр з 15 очолюються докторами. В останньому, крім того, на трьох кафедрах є професори.

Серед аптечних працівників широко розвинуте соціалістичне змагання і рух наставництва. Повсюдно проводяться огляди-конкурси на звання «Кращий за професією».

Виконуючи рішення III з'їзду фармацевтів, правління республіканського й обласних відділень Наукового товариства фармацевтів вжили ряд заходів по більш широкому залученню у члени товариства наукових і практичних працівників.

Численний склад республіканського товариства фармацевтів за звітний період (в 1979 р.) збільшився на 2,5 тис. і становить 15,4 тис. У склад товариства входять 40 докторів і 300 кандидатів наук.

Робота товариства провадилась згідно з календарними планами постійно діючих комісій з ідейно-виховної, організаційно-методичної роботи, преси та інформації, пропаганди медичних та гігієнічних знань серед населення, сприяння впровадженню у практику охорони здоров'я досягнень науки, техніки і передового досвіду, по зв'язку з науковими товариствами фармацевтів і організаціями зарубіжних країн.

За міжз'їздовий період Науковим товариством фармацевтів України проведено п'ять пленумів, в усіх обласних відділеннях товариства — обласні, куцові науково-практичні конференції. Разом з Головним аптечним управлінням і проблемною комісією «Фармація» проведено республіканську конференцію «Актуальні проблеми організації лікарської допомоги» (1981 р.), семінар голів рад НОП аптечних управлінь (1981 р.), наради керівників аптечних управлінь та фармацевтичних вузів, завідуючих кафедрами організації та економіки фармації з обговоренням питання «Про заходи по дальшому поліпшенню організації лікарського обслуговування населення, зміцненню зв'язку між фармацевтичною наукою і практикою у світлі рішень XXVI з'їзду КПРС і XXVI з'їзду Компартії України» (1982 р.), нарада начальників і спе-

ціалістів кадрової служби аптекоуправлінь разом з провідними вченими вищих учбових закладів та інститутів удосконалення лікарів «Завдання аптечних працівників по удосконаленню ідейно-виховної роботи і професійної підготовки фармацевтичних кадрів» (1984 р.).

Робота пленумів, науково-практичних конференцій, нарад та семінарів, рішення, що приймаються, та їх реалізація сприяли розвитку фармацевтичної науки і практики у світлі постанов ЦК КПРС, дальшому поліпшенню ідеологічної та виховної роботи, підвищенню професійних знань, ділової кваліфікації членів Наукового товариства фармацевтів, впровадженню досягнень науки і передового досвіду в роботу аптечних установ і фармацевтичних підприємств.

Президія республіканського товариства фармацевтів здійснювала свою роботу під керівництвом і в тісному контакті з радою наукових медичних товариств Міністерства охорони здоров'я УРСР.

Разом з тим, IV з'їзд фармацевтів України відмічає, що правління республіканського товариства фармацевтів слабо контролювало розв'язання питання про встановлення почесного звання «Заслужений провізор», не проявляло достатньої активності для виконання рішень III з'їзду Наукового товариства фармацевтів про створення на Україні науково-дослідного інституту фармації.

З метою дальшого поліпшення лікарського забезпечення населення, більш повного задоволення потреби населення та лікувально-профілактичних закладів у медикаментах, підвищення рівня й ефективності наукових досліджень з'їзд постановляє:

1. Схвалити діяльність правління республіканського товариства фармацевтів за 1979—1984 рр. і визнати його роботу задовільною.

2. Мобілізувати колективи аптечних установ і фармацевтичних підприємств, наукових працівників, а також усіх членів товариства на:

- 2.1. Гідну зустріч трудовими успіхами XXVII з'їзду КПРС і XXVII з'їзду Компартії України.

- 2.2. Повне і безумовне виконання завдань, що випливають з постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи по дальшому поліпшенню народної охорони здоров'я», «Про додаткові заходи по поліпшенню охорони здоров'я населення».

- 2.3. Дальше поліпшення організації лікарського обслуговування стаціонарних та амбулаторно-поліклінічних хворих шляхом розвитку мережі спеціалізованих аптек (готових ліків, дитячих та ін.) та організації міжлікарняних аптек в усіх районах обласних центрів і великих містах республіки, насамперед для дитячого контингенту.

- 2.4. Удосконалення планування й управління лікарськими ресурсами, розширення застосування і підвищення ефективності використання електронно-обчислювальної техніки для вивчення кон'юнктури споживання медикаментів, руху та наявності їх в аптечних установах і лікувальних закладах. На цій основі забезпечити підвищення якості складання заявок промисловості, раціональне розподілення і своєчасне дове-

дення лікарських засобів до аптечної мережі, раціональне використання їх в лікувально-профілактичних закладах.

2.5. Підвищення культури і якості лікарського забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів, насамперед інвалідів і учасників Великої Вітчизняної війни, за рахунок поліпшення організації роботи аптечних установ, зміцнення зв'язків з медичними працівниками і удосконалення інформаційно-довідкової служби.

2.6. Здійснення заходів щодо поліпшення ідейно-політичного виховання кадрів, рівня учбового процесу підготовки спеціалістів, підвищення професійної майстерності і удосконалення знань аптечних працівників.

У виховній роботі з фармацевтичними кадрами забезпечити тісну єдність політичного, трудового і морального виховання по формуванню у них високих моральних якостей, відповідальності за виконання свого обов'язку і активної життєвої позиції.

Всіляко розвивати всі форми соціалістичного змагання, рух наставництва, поєднувати використання кадрів старшого покоління для підготовки і необхідного загартовування молоді, виховання її у дусі кращих традицій радянської фармації.

3. Забезпечити значне поліпшення організації та виконання науково-дослідних робіт, прискорення впровадження їх у практичну діяльність аптечної служби, посилення впливу фармацевтичної науки на рівень організації лікарської допомоги населенню республіки. З цією метою найважливішими завданнями фармацевтичної науки вважати спрямування наукових досліджень на розв'язання теоретичних і практичних проблем управління аптечною службою, підвищення ефективності праці і економічної діяльності аптечних установ, надання всемірної допомоги практичним працівникам в науковому обґрунтуванні і розвитку передових форм роботи, підвищенні їх професійної майстерності і знань.

Підвищити роль республіканського виробничо-наукового комплексу «Фармація» в розв'язанні актуальних проблем фармації, посилити його вплив на фармацевтичні вузи і наукові підрозділення для забезпечення більш широкого впровадження досягнень науково-технічного прогресу у практику.

Спрямувати наукові дослідження по таких основних напрямках:

3.1. В галузі фармацевтичної технології та біофармації:

— приділити особливу увагу створенню принципово нових лікарських форм для лікування і профілактики різних захворювань з високою терапевтичною активністю і мінімумом побічних дій (ліпосоми, мікрокапсули, тверді дисперсії та ін.);

— проводити дослідження по удосконаленню та уніфікації усіх технологічних процесів одержання ліків. Розширити асортимент і поліпшити якість кровозамінних рідин, ефективних для інтенсивної терапії і стабільних у процесі зберігання;

— ширше впроваджувати у практику аптеки нові допоміжні речовини для одержання терапевтично ефективних лікарських форм (мазей, очних крапель, емульсій, суспензій та ін.);

— удосконалювати процеси екстрагування лікарської рослинної сировини з метою одержання індивідуальних і сумарних препаратів у вигляді ліофілізованих порошків, екстрактів-концентратів, екстрактів в індивідуальних упаковках та ін.;

— розробляти наукові основи пакування, зберігання і контролю якості лікарських засобів;

— посилити розробку математичних методів моделювання фармакокінетики препаратів;

— розширити дослідження по удосконаленню технології складних лікарських форм, що вимагають індивідуального виготовлення, по розробці оптимальної технології і режиму зберігання лікарських форм при їх масовому виготовленні в умовах міжлікарняних аптек;

— активізувати роботу з дальшої уніфікації фармацевтичної термінології.

3.2. В галузі вишукування нових лікарських засобів та методів їх аналізу:

— спрямувати дослідження на створення високоефективних лікарських засобів на основі екстемпоральної рецептури, нових біологічно активних речовин і удосконалення існуючих ліків;

— розширити дослідження по розробці теоретичних передумов по синтезу та біосинтезу біологічно активних сполук, що мають протизапальну, противірусну, протимікробну, протипаразитарну, протигрибкову, протипаразитарну активність, а також речовин для лікування серцево-судинної, ендокринної і гепато-біліарної систем;

— продовжувати дослідження з півсинтезу і модифікації природних сполук. Особливу увагу приділити впровадженню високоефективних лікарських препаратів;

— продовжити розробку і впровадження у практику фізико-хімічних методів контролю якості ліків, таких, як тонкошарова та іоннообмінна хроматографія, фотометрія, спектрофотометрія, потенціометрія і флюориметрія, а також комплексних фізико-хімічних методів;

— продовжувати удосконалення НТД на лікарські засоби з застосуванням сучасних методів аналізу;

— розширити біоаналітичні дослідження і розробку теоретичних основ визначення лікарських препаратів та їх метаболітів у біологічних об'єктах при біофармацевтичних та хіміко-токсикологічних аналізах;

— активізувати дослідження по розробці науково обґрунтованих умов зберігання і збільшення строків придатності серійно виготовлюваних лікарських форм;

— розширити пошук шляхів заміни біологічних методів оцінки лікарських препаратів хімічними та фізико-хімічними;

— проводити розробку по удосконаленню організації роботи контрольно-аналітичної служби;

— практикувати проведення республіканських конференцій для практичних працівників з актуальних проблем фармації (економіка та організація, технологія і контроль якості ліків та ін.);

— розширити дослідження по розробці методів експресної оцінки якості ліків, особливо тих, що застосовуються в дитячій практиці.

3.3. Вивчення лікарської флори:

— розвивати фітохімічні дослідження лікарських рослин з метою створення нових

лікарських препаратів і комплексного використання їх в медичній практиці;

— продовжити поглиблене дослідження по вивченню офіціальних видів лікарських рослин, що не мають об'єктивних методів оцінки якості сировини;

— продовжити ресурсознавчі дослідження по регіонах і розробляти науково обґрунтовану документацію по збиранню сировини і створенню заказників лікарських рослин з впровадженням їх у практику;

— розвивати фармакогностичне вивчення лікарських рослин, хеморас, що містять природніполуки, які зумовлюють лікарську цінність рослин;

— проводити наукові дослідження по можливості використання відходів сільськогосподарських культур для розробки фітохімічних препаратів.

**3.4. В галузі економіки та організації фармації:**

— проводити дослідження по розробці основних напрямів економічного та соціального розвитку аптечної служби республіки на дванадцяті п'ятирічку і дальший перспективний період;

— розширити розробки по вивченню попиту, поточному і перспективному плануванню потреби в лікарських засобах і виробках медичного призначення;

— продовжити дослідження по удосконаленню методологічних основ розподілення і використання лікарських засобів; розширювати застосування електронно-обчислювальної техніки і розвиток автоматизованої підсистеми планування медикаментозного забезпечення;

— продовжити дослідження по удосконаленню організаційних форм лікарського

забезпечення, розробці методичних основ впровадження наукової організації праці, передових форм роботи;

— розширювати обсяг досліджень по удосконаленню економічних методів управління, планування, морального та матеріального стимулювання, забезпеченню досягнень економії матеріальних, трудових і енергетичних ресурсів;

— продовжувати і поглиблювати дослідження по удосконаленню управління аптечною службою на республіканському, обласному та районному рівнях.

**4. Просити Міністерство охорони здоров'я УРСР:**

— вивчити питання організації в м. Києві єдиного науково-дослідного підрозділення (центру) по вивченню віддаленої дії нових препаратів з метою скорочення строків їх впровадження в медичну практику;

— передбачити на дванадцяті п'ятирічку поліпшення матеріально-технічної бази аптечних складів, фармацевтичних факультетів учбових інститутів, а також будівництво учбово-виробничих аптек в м. Харкові, Запоріжжі, Львові;

— подати клопотання у Верховну Раду Української РСР про встановлення звання «Заслужений провізор».

IV з'їзд фармацевтів України закликає всіх фармацевтичних працівників республіки спрямувати зусилля на забезпечення максимально повного і безперерйного задоволення населення ліками, віддати свої сили на боротьбу за захист миру на благо Батьківщини і зміцнення здоров'я радянських людей.

Надійшла в редакцію 15.01.85.

УДК 615.4:061.62:001.8

## ОСНОВНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО ПРОБЛЕМІ «ФАРМАЦІЯ» НА ДВНАДЦЯТУ П'ЯТИРІЧКУ

А. І. ТЕНЦОВА  
ВНДІ фармації

На XXVI з'їзді КПРС прогрес науки і техніки вперше був названий головним важелем побудови матеріально-технічної бази комунізму. Наукові дослідження і дослідно-конструкторські розробки в СРСР є об'єктом державного планування. Це дає можливість концентрувати зусилля вчених, матеріальні та фінансові ресурси на вирішальних напрямках розвитку науки і техніки. Для нашого часу характерно посилення тенденції зрощування науки з виробництвом в різних нових сучасних формах, як, наприклад, науково-виробниче об'єднання, галузеві науково-дослідні і дослідно-конструкторські організації і т. д., що привело до істотних зсувів у структурі науки.

За останні десять років питома вага пошукових робіт знизилася з 50—60% загального обсягу витрат на науково-дослідні роботи до 20%. Ці дані відносяться до галузевої науки, але така тенденція спостерігається також по академіях наук СРСР та союзних республік.

За даними деяких авторів нині прикладні дослідження і розробки займають в СРСР понад 70% усіх асигнувань на науку. До речі, в СРСР додержуються орієнтації на переважний розвиток фундаментальних досліджень. Крупні наукові ідеї академічної науки покладені в основу науково-технічного прогресу в народному господарстві.

З кожною п'ятирічкою перед радянською наукою висуюються все

більш грандіозні і складні завдання. Постанова ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР «Про заходи по прискоренню науково-технічного прогресу в народному господарстві» спрямована на розширення масштабів використання в народному господарстві досягнень науки і техніки, на докорінне поліпшення всієї роботи по прискоренню науково-технічного прогресу, на застосування програмно-цільового планування, проведення досліджень за загальносоюзними, республіканськими та галузевими науково-технічними програмами, а також на поглиблення інтеграції науки і виробництва, впровадження у фармацевтичну практику досягнень науки і передового досвіду.

Неухильно зростає роль науки в поліпшенні охорони здоров'я радянських людей. Поставлене на червневому (1983 р.) Пленумі ЦК КПРС завдання по проведенню щорічної диспансеризації усього населення є новим етапом в розвитку радянської охорони здоров'я.

Для поліпшення організації управління медичною та фармацевтичною наукою при АМН СРСР створено 40 наукових рад. Наукова рада № 10 «Фармакологія і фармація» АМН СРСР включає шість проблемних комісій, в тому числі проблемну комісію «Фармація».

Згідно з постановою Президії АН СРСР, Державного комітету СРСР по науці і техніці на Всесоюзний науково-дослідний інститут фармації (ВНДІФ) — головний інститут по проблемі «Фармація» покладено завдання проводити роботи по прогнозуванню і довгостроковому плануванню фармацевтичної науки і розвитку аптечної системи СРСР.

Головним інститутом і проблемною комісією розроблено «Концепцію розвитку галузі і фармацевтичної науки в країні до 2005 р. і по п'ятирічках», яка увійшла в «Комплексну програму науково-технічного прогресу СРСР на 1986—2005 рр. (по п'ятирічках)» по розділу «Охорона здоров'я населення» в частині «Медична наука». У цьому зв'язку дальше прогнозування і довгострокове планування досліджень по проблемах медичної науки, а також державні, галузеві, регіональні і республіканські програми наукових

досліджень, програми і плани науково-технічного співробітництва в галузі охорони здоров'я, п'ятирічний та річні плани науково-дослідних робіт по проблемах розглядаються в контексті вищезазначеної комплексної програми.

Для розробки прогнозу розвитку фармацевтичної науки на дванадцять п'ятирічку ВНДІФ і проблемна комісія «Фармація» провели поглиблений аналіз досягнутого рівня розвитку основних напрямів фармацевтичної науки за три роки одинадцятирічки, науково-технічного співробітництва з країнами — членами РЕВ за останнє десятиріччя, підготовки докторів та кандидатів фармацевтичних наук за 1976—1982 рр.

З відкриттям нових фармацевтичних факультетів в союзних республіках наукові дослідження наблизились до регіонів інтенсивного освоєння природних багатств.

Нині в наукових дослідженнях по проблемі «Фармація» беруть участь 42 інститути-виконавці, в тому числі ВНДІФ, 6 фармацевтичних інститутів, 22 фармацевтичних факультети, 2 інститути удосконалення лікарів, 4 науково-дослідних інститути, окремі хімічні кафедри медичних інститутів.

Аналіз результатів наукових досліджень за 1983 р. дав можливість визначити актуальність, перспективність, науково-методичний рівень досліджень, наукову і практичну значущість результатів роботи, сферу застосування, форму та рівень впровадження результатів досліджень.

Аналіз показав, що 26,3% закінчених робіт дістали високий ступінь оцінки — це розробка концепції, відкриття нових структур, виділення нових біологічно активних речовин і синтез нових сполук, 48,7% тем завершилися розробкою законодавств, стандартів, критеріїв оцінки якості ліків, інструкцій.

За актуальністю результатів науково-дослідних робіт 94,7% достатньо значущі і вносять вклад у розв'язання ряду першочергових актуальних завдань фармації, 1,3% робіт не мають значення для розвитку фармацевтичної науки і практики.

За пріоритетністю 35,5% результатів науково-дослідних робіт ви-

переджають зарубіжні або одержано вперше у світі, 63% результатів одержано вперше в СРСР, 1,4% робіт експерти оцінили як такі, що відстають за новизною та науково-методичним рівнем.

Патентний пошук проводився по більшості тем (76,2%). Подано 111 заявок на винаходи, одержано 56 авторських свідоцтв і 113 позитивних рішень про їх видачу. Опубліковано 890 статей, 3 монографії, 2 тематичних збірники праць, 5 підручників, 7 учбових посібників. Захищено 6 докторських і 49 кандидатських дисертацій. Поширеною формою впровадження є накази (10,5%), циркулярні листи, методичні рекомендації, фармакопейні статті, технологічні регламенти та інструкції (64,5%).

На всесоюзному рівні впроваджено 64,5% результатів науково-дослідних робіт.

Отже експертна оцінка звітів з науково-дослідної роботи за 1983 р. дала можливість провести всебічний аналіз результатів досліджень і зробити висновки при розробці прогнозу розвитку фармацевтичної науки на 1986—1990 рр. по основних напрямках: вивчення лікарської флори СРСР, фармацевтична технологія та біофармація, фармацевтична хімія, наукові основи організації та економіки фармації.

При розробці прогнозу розвитку основних напрямів фармацевтичної науки на дванадцять п'ятиріччя як робочої гіпотези була використана «Концепція розвитку фармацевтичної науки в країні до 2005 р. і по п'ятирічках», а також розроблені ВНДІФ «Методичні рекомендації до прогнозування, планування та координації наукових досліджень по основних напрямках фармацевтичної науки на дванадцять п'ятиріччя». По кожному напрямку визначено конкретні узагальнені теми-завдання, що мають високу актуальність або новизну, форми реалізації завдання, інститути-виконавці, які рекомендуються для виконання даного завдання, виділені консультанти — члени проблемної комісії, спеціалісти по напрямках.

По першому напрямку — вивчення лікарської флори СРСР — визначено шість узагальнених тем-завдань.

Зростаюча потреба медичної промисловості і аптечної мережі в лікарській рослинній сировині підвищує перспективність ресурсних досліджень, особливо в районах мало обстежених, в регіонах Сибіру і Далекого Сходу. Ресурсні дослідження провадитимуться 14 інститутами, в тому числі Харківським фармацевтичним інститутом, фармацевтичними факультетами Львівського та Запорізького медичних інститутів.

Встановлення закономірностей в поширенні лікарських рослин, визначення біологічних та експлуатаційних запасів, можливих обсягів заготівлі промислових видів має як теоретичне, так і практичне значення для прогнозування і науково обгрунтованого планування організації заготівлі рослин у країні.

Для збереження корисних рослин у природі необхідні наукові обгрунтування по створенню заказників, гарантуючих збереження генетичного фонду і окремих популяцій лікарських рослин. Доцільною є організація координаційних рад при обласних, крайових Радах народних депутатів.

У дванадцятій п'ятирічці ресурсні дослідження будуть об'єднані ціловою регіональною програмою «Лікарські рослини Сибіру і Далекого Сходу». Провідна установа — Сибірське відділення АМН СРСР.

Фармакогностичне та фітохімічне вивчення нових і мало вивчених рослин провадитиметься у 20 інститутах, у тому числі в інститутах України (Харків, Київ, Львів, Запоріжжя). При цьому слід ширше використовувати принцип хімічного обстеження систематичних груп рослин і комплексного використання лікарських рослин в медицині. Велике значення мають питання вивчення режимів і способів сушіння, умов зберігання та строків придатності сировини залежно від якісного складу, кількісного вмісту і локалізації діючих речовин.

Дослідження по створенню лікарських засобів та препаратів для профілактики і лікування серцево-судинних, онкологічних, нервових захворювань, хвороб печінки, нирок та ін. планують 8 інститутів, у тому числі Харківський фармацевтичний, Київський інститут удоскона-

лення лікарів, фармацевтичний факультет Запорізького медичного інституту.

Велику увагу буде приділено розробці зборів з лікарських рослин та чаїв-концентратів (жовчогінного, протидіабетичного, протиастматичного, протимікробної дії). Слід звернути увагу на необхідність доведення досліджень до логічного кінця з тим, щоб якомога збільшити виробництво препаратів рослинного походження.

Важливе теоретичне і практичне значення матимуть дослідження з геохімічної екології лікарських рослин, що є розділом загальнодержавної програми «Вплив біосфери на живий організм». Ці дослідження є комплексними і виконуватимуться трьома інститутами.

Належного розвитку дістануть дослідження культури ізольованих тканин лікарських рослин. Основні роботи з цієї проблеми провадяться в Інституті фізіології рослин АН СРСР, в Ленінградському хіміко-фармацевтичному інституті.

Сучасна науково-технічна революція висунула перед фармацевтичною технологією та біофармацією (другий напрям в дослідженнях) ряд цілком нових дослідницьких та практичних завдань, розв'язання яких дасть можливість якісно змінити підхід до питань створення ліків і до самих ліків, як потужного засобу у боротьбі з хворобами.

З фармацевтичної технології та біофармації визначено 10 тем-завдань. Розвиватимуться дослідження по вивченню впливу фармацевтичних факторів на біологічну доступність ліків і розробці раціональної технології лікарських форм. У цьому напрямі планують роботу 11 інститутів, у тому числі Харківський фармацевтичний інститут і фармацевтичний факультет Львівського медичного інституту.

Для розв'язання складних питань фармацевтичної технології продовжуються дослідження по комплексній цільовій програмі «Біофармація», у виконанні якої беруть участь спеціалісти різних профілів: провізори, біохіміки, фізико-хіміки, фізіологи, фармакологи та інші спеціалісти з 19 інститутів Міністерства охорони здоров'я СРСР, Міністер-

ства медичної промисловості СРСР, АМН СРСР та АН СРСР.

Ліки, втілені в лікарську форму, стали вважатися відповідальними за терапевтичний ефект. Отже, в кожному випадку при приготуванні ліків залежно від властивостей лікарської речовини повинні бути підбрані свої специфічні перемінні фактори, а також своя лікарська форма. Вважатися сучасними можуть лише ті лікарські форми, які забезпечують оптимальну дію лікарської речовини при мінімумі побічних реакцій, розкривають всю гаму фармакологічних властивостей і забезпечують біологічну доступність ліків з урахуванням генетично зумовлених відмінностей метаболізму. Тепер вже ні у кого не лишилося сумнівів у тому, що тест біологічної доступності необхідно включати в нормативно-технічну документацію.

На основі дослідження механізмів дії препаратів на клітинному та субклітинному рівнях розробляються принципіально нові лікарські форми — ліпосоми, імобілізовані ферменти, мікрокапсули, магнетиди, тверді дисперсії. У цьому напрямі роботи ведуть ВНДІФ, І Московський медичний інститут, але актуальність тематики вимагає значного її розширення і включення в роботу вчених України.

Будуть запропоновані дослідження по створенню наукових принципів добору стабілізаторів, по вивченню радикально-окислювальних процесів старіння лікарських препаратів. Перспективними лишаються дослідження по розробці умов спрямованого біосинтезу простагландинів, їх похідних і створенню лікарських форм.

Значне місце в наукових дослідженнях семи інститутів, у тому числі і Київського інституту удосконалення лікарів, займе вивчення удосконалення процесів та розробка теоретичних основ екстрагування лікарської рослинної сировини з метою одержання біологічно активних речовин і сумарних препаратів.

Продовжуватимуться роботи по впровадженню комбінованих препаратів у біорозчинну плівку (замість очних крапель) з метою пролонгування дії і забезпечення вивільнення ліків із заданою швидкістю, по

раціональній технології стерильних лікарських форм та розчинів, що пригтовляються в асептичних умовах.

Проведення щорічної диспансеризації населення висуває перед фармацевтичною наукою нову проблему — розробку ліків для осіб похилого віку і спеціальних лікарських форм для дітей.

Розвиток хімії синтетичних та біологічних полімерів дасть можливість у дванадцятій п'ятирічці активніше здійснювати спрямований пошук допоміжних речовин, які поліпшують стабільність і біодоступність мазей, суспензій, емульсій, таблеток, а також одержати матеріали для пакувальних і закупорювальних засобів.

Щоб прискорити технологічні роботи по створенню лікарських форм і впровадженню їх у практику охорони здоров'я, доцільно проводити дослідження в органічному зв'язку з науково-виробничими об'єднаннями головних аптечних управлінь, медичної промисловості, в комплексі і на основі фундаментальних досліджень, що провадяться вченими АМН СРСР, АН СРСР та інших відомств. У цьому напрямі Україна одна з перших використовує прогресивну форму наукових досліджень. Більше уваги вчені, що працюють у галузі фармації, повинні приділяти аптечній технології, якості виготовлюваних в аптеках ліків.

З фармацевтичної хімії (третьої напрям) визначено п'ять тем-завдань. Синтез біологічно активних речовин у дванадцятій п'ятирічці буде спрямований на створення сполук з антидіабетичною, антимікробною, противірусною, гіпоглікемічною, протизапальною дією, на одержання засобів, які впливають на центральну нервову систему і процеси тканинного обміну. Дослідження з синтезу провадитимуть 13 інститутів. Провідними є Харківський фармацевтичний інститут і фармацевтичний факультет Львівського медичного інституту. Особливу увагу слід приділити кінцевому завершенню досліджень, створенню лікарських препаратів на основі синтезованих високоєфективних сполук.

Велике значення має розробка теоретичних передумов для ціле-

спрямованого фармацевтичного аналізу. Згідно з галузевою «Комплексною програмою з фармацевтичного аналізу» дослідження виконуватимуть 16 інститутів, у тому числі інститути України.

Продовжуватимуться дослідження по впровадженню у практику спектральних та хроматографічних методів аналізу, особливо по поєднанню хроматографії в тонкому шарі з різними фізико-хімічними методами. Ширшого розвитку дістануть розробки уніфікованих методів аналізу лікарських засобів, використання яких створює широкі можливості переходу від єдиних методик до уніфікації способів аналізу груп препаратів, об'єднаних спорідненістю хімічної структури.

В сучасних умовах незмірно зростає роль Державної фармакопеї, стандартів, які нормують якість лікарських засобів з використанням прогресивних методів аналізу. По розробці нормативно-технічної документації планують роботу 10 інститутів, у тому числі Київський НДІ фармакології і токсикології, Київський інститут удосконалення лікарів, фармацевтичний факультет Запорізького медичного інституту.

Дуже важливим є продовження підготовки матеріалів для включення в Компендіум Медикаменторум і Міжнародну фармакопею, що має велике значення і для дальшого зміцнення міжнародних контактів.

У самостійну тему-завдання виділені дослідження по заміні біологічних методів оцінки якості ліків на фізико-хімічні методи.

Четвертий напрям досліджень — наукові основи організації та економіки фармації, представлений шістьма темами-завданнями. Провадитимуться дослідження щодо прогнозування і довгострокового планування розвитку основних напрямів фармацевтичної науки і аптечної системи СРСР відповідно до Комплексної програми науково-технічного прогресу СРСР на 1986—2005 рр. і по п'ятирічках» по розділах 1.3.6 «Охорона здоров'я населення».

Розширяться і поглибляться дослідження по всесоюзній комплексній програмі «Методичні основи аналізу споживання, планування і прогнозування потреби в лікарських

засобах, які використовуються для профілактики і лікування основних захворювань».

Продовжуються дослідження з галузевої комплексної програми з науково-технічної проблеми ГКНТО 80.10, розділ 4 «Розробка і впровадження автоматизованої підсистеми планування медикаментозного забезпечення й управління аптечним господарством країни на 1986—1990 рр.», в тому числі створюється автономна інформаційна довідкова система «Ліки». У виконанні цих програм візьмуть участь фармацевтичні факультети Львівського та Запорізького медичних інститутів та ряд аптечних управлінь України.

Плануються дослідження по удосконаленню організаційних форм лікарського забезпечення населення на регіональній основі, аналізу стану й ефективності використання матеріально-технічної бази аптечних установ та фармацевтичних підприємств. Поглиблюються дослідження по розробці методичних основ нормування праці аптечних працівників, по удосконаленню економічної діяльності аптечних установ країни.

Найважливішою умовою дальшого розвитку досліджень по проблемі «Фармація» на дванадцяті п'яти-

річку є випереджаючий розвиток фундаментальних наукових досліджень, перехід до соціальних замовлень на розроблювану тематику по проблемі, що підвищить соціальну значущість робіт і прискорить впровадження результатів науково-дослідних робіт у практику охорони здоров'я.

Основними стримуючими факторами в реалізації досліджень по проблемі на дванадцяті п'ятирічку є недостатня матеріально-технічна база, оснащеність приладами, апаратами, реактивами, експериментальними тваринами, обчислювальною технікою на сучасному рівні. Недостатньою є чисельність кадрів вищої кваліфікації і насамперед докторів фармацевтичних наук. Ширше слід залучати до наукової роботи членів Наукового товариства фармацевтів.

Йдучи назустріч XXVII з'їздові КПРС і готуючись до святкування 40-річчя Перемоги радянського народу у Великій Вітчизняній війні, науковці і практичні аптечні працівники успішною працею внесуть гідний вклад у дальший розвиток фармації.

Надійшла в редакцію 17.01.85.

УДК 615.45+615.001.8

## ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ СИНТЕТИЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Секція «Синтез біологічно активних речовин»

*В. П. ЧЕРНИХ, Б. С. ЗІМЕНКІВСЬКИЙ, І. А. МАЗУР, О. В. ВЛАДЗИМІРСЬКА*  
*Харк. держ. фармац. ін-т, Львів. держ. мед. ін-т, Запоріз. мед. ін-т*

Великі завдання, поставлені Комуністичною партією і Радянським урядом перед фармацією по забезпеченню народної охорони здоров'я ефективними лікарськими препаратами, вимагали широких досліджень по вишукуванню нових лікарських засобів і створенню доступних методів синтезу найбільш цінних медикаментів. На сьогодні саме синтез біологічно активних речовин становить основу якісного оновлення арсеналу фармацевтичних препаратів, тому що цей напрям здатний створити лікарські засоби принципово нового механізму дії, що дасть можливість розв'язати комплекс проблем, зв'язаних із звиканням, резистентністю, алергічними явищами і різного роду несумісностями.

Переглядом досягнень у зазначеному напрямку став IV з'їзд фармацевтів Української РСР. Провідні позиції у цьому аспекті займають колективи вчених Харківського фармацевтичного, Запорізького та Львівського медичних інститутів.

На секції синтезу біологічно активних сполук у 36 доповідях було обговорено шляхи дальшого розвитку та інтенсифікації науки та практики в республіці по вишукуванню нових синтетичних лікарських засобів, а також питання широкого впровадження розробок науково-дослідних робіт у практику охорони здоров'я.

Від колективу авторів Харківського фармацевтичного інституту було подано 16 доповідей. Вільне володіння матеріалом, наочність результатів свідчать про те, що одночасно з науково-теоретичними дослідженнями в інституті успішно здійснюється питання підготовки науково-педагогічних кадрів, здатних творчо розв'язувати зазначені проблеми фармацевтичної науки.

Підготовка повідомлень провадилася під керівництвом і при безпосередній участі провідних учених в галузі синтезу й аналізу біологічно активних сполук професорів П. О. Петюніна, В. П. Черних, І. Т. Дешешка, П. О. Безуглого, О. М. Гайдукевича.

Очоловані цими вченими наукові школи протягом ряду років провадять систематичні і фундаментальні дослідження похідних полікарбонівих кислот ароматичного і гетероциклічного рядів. Новизна й актуальність проваджуваних досліджень підтвержені одержанням 260 авторських свідоцтв СРСР, виданих на біологічно активні речовини, що перевищують за своїми параметрами кращі зарубіжні та вітчизняні зразки. Значна частина авторських свідоцтв знайшла практичне застосування в науково-дослідних роботах ряду науково-дослідних інститутів, вузів та лабораторій, які займаються пошуком нових лікарських засобів.

У представлених на секції матеріалах показано шляхи та методи створення нових речовин спрямованої біологічної дії в ряду похідних дикарбонівих кислот, тіазолів, тіадіазолів, акридинів, індолінонів та інших класів хімічних сполук.

Пошуком нових біологічно активних сполук у Запорізькому медичному інституті комплексно займаються наукові працівники під керівництвом професорів І. А. Мазура і Б. О. Приймєнка.

Щорічно в інституті синтезується більше 300 нових азатетрациклічних сполук похідних піримідину, піридину, акридину, хіназоліну, пурину та ін. Разом з Інститутом органічного синтезу АН Латвійської РСР провадиться математичне прогнозування біологічної активності синтезованих речовин. Виявлено закономірності «структура — дія», що дозволяють успішно вести цілеспрямований пошук нових нейротропних речовин, а також сполук протизапальної, анальгетичної, жовчогінної, діуретичної, протигрибкової та протівірусної дії.

Результати цих досліджень дали можливість створити препарати «Ксантоверину гідрохлорид» і «Вероксанон», які мають кардіобронхолітичну дію; ранозагоювальний протизапальний препарат «Хіназопірин».

По матеріалах досліджень за роки одинадцяті п'ятирічки інститутом одержано більше 150 авторських свідоцтв і опубліковано понад 120 робіт.

Колективом Львівського ордена Дружби народів медичного інституту під керівництвом професорів М. М. Туркевича, В. С. Зіменківського, О. В. Владзімирської на з'їзді представлено доповіді, присвячені синтезу біологічно активних сполук в ряду азолідонів, тіазолідинів, тіазонів та їх похідних. На основі одержаних сполук синтезовано нові макрогетеросистеми, перспективні у фармакологічному аспекті.

Найбільш успішним виявився пошук сполук з бактеріостатичною, протівірусною і фунгіцидною дією. Проходить клінічні випробування оригінальний тромболітичний

препарат «Діаміфен». Ряд сполук являє інтерес з точки зору використання їх як аналітичних реактивів.

Результати всіх поданих на з'їзд робіт мають велике значення як для теорії та практики органічного синтезу, так і для практичної медицини.

У процесі обговорення доповідей одностайно була висловлена думка, що однією з найважливіших умов підвищення ефективності розробок було і лишається розширення фармакологічного скринінга і розв'язання питань про напівпромислому виробку перспективних біологічно активних сполук для поглибленого фармакологічного вивчення і клінічних випробувань, а також створення теоретичних основ цілеспрямованого пошуку біологічно активних речовин.

Обговорення на секції питань підвищення ефективності науково-дослідних робіт показало, що найбільш значущі результати одержують ті колективи вчених, які додержуються принципів комплексних досліджень з залученням установ і організацій Міністерства охорони здоров'я УРСР, АН УРСР, Мінмедпрому та інших міністерств та відомств, що дають можливість при плануванні наукових тем передбачати одночасно форми та рівні впровадження результатів у практику. Скороченню багатоманітності в інститутах також сприяє концентрація зусиль колективів на розв'язання виникаючих проблем, при цьому поліпшується інформаційне та матеріально-технічне забезпечення науково-дослідних робіт.

Вже тепер, коли нагромаджено значну наукову інформацію про розроблені напрямки, зобов'язаними стають питання автоматизованого просектування і математичного прогнозування розробок нових лікарських засобів.

У перспективі передбачено спрямувати дослідження на створення високоефективних низькотоксичних лікарських засобів, розширити розробку теоретичних передумов по синтезу та біосинтезу біологічно активних сполук, що мають протизапальну, протигрибкову і протівірусну активність, а також речовин для лікування серцево-судинної та ендокринної систем. Передбачено продовжити дослідження з півсинтезу і модифікації природних сполук. При цьому особливу увагу буде приділено впровадженню високоефективних лікарських препаратів, що дасть можливість виключити закупки за рубежем багатьох препаратів-аналогів і одержати значний економічний ефект.

Впровадження одержаних результатів сприятиме більш ефективному лікарському обслуговуванню населення нашої країни.

Надійшла в редакцію 05.02.85.

## СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДОСЛІДЖЕНЬ З ФАРМАЦЕВТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Секція «Аналіз, стандартизація і контроль якості лікарських засобів»

*Н. П. МАКСЮТИНА*

*Київ. ін-т удоскон. лікарів*

В роботі секції «Аналіз, стандартизація і контроль якості лікарських засобів» взяли участь вчені і практичні працівники контролю-аналітичної служби аптекоуправління України, а також вчені і провідні спеціалісти в галузі фармацевтичного аналізу з інших республік (м. Москва, П'ятигорськ, Перм, Рига та ін.).

На секції було заслухано 15 доповідей, дві з яких присвячені основним напрямам досліджень в галузі аналізу лікарських речовин (Н. П. Максютіна, Т. В. Ковальчук, М. С. Родіна, Київ; Ю. Ф. Крилов, Н. С. Євтушенко, В. Ю. Чичіро, Москва), шість — фізико-хімічними методами аналізу лікарських речовин (Л. П. Яворська та ін., Львів, О. М. Гриценко та ін., Київ, Н. С. Євтушенко, Москва, Т. Г. Каленюк, Львів, А. Ф. Минка, Львів, Д. Ю. Роговський, Львів), решта — методами хімічного аналізу (В. В. Петренко та ін., Запоріжжя, Т. В. Ковальчук та ін., Київ, М. О. Казарінов та ін., Харків, О. М. Гриценко, Київ, П. А. Гнедков, Запоріжжя, В. В. Беліков, Харків, В. А. Шаповалов, Харків).

Напрями досліджень з фармацевтичного аналізу у вузах та інститутах України мають свої традиції. Так, у Всесоюзному НДІ хімії і технології лікарських засобів аналітичними лабораторіями розробляються фізико-хімічні та хімічні методики аналізу серцевих глікозидів, флавоноїдів, сесквітерпенів, дубильних речовин, удосконалюються і використовуються для контролю якості ліків такі методи, як комплексонометрія, титрування в неводних розчинниках, окиснення, спектрофотометрія та ін. З двох доповідей від Всесоюзного НДІ хімії і технології лікарських засобів на секції особливий інтерес у слухачів викликала доповідь В. В. Белікова про кількісне комплексонометричне визначення галотаніну. Привернула увагу слухачів з наступною дискусією і доповідь В. А. Шаповалова з теоретичного питання — реакції електронного переносу у фармацевтичному аналізі.

У Львівському медичному інституті традиційно вчені ряду кафедр займаються розробкою методів ідентифікації та стандартизації лікарських речовин методами УФ та ІЧ спектрофотометрії, а також застосуванням спектрофотометрії та гел'єхромографії в токсикологічному аналізі. Від Львівського медичного інституту були представлені доповіді з полярографії амінокислот (Л. П. Яворська та ін.), з ІЧ спектрофотометрії похідних ізонікотинової кислоти (А. Ф. Минка та ін.), застосування УФ спектрофотометрії в аналізі етиленімінів (Д. Ю. Роговський), УФ спектрофотометрії в аналізі лікарських сумішей (Т. Г. Каленюк та ін.).

Заслухані на секції роботи львівських вчених виконані на високому теоретичному рівні.

В Київському інституті удосконалення лікарів широко використовуються фізико-хі-

мічні методи аналізу, такі, як УФ спектрофотометрія і хроматографія в розробці методів контролю якості складних лікарських форм, рослинної сировини і лікарських сумішей. Застосування цих методів дає можливість виявити недосконалість прийнятих в НТД параметрів якості рослинної сировини і лікарської продукції, що з неї виготовляється.

З доповідей, представлених від Київського інституту удосконалення лікарів, викликала інтерес і дискусією доповідь О. М. Гриценко про контроль якості ліків гетероциклічної структури у присутності полімерних сполук і доповідь Н. П. Максютіної від колективу авторів (КІУЛ, Лабораторія НОП ГАПУ МОЗ УРСР, аптечний відділ Київського НДІ фармакології і токсикології), присвячена стану і перспективам розвитку контролю якості ліків в УРСР.

Від великого колективу вчених фармацевтичного факультету Запорізького медичного інституту на секції було заслухано доповідь В. В. Петренка про застосування карбонільних реагентів у практиці фармацевтичного аналізу. Слід відмітити, що це новий перспективний напрям досліджень в галузі фармацевтичного аналізу на Україні, який заслуговує дальшого розвитку.

В доповіді П. А. Гнедкова були наведені дані з аналізу біогенних стимуляторів, одержуваних із сукулентних рослин.

Аптечний відділ Київського НДІ фармакології і токсикології представив доповідь по методах дослідження фармацевтичних препаратів, що ґрунтуються на утворенні срібних похідних (Т. В. Ковальчук, Є. А. Арзаєва та ін.). Це повідомлення стосувалось, в основному, практичного застосування методів аналізу деяких лікарських форм з фенобарбіталом та ін.

Від Державного НДІ по стандартизації і контролю лікарських засобів МОЗ СРСР було представлено дві доповіді: «Основні напрями досліджень по стандартизації лікарських засобів і удосконаленню методів їх контролю» (Ю. Ф. Крилов та ін.) і «Аналіз та стандартизація лікарських засобів, що містять моно- та біциклічні терпени».

В дискусіях на секції взяли участь вчені і практичні працівники аптечної служби республіки. У виступах було відмічено, що чимало доповідей, заслуханих на секції, стосувались теоретичних питань фізико-хімічного та хімічного аналізу, розробки НТД на нові лікарські препарати і містили мало інформації щодо практичного використання результатів дослідження. Працівники контролю-аналітичної служби аптекоуправління висловили побажання наблизити роботу вчених в галузі аналізу до практичної охорони здоров'я і зауваження на адресу Фармакопейного комітету МОЗ СРСР відносно затримки випуску одинадцятого видання Державної фармакопеї СРСР.

У ході обговорення доповідей і висловлених зауважень виступаючі внесли пропо-

зицію IV з'їзду фармацевтів включити в рішення пункт про скликання один раз у два роки розширених республіканських семінарів-нарад для працівників контрольно-аналітичної служби УРСР, на яких за завомленнями практичних працівників заслуговуватимуться доповіді вчених з різних

питань методичної, організаційної та дослідницької діяльності.

У плані реалізації рішення IV з'їзду фармацевтів Української РСР передбачається провести у другому півріччі 1985 р. перший семінар-нараду працівників контрольно-аналітичної служби аптекоуправлінь України.

Надійшла в редакцію 08.02.85.

УДК 615.322

## ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ВИВЧЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Секція «Вивчення лікарських рослин»

О. П. ПРОКОПЕНКО, С. О. ПРОКОПЕНКО  
ВНДІ хімії і технології лік. засобів

У постанові ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 19.08.82 «Про додаткові заходи по поліпшенню охорони здоров'я населення» підкреслюється необхідність розширення асортименту лікарських засобів для найбільш повного задоволення органів охорони здоров'я високоякісною продукцією медичного призначення.

Одним з джерел створення препаратів різної спрямованості фармакотерапевтичної дії є лікарські рослини. В останнє десятиріччя в усюму світі підвищується інтерес практичної медицини до лікарських препаратів, одержаних з рослинної сировини. Ця тенденція спостерігається не тільки в країнах, що традиційно використовують лікарські рослини у великому асортименті (Індія, Китай, В'єтнам та ін.), а і в країнах з високорозвинутою хіміко-фармацевтичною промисловістю (США, Японія та ін.), які мають широкі можливості проводити роботи по створенню синтетичних лікарських засобів. До таких країн відносяться і Радянський Союз.

В нашій країні багатьма науково-дослідними інститутами і профільними кафедрами фармацевтичних інститутів та факультетів провадяться широкі дослідження в галузі хімічного вивчення рослинної сировини з метою створення нових високоєфективних лікарських препаратів. Завдяки цим роботам досягнуто значних успіхів, які характеризуються тим, що в арсеналі лікарських засобів більше третини назв припадає на долю ліків рослинного походження. Однак можливості практичного використання рослин флори СРСР в медичній практиці далеко не вичерпані. Тому у програмі IV з'їзду фармацевтів України значну увагу було приділено секції «Вивчення лікарських рослин», на яку представили більше 60-ти повідомлень.

У роботі секції взяли участь представники Запорізького (ЗМІ) і Львівського (ЛМІ) медичних інститутів, Харківського фармацевтичного інституту (ХФІ), Всесоюзного НДІ хімії і технології лікарських засобів (ВНДІХТЛЗ) та Київського інституту удосконалення лікарів (КІУЛ). Ряд повідомлень представлений ученими РРФСР, зокрема П'ятигорського фармацевтичного інституту, і Московського медичного інституту ім. І. М. Сеченова, Рязанського і Курського медичних інститутів,

Всесоюзного НДІ лікарських рослин (ВІЛР) та деяких інших організацій.

Аналіз поданих на секцію матеріалів дає можливість виділити два основних напрямки досліджень: вивчення хімічного складу біологічно активних речовин лікарських рослин і створення на їх основі нових лікарських препаратів та вивчення ресурсів лікарських рослин і комплексне використання лікарської сировини.

Здебільшого повідомлення були присвячені першому напрямку й охоплювали вивчення фенольних сполук лікарських рослин (флавоноли, флавоноли, ізофлавоноли, оксикумарини і фурукумарини, фенолкарбонові кислоти та ін.). Вивченням цих класів природних сполук займаються практично в усіх зазначених вище інститутах України. Слід відмітити високий науковий рівень дослідження фенольних сполук: для їх виділення в індивідуальному стані застосовують хроматографічні методи, а для встановлення структури — УФ, ІЧ, ПМР-спектроскопію і мас-спектрометрію (повідомі В. М. Ковальова і співробітників (ХФІ), Н. В. Чорнобрової і співробітників (ХФІ, ВНДІХТЛЗ), А. Я. Янущ (ЛМІ) та ін.

На основі фенольних сполук створено лікарські препарати «Неглетин» з трави чистецю занедбаного з жовчогінною активністю (КІУЛ) і «Фладескан» з надземної частини десмодіуму канадського для лікування деяких захворювань шкіри (ХФІ, ВНДІХТЛЗ).

Ряд повідомлень було присвячено дослідженню терпеноїдів, які широко представлені в рослинному світі і мають цінні лікувальні властивості. Це показано в доповідях П. П. Хвороста і В. В. Зіченко (ВНДІХТЛЗ). На основі сесквітерпенових лактонів оману створено новий лікарський препарат «Алантон» для лікування виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки. Препарат випускається підприємствами Мінмедпрому.

Новий підхід в одержанні терпенових сполук екстракцією зрідженим газом хладон-12 висвітлено у повідомленні С. О. Прокопенка і П. П. Ветрова (ВНДІХТЛЗ, ХФІ). Автори показали, що хладон-12 є перспективним розчинником для екстракції ліпофільних речовин з рослинної сировини у замкненій системі, які мають протизапальну і бактерицидну дію.

Три повідомлення присвячені вивченню рослинних полісахаридів: Л. Д. Шевченко і співробітників (ХФІ), А. Г. Горіна, А. І. Яковлева (ХФІ та Рязанський медичний інститут), В. Н. Чушенко і співробітників (ВНДІХТЛЗ).

Крім того, представлені поодинокі повідомлення по дослідженню капсаїциноїдів (Н. В. Полова, ВНДІХТЛЗ), фосфоліпідів (В. М. Мокроуз і співробітники, ВНДІХТЛЗ), алкалоїдів (Л. В. Бензель і співробітники, ЛМІ), І. Д. Калашников і співробітники, ЛМІ та ВІЛР), валепотриатів (М. С. Фурса, С. Д. Тржецький, ЗМІ і Запорізький інститут удосконалення лікарів) та інші.

Вивченню ресурсів лікарських рослин і комплексному використанню рослинної сировини присвячено доповідь проф. Д. О. Муравйової (П'ятигорський фармацевтичний інститут), в якій охарактеризовано природні рослинні багатства такого великого регіону, як Північний Кавказ, і можливості заготівлі в ньому рослинної сировини для хіміко-фармацевтичної промисловості. А. Г. Ніколаєва з співробітниками (ЗМІ) у своєму повідомленні охарактеризувала можливість заготівлі на території Запорізької області ряду дикорослих видів лікарських рослин і заходи по охороні видів, що підпадають під небезпеку знищення. Ю. Н. Біленький і співробітники (ХФІ) повідомили

про результати вивчення запасів дикорослих лікарських рослин у Чернігівській області і показали можливість промислових заготівель близько 20 видів сировини. Р. Й. Гайдук (ЛМІ) порушила питання про раціональне планування й оптимізацію заготівлі лікарської рослинної сировини в деяких районах Львівської області. Єдиний системи охорони природних ресурсів лікарських рослин присвячено повідомлення І. Д. Калашникова і співробітників (ЛМІ).

Комплексне використання багатотоннажних видів рослинної сировини висвітлене в доповідях проф. О. П. Прокопенка «Сучасні проблеми технології фітохімічних препаратів» (ВНДІХТЛЗ) і В. В. Тимофеева «Біологічно активні речовини у відробленій рослинній сировині від виробництва фітохімічних препаратів» (ВНДІХТЛЗ). У доповідях показано вплив технологічних процесів на ефективність і раціональну переробку рослинної сировини і можливість використання відходів виробництва в народному господарстві.

Аналіз зроблених на секції доповідей і повідомлень, а також опублікованих тезисів дозволяє зробити висновок про те, що дослідження з даної проблеми виконуються на сучасному рівні, мають теоретичне і практичне значення.

Надійшла в редакцію 12.02.85.

УДК 615.45(477)

## ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ В УРСР

Секція «Технологія лікарських засобів, біофармація і фармакокінетика»

Є. Є. БОРЗУНОВ, І. М. ПЕРЦЕВ, В. О. ГОЛОВКІН

Київ. ін-т удоскон. лікарів, Харк. держ. фармац. ін-т, Запоріз. мед. ін-т

Аналізуючи роботу вчених України в галузі технології ліків, слід зазначити, що результати науково-дослідних робіт за останні роки можуть стати надійною основою виконання планів по створенню нових, більш ефективних лікарських форм. Цьому сприяє і більш чітка координація наукових досліджень, що виконуються в різних закладах, з боку республіканської проблемної комісії (РПК) «Фармація» ученої медичної ради Міністерства охорони здоров'я УРСР. Завдяки створенню республіканського виробничо-наукового об'єднання «Фармація» намітилися тенденції до скорочення строків впровадження наукових розробок, що мають практичну значущість для фармацевтичних установ. Цьому ж сприяє широке комплексування наукових досліджень з закладами як Міністерства охорони здоров'я УРСР, так і інших міністерств та відомств, участь у виконанні союзних, республіканських та регіональних програм, а також залучення до їх виконання провідних учених інших спеціальностей.

Дальше удосконалення організаційної роботи в системі Міністерства охорони здоров'я УРСР по секції «Фармація» помітно відбулося на підвищенні якості та ефективності наукових досліджень в галузі найбільш складного напрямку у фармації —

технології ліків, завдяки своїм органічним зв'язкам з такими напрямками, як синтез і аналіз ліків, хімія і технологія фітохімічних препаратів, організація та економіка фармації.

Наукові дослідження з технології ліків у республіці провадяться колективами Харківського фармацевтичного інституту (ХФІ), фармацевтичних факультетів Львівського (ЛМІ), Запорізького (ЗМІ) медичних інститутів, Київського інституту удосконалення лікарів (КІУЛ), аптечного відділу Київського НДІ фармакології і токсикології (КНДІФТ), Лабораторії НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР, Харківського НДІ ендокринології та хімії гормонів (ХНДІЕХГ) МОЗ УРСР і Всесоюзного НДІ хімії і технології лікарських засобів (ВНДІХТЛЗ) Міністерства медичної промисловості СРСР.

Незважаючи на різну відомчу належність цих установ, наукові дослідження з технології ліків нерідко виконуються разом, тому що тісно ув'язані регіональними програмами або договорами про співробітництво. Багато технологічних досліджень виконано виробничими колективами системи Міністерства охорони здоров'я УРСР, а також Міністерства медичної промисловості СРСР, наприклад Харківським виробничим

хіміко-фармацевтичним об'єднанням «Здоров'я» (ВХФО) та ін.

Технологічні розробки останніх чотирьох років, представлені у вигляді доповідей і повідомлень на секції «Технологія лікарських засобів, біофармація і фармакокінетика», присвячені інтенсифікації технологічних процесів фітохімічних препаратів, лікарських форм для ін'єкцій, вивчення їх стабільності, експериментальному обґрунтуванню можливості використання нових синтетичних фільтруючих матеріалів для вивільнення рідких середовищ від мікроорганізмів, а також розробці і експериментальному вивченню нових складів ліків (ВНДІХТЛЗ, ХФІ, ЗМІ, КІУЛ, ХНДІХГ, ВХФО «Здоров'я»). Показано можливість заміни рослинної олії етилолеатом при одержанні 20% розчину камфори для ін'єкцій, що дає можливість поліпшити якості останнього і скоротити ряд виробничих операцій.

Придїлялась увага створенню лікарських форм для педіатричної практики (ВНДІХТЛЗ, ЛМІ), пошуку нових допоміжних речовин у виробництві різних ліків та їх упаковки (ХФІ, ЗМІ, ЛМІ, ВНДІХТЛЗ), вивченню проблеми сумісності інгредієнтів багатоконпонентних прописів (КІУЛ, УІУЛ, КНДІФТ), оптимізації структурно-механічних параметрів лікарських систем (ХФІ, КІУЛ, ЗМІ, ВНДІХТЛЗ, КНДІФТ), вивченню антимікробної активності хімічних консервантів у гетерогенних лікарських формах (ХФІ), апаратурному оформленню технологічних процесів (ВНДІХТЛЗ, КІУЛ) та іншим питанням, зв'язаним з теорією і практикою виробництва ліків.

До технологічних розробок високого теоретичного рівня слід віднести розробку тонкодисперсних олійних емульсій для внутрішньовенного введення—«Ліпідин» (ЛМІ); стабілізацію розчинів для ін'єкцій та інфузій, оптимізацію процесів у заводському виробництві лікарських препаратів з застосуванням математичного планування експерименту і моделювання (ЗМІ, ЛМІ, КІУЛ, Львівський хіміко-фармацевтичний завод); технологію сушіння термолабільних речовин (ХФІ, ВНДІХТЛЗ); використання високомолекулярних полімерів для регулювання властивостей лікарських препаратів (ХФІ); дослідження по розробці фармацевтичних аерозолів на основі пін (ВНДІХТЛЗ, ХФІ); встановлення взаємозалежності між структурно-механічними характеристиками різних лікарських форм та їх біологічною доступністю та ін. Виконані дослідження дали можливість удосконалити технологію лікарських препаратів, які випускаються вітчизняною промисловістю.

В галузі технології ін'єкційних розчинів розробляються і теоретично обґрунтовуються питання стабілізації різних ін'єкційних розчинів та інфузійних рідин поліонного складу, нових методів стерилізації, пролонгування терапевтичної дії лікарських речовин; об'єктивних методів контролю ін'єкційних розчинів на механічні вclusions та ін.

У виробництві фітохімічних препаратів розв'язуються питання інтенсифікації технологічних процесів і створення нового прогресивного обладнання. Дістав розвитку новий напрям у технології фітохімічних

препаратів—екстракція активних речовин зрідженими газами, які є селективними екстрагентами щодо каротиноїдів, жирних та ефірних олій, ацилкумаринів, терпеноїдів та інших сполук ліпофільної природи. Застосування цього методу дає можливість одержати термолабільні продукти в нативному стані, підвищувати їх вихід. Для виробництва ряду зазначених речовин розроблено дослідно-промислові установки. Успішно ведуться дослідження по підвищенню ефективності технологічних процесів виробництва ферментних препаратів.

Проведена велика науково-дослідна робота в галузі виробництва фармацевтичних аерозолів, по розробці різних складів та їх технології, а також створенню аерозольних упаковок. Теоретичні розробки й експериментальні дослідження з даної проблеми дали можливість створити цілу гаму фармацевтичних аерозолів різної спрямованості дії, організувати і значно розширити їх промислове виробництво.

Дослідження з технічного переобладнання виробництва таблеток включають створення безперервного поточного їх виробництва на основі прямого пресування, комплектування порошків, покриття таблеток оболонками з використанням матеріалів різної природи. Розробляються питання щодо нових форм таблеток—методів пролонгування, технології таблеток з різним покриттям.

Дістав розвитку науковий напрям в галузі створення лікарських форм із спрямованою дією у вигляді осмотичних лікарських систем (гелей, полімерних плівок та ін.), комбінованих мазей, що одночасно мають багатоспрямовану дію на основі етіопатогенетичні елементи запального процесу та ін.; біофармацевтичні та фармакокінетичні дослідження, які охоплюють поетапне і всебічне вивчення всіх факторів, що мають вплив на терапевтичну ефективність лікарських препаратів.

У результаті виконаних теоретичних і експериментальних досліджень у галузі біофармації і технології ліків були створені лікарські препарати різної спрямованості дії.

Одним з показників ефективності технологічних розробок є використання їх результатів у практичній охороні здоров'я. За даними республіканської проблемної комісії «Фармація» МОЗ УРСР, за чотири роки одинадцять п'ятирічки технологами України запропоновано більше 30 препаратів, які вносяться на різних стадіях впровадження. Багато технологічних розробок, виконаних на рівні винаходів, експонувалося на ВДНГ СРСР.

Актуальні дослідження проведені аптечним відділом Київського НДІ фармакології і токсикології. Вони спрямовані на вивчення рецептури з метою виявлення часто повторюваних прописів, поліпшення якості лікарських форм, що виготовляються в аптеках і на фармацевтичних фабриках. По результатах проведених відділом досліджень розроблено і видано ряд методичних рекомендацій по удосконаленню технології складних мазей, розчинів для ін'єкцій, суспензій та інших видів лікарських форм і внутрішньоаптечних заготовок; на ряд препаратів оформлено нормативно-технічну документацію (ТФС).

За останні роки зросла кількість технологічних розробок і методичних рекомендацій для працівників фармацевтичних установ системи Міністерства охорони здоров'я УРСР, в чому неабияка заслуга належить республіканській проблемній комісії і республіканському виробничо-науковому об'єднанню «Фармація» МОЗ УРСР.

На профільних кафедрах створені авторські колективи, які видають учбові посібники, методичні рекомендації і вказівки, іншу спеціальну літературу для студентів фармацевтичних вузів, слухачів факультетів удосконалення провізорів, практичних працівників фармацевтичних установ.

Особливо слід відмітити зрослі темпи підготовки кадрів вищої кваліфікації по спеціальності фармацевтична технологія. У поточній п'ятирічці в усіх вузах республіки кафедри технології ліків очолили доктори фармацевтичних наук, є професори кафедр (ЛМІ, ХФІ); планується виконання докторських дисертацій (ЗМІ — одна, ЛМІ — дві, ХФІ — три), що свідчить про наявні резерви у даній спеціальності, а також про задовільну підготовку кадрів вищої кваліфікації.

Однак науково-технічний прогрес, бурхливий розвиток хімії, медицини, особливо клінічної фармакокінетики, ставлять перед

фармацевтичною технологією завдання по розширенню біофармацевтичних досліджень, впровадженню нових процесів та методів фармацевтичної технології, застосуванню нового обладнання, допоміжних речовин, засобів упаковки й укупорки ліків, методів оцінки їх якості, завдання створення вікових ліків, ліків з заданими фармакокінетичними властивостями і спрямованої дії.

Виконання цих завдань, а також підвищення ефективності технологічних розробок технологи республіки вбачають у використанні принципу програмно-цільового планування по створенню лікарських препаратів (починаючи від патентного пошуку і експерименту до впровадження результатів у практику), у широкому комплексуванні зі спеціалістами інших науково-дослідних закладів і промислових підприємств, а також у дальшому наближенні тематики проваджуваних науково-дослідних робіт до запитів практичної фармації.

У завершальному році п'ятирічки працівники, що працюють у галузі фармацевтичної технології, докладають усіх зусиль для успішного виконання планових завдань, підвищення рівня досліджень, прискорення строків впровадження одержаних результатів у практику.

Надійшла в редакцію 12.02.85.

УДК 615.12+615.003.1:001.8

## РОЗВИТОК НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЕКОНОМІКИ ФАРМАЦІЇ НА УКРАЇНІ

Секція «Організація та економіка фармації»

*Н. І. БРИЛЬОВА, А. С. НЕМЧЕНКО, В. О. БОРИЩУК*

*Харк. держ. фармац. ін-т, Головне аптечне упр. М-ва охорони здоров'я УРСР*

Дослідження в галузі організації та економіки фармації, що проводяться в УРСР, спрямовані на удосконалення лікарського забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів у відповідності з урядовими рішеннями на всіх етапах розвитку нашої країни; удосконалення управління медикаментозним забезпеченням; поліпшення визначення потреби в медичних засобах і раціональне їх використання; розвиток аптечної мережі для наближення лікарської допомоги до населення; підвищення організаційних форм роботи в аптечних установах, якості і культури лікарського обслуговування населення.

На секцію «Організація та економіка фармації» IV з'їзду фармацевтів України було подано 86 доповідей науковців і практичних працівників аптечних установ республіки. В наукових дослідженнях з питань організації та економіки фармації провідна роль належить ученим Харківського фармацевтичного (ХФІ), Запорізького (ЗМІ) та Львівського (ЛМІ) медичних інститутів, Українського (УІУЛ) та Київського (КІУЛ) інститутів удосконалення лікарів.

За звітний період разом з ученими плідно й успішно працювали колективи Головного й обласних аптечних управлінь, а також аптечних установ республіки, про що свідчать кінцеві результати, досягнуті у справі організації лікарського забезпечення населення.

На трьох засіданнях секції організації та економіки фармації було заслухано й обговорено 31 доповідь. В роботі секції взяла участь численна і представницька аудиторія.

Відповідно до програми першою на секційному засіданні було заслухано доповідь керівника Лабораторії НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР М. С. Родіної. В доповіді було розкрито актуальні питання раціоналізації праці аптечних працівників: розробку і застосування нових критеріїв оцінки якості праці в умовах економічного експерименту, впровадження на аптечних складах та фармацевтичних фабриках бригадної форми організації та стимулювання праці, типізацію трудових процесів виробничого персоналу на основі розроблених і впроваджених Типових карт організації праці.

З доповіддю про методологічні проблеми підвищення якості праці аптечних працівників виступила на секції завідувачка лабораторії НОП Всесоюзного НДІ фармації Р. С. Скулкова.

Дуже актуальним, але на сьогодні маловивченим проблемам визначення потреби в лікарських засобах було присвячено доповіді Н. І. Брильової і З. М. Мнушко (ХФІ), І. М. Губського, Л. Т. Загоровської (КІУЛ), Н. В. Коваленко і Ю. В. Бартоломеева (ЗМІ). У Харківському фармацевтичному інституті успішно провадилися дослідження

по розробці методичних основ визначення потреби в лікарських засобах, що застосовуються для лікування алкоголізму і бронхіальної астми, в маткових і антигельмінтних засобах. Однак таких досліджень на Україні ще недостатньо, тому на секції було підкреслено необхідність і доцільність їх розширення і системного проведення на єдиній методологічній основі.

З актуальних питань надання спеціалізованої лікарської допомоги населенню були зроблені доповіді практичних аптечних працівників: начальника аптечного управління Харківського облвиконкому О. Г. Омельченка і завідуючого центральною районною аптекою м. Єнакієве Донецької області В. С. Кулішова. У своїй доповіді О. Г. Омельченко зосередив увагу на перспективах розвитку мережі спеціалізованих аптек в системі аптекоуправління, зокрема аптек матері і дитини. Він зазначив, що спеціалізація дає можливість сконцентрувати основну масу профільних препаратів в окремих аптеках, забезпечити більш раціональне і централізоване розподілення і використання не тільки лікарських засобів, що надходять в обмежених кількостях, а і всієї номенклатури спеціфічних ліків, більш точно визначити потребу в них.

Доповідь В. С. Кулішова з питання удосконалення організації виготовлення ліків, що застосовуються в офтальмологічній практиці, є результатом великого і цікавого дисертаційного дослідження, виконаного автором на кафедрі організації та економіки фармації ХФІ. Доповідач рекомендував сконцентрувати виготовлення очних ліків в одній з аптек міста (району), що дасть можливість уніфікувати екстемпоральну рецептуру для офтальмологічних хворих і на цій основі застосовувати передові методи праці і засоби малої механізації, забезпечити такі спеціалізовані аптеки висококваліфікованими кадрами.

При підведенні підсумків роботи секції було винесено рішення розширити дослідження, що виконуються практичними аптечними працівниками.

Важливим резервом у повному і безперейному задоволенні населення в лікарських засобах і предметах медичного призначення є широке використання для цього обчислювальної техніки і математичних методів в межах АСУ. Питання застосування комплексів міні ЕОМ — «Искра-555» в розв'язанні завдань автоматизованого розподілення і контролю за раціональним використанням лікарських засобів в аптечних установах та лікувально-профілактичних закладах були розкриті в доповіді Л. В. Соловйова і В. Б. Тимофеева (Лабораторія НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР).

Автоматизована служба управління, впроваджувана в аптечну мережу республіки, ґрунтується на сучасному рівні організації фармацевтичної інформатики. Перспективам розвитку служби інформації на Україні були присвячені доповіді проф. Б. Л. Парновського з співробітниками (ЛМІ) і начальника відділу удосконалення фармацевтичної інформації Лабораторії НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР Л. Г. Москаленко.

Досвідом роботи госпрозрахункової лікарняної аптеки № 243 м. Києва по обслуговуванню багатопрофільної лікарні поді-

лилась завідуюча цієї аптеки В. П. Стрий. Вона відзначила, що в аптеці проведений комплекс ефективних заходів з механізації технологічних процесів, впровадження НОП, застосування сучасних методів контролю якості вироблюваної продукції, організації інформування лікарського персоналу, а також показала економічну недоцільність виготовлення великих об'ємів ін'єкційних розчинів в умовах аптеки. У доповіді були порушені актуальні питання про необхідність спеціальної підготовки провізорів-інформаторів, введення цієї посади у штат аптеки, розробку положення про провізора-інформатора лікувального закладу.

Удосконаленню виробничої діяльності міжлікарняних та лікарняних госпрозрахункових аптек були присвячені доповіді Л. В. Кошилової (аптекоуправління Дніпропетровського облвиконкому) і П. П. Радченко (аптекоуправління Миколаївського облвиконкому).

Начальник аптечного управління Ворошиловградського облвиконкому Н. С. Москоєв поділилася досвідом організації медикаментозного забезпечення працівників промислових підприємств. Вона відзначила, що організація медикаментозного обслуговування безпосередньо на підприємствах дає можливість максимально наблизити лікарську допомогу до робітників. З цієї метою при медсанчастинах і здоров'ю пунктах промислових підприємств області працює 152 аптечних пункти і 20 філіалів аптек.

На секції було заслухано ряд доповідей з питань удосконалення лікарського забезпечення сільського населення. Центральне місце в доповідях начальника організаційно-фармацевтичного відділу ГАПУ МОЗ УРСР В. О. Борищука і начальника аптечного управління Вінницького облвиконкому В. П. Шершуна зайняли питання підвищення ролі центральних районних аптек як організаційно-методичних центрів по керівництву сільськими аптеками, дальшого зміцнення матеріально-технічної бази аптечних установ, раціонального розміщення сільської аптечної мережі, удосконалення добору, розстановки і виховання кадрів. У доповіді начальника аптечного управління Полтавського облвиконкому В. О. Куделича велику увагу було приділено удосконаленню лікарського забезпечення сільського населення через аптечні пункти II категорії.

Впровадженню систем управління якістю лікарського обслуговування населення були присвячені доповіді Г. Я. Крота (аптечне управління Львівського облвиконкому), Н. М. Зарубіної і М. Н. Овчинникової (аптечне управління Полтавського облвиконкому).

Результати дисертаційного дослідження з організації лікарського забезпечення населення Бангладеш, виконаного на кафедрі організації та економіки фармації ХФІ, були викладені науковим керівником роботи доц. Н. І. Брильовою.

Про проведення організаційних та науково-технічних заходів, спрямованих на підвищення ефективності і рентабельності роботи аптечних установ, розповіли делегати з'їзду Є. Ф. Пакриш (аптечне управління Київського облвиконкому), О. М. Котенко (Лабораторія НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР), Ю. О. Джаноянц (Артемівська фармацевтична фабрика).

Науковці кафедри організації та економіки фармації ЗМІ Л. А. Гуріна і Л. І. Шарабара доповіли про результати проведених ними досліджень по удосконаленню системи показників планування виробничої діяльності аптечних установ.

Сучасні аспекти складання заявки на медикаменти і виробу медичного призначення на науково-методологічній основі, розподілення лікарських засобів з широким застосуванням електронно-обчислювальної техніки були розглянуті у доповіді В. М. Кашперської (лабораторія НОП і управління ГАПУ МОЗ УРСР).

Новим організаційним формам та методам роботи аптечних складів присвятили свої доповіді начальники аптечних складів В. П. Папоротний (аптекоуправління Чернігівського облвиконкому) і І. М. Йорш (аптекоуправління Запорізького облвиконкому).

Оригінальною за тематикою була доповідь відповідального секретаря «Фармацевтичного журналу» Т. К. Шураєвої, яка висвітлює проблеми впровадження дисертаційних розробок в галузі фармації у практику. Вперше доповідачем проведено системне дослідження з оптимізації управління розвитком фармацевтичної науки. За рішенням з'їзду з метою підвищення ефективності наукових досліджень в галузі фармації роботи в цьому напрямку повинні бути продовжені.

Про планування післядипломної підготовки провізорів на Україні повідомила начальник відділу кадрів ГАПУ МОЗ УРСР Л. І. Силка.

IV з'їзд фармацевтів України показав, що наукові і практичні працівники республіки у міжз'їздівський період успішно працювали над питаннями удосконалення організації лікарського забезпечення населення.

При підведенні підсумків роботи секції «Організація і економіка фармації» було відзначено актуальність і перспективність розглянутих питань для науки і практики фармації. Однак надалі доцільно ширше розповсюджувати в аптечній мережі України наявний передовий досвід з організації лікарського обслуговування населення, використовуючи при цьому найрізноманітніші організаційні форми та методи.

РПК «Фармація» МОЗ УРСР слід звернути особливу увагу на координацію наукової тематики з організації та економіки фармації, що виконується різними установами республіки. Найефективнішою організаційною формою виконання фундаментальних досліджень з актуальної і маловивченої тематики є участь наукових фармацевтичних центрів України в реалізації галузевих комплексних науково-технічних програм, а також виконання досліджень в межах виробничо-наукового об'єднання «Фармація» МОЗ УРСР.

У плануванні прикладних наукових досліджень для потреб практичної фармації слід ширше використовувати такий ефективний метод, як замовлена тематика, виконувана на госпдогвірних умовах. Досвід такої роботи вже є в аптекоуправліннях Донецького і Полтавського облвиконкомів. Аптечні управління Черкаського, Миколаївського та Чернігівського облвиконкомів планують у перспективі виконання подібних наукових досліджень за цих умов.

Перед фармацевтами України стоять великі завдання, виконання яких — обов'язок кожного наукового і практичного працівника. І немає сумніву в тому, що до наступного з'їзду фармацевти республіки придуть з великими успіхами.

Надійшла в редакцію 16.01.85.

## **Переможці Всесоюзного громадського огляду аптечних установ**

*Лікарська допомога є однією з важливих ланок у підтриманні і поліпшенні здоров'я кожної радянської людини, бо вона в багатьох випадках є вирішальним фактором успішного проведення лікувального процесу і профілактичних заходів серед населення.*

*В аптеки люди звертаються частіше, ніж в поліклініку, лікарні. Це покладає особливу відповідальність на всю фармацевтичну службу та її працівників. Представляє аптечну службу насамперед провізор-технолог аптеки, який безпосередньо спілкується з відвідувачами. І від того, як організовано лікарське забезпечення загалом і робота провізора-технолога зокрема, в населення складається враження про медичне обслуговування в цілому. Отже, провізор-технолог, надаючи хворим висококваліфіковану безвідмовну лікарську допомогу, разом з тим формує політичний світогляд радянських людей на організацію медичного і лікарського обслуговування населення.*

*На Сумщині в останні роки аптекоуправлінням поряд із заходами по зміцненню матеріально-технічної бази аптечних установ, удосконаленню організації лікарської допомоги проведено певну роботу щодо підвищення ролі провізорів-технологів у поліпшенні якості і культури медикаментозного забезпечення населення.*

*В області є чимало передових аптечних колективів, які самовідданою роботою добилися заслуженого авторитету в населення. Серед кращих — колектив центральної районної аптеки № 2 Ковпаківського району м. Суми (завідуючий О. К. Певнев). Приміщення аптеки збудовано в комплексі з поліклінікою 4-ї Сумської міської лікарні на кошти Сумського машинобудівного виробничого об'єднання ім. М. В. Фрунзе. На трьох поверхах аптеки раціонально розміщені виробничі і допоміжні приміщення, оснащені найновішим обладнанням. Інтер'єр аптеки виконано в сучасному стилі з недорогих матеріалів. Для кожного працівника аптеки створені відповідні умови праці.*

*Центральна районна аптека № 2 за обсягом роботи — установа II групи з загальним товарооборотом близько 300 тис. крб. і рецептурою 450 тис. рецептів на рік.*

Більше 67% ліків відпускається амбулаторно-поліклінічним хворим. Штат аптеки — 42 чоловіка, серед них 7 провізорів-технологів. В аптеці зразково організовано лікарське обслуговування населення, опрацьовані питання управління охороною праці.

Аптека — колектив високої культури, республіканська школа передового досвіду з охорони праці. На її базі в 1983—1984 рр. проводилися заняття з інженерами з охорони праці аптекоуправлінь і завідуючими центральних районних аптек УРСР, а в 1984 р. аптекоуправлінням і кафедрою організації та економіки фармації факультету удосконалення провізорів Харківського фармацевтичного інституту проведено республіканський семінар.

Колектив аптеки — переможець Всесоюзного громадського огляду умов і охорони праці Міністерства охорони здоров'я СРСР, переможець серед колективів центральних районних аптек.

Одним з кращих працівників аптеки є провізор-технолог, ударник комуністичної праці, голова профспілкового комітету аптеки Тамара Федорівна Озерова. Нижче вона ділиться досвідом своєї роботи.

УДК 614.27

## НА ПЕРЕДОВОМУ РУБЕЖІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ СЛУЖБИ

Т. Ф. ОЗЕРОВА

Центральна районна аптека № 2 Ковпаків. району Сум. обл.

Фармацевтичні працівники нашої аптеки, виходячи з вимог партії та уряду про надання радянській людині завжди і всюди своєчасної, кваліфікованої і чуйної медичної допомоги, чітко усвідомлюють свою роль в організації своєчасного забезпечення населення лікарською допомогою. Велика роль у цій роботі покладається на провізорів-технологів рецептурно-виробничого відділу, які безпосередньо обслуговують населення.

Комуністична партія і Радянський уряд зробили для нас все необхідне: дали вищу фармацевтичну освіту, відмінну матеріальну базу, створили умови для творчої роботи під мирним небом. І як працівники найгуманнішої професії, яка вимагає відданості справі і постійної турботи про здоров'я населення, ми завжди пам'ятаємо про свій обов'язок перед людьми.

Між фармацевтичними працівниками аптеки, в тому числі провізорами-технологами, чітко розподілені обов'язки згідно з посадовими інструкціями.

Робота провізора-технолога в аптеці складається з прийому рецептів, відпуску по них ліків індивідуального виготовлення, готових лікарських засобів і безрецептурного відпуску. При цьому ми керуємося нормативно-технічними та іншими документами: рекомендаціями з раціональної організації праці рецептарів-контролерів аптек, вимогами санітарного режиму в аптеках, ти-

повим положенням про госпрозрахункову аптеку і провізора-технолога, наказами міністерств охорони здоров'я СРСР та УРСР, якими затверджені правила виписування рецептів для амбулаторних хворих і відпуску по них ліків, правила і строки зберігання ліків, інструкції про порядок ведення обліку і складання звітів про відпущені з аптек ліки, про безвідмовний відпуск ліків за рецептами, діючими прейскурантами роздрібних цін, фармакопеею та іншими документами, що регламентують діяльність фармацевтичних працівників. Крім того, у своїй роботі ми додержуємося вимог, які не регламентуються нормативними документами. Це — додержання норм професійної деонтології, чуйне й уважне ставлення до хворих, відповідальність за задоволення попиту кожної людини, що звернулася по ліки.

Основною метою роботи колективу аптеки є безвідмовне забезпечення відвідувачів і прикріплених на постачання лікувальних закладів необхідними медикаментами. Тому керівництво аптеки проводить роботу в цьому напрямі.

Виконувати завдання по поліпшенню медикаментозного обслуговування населення допомагає зміцнення ділових контактів між медичними та фармацевтичними працівниками, опрацювання форм інформації лікарів про наявність і перспективи надходження медикаментів, впровадження заходів по мак-

симальному використанню наявно-го арсеналу лікарських засобів та раціональному використанню препаратів, що надходять в обмежених кількостях.

Правильно організований взаємозв'язок між лікувально-профілактичними закладами й аптекою сприяв тому, що за останні роки лікарі значно розширили номенклатуру лікарських засобів, які застосовуються в лікувальній практиці. В результаті зменшилось надходження рецептів на тимчасово відсутні ліки.

Працівники аптеки докладають усіх зусиль для своєчасного забезпечення ліками хворих, що звернулися по допомогу. Щодня адміністрація разом з провізором-інформатором аналізує причини надходження рецептів на відсутні препарати. Результати аналізу обговорюються на лікарських нарадах, проводиться додаткова робота з інформації лікарів. Завдяки цьому підвищилась відповідальність лікарів за виписування рецептів, вони стали уважніше ставитися до нашої інформації.

Принцип гарантованого забезпечення населення ліками вимагає від провізорів-технологів поліпшення організації роботи, підвищення відповідальності й удосконалення спеціальних знань. Усі хронічні хворі взяті в аптеці на облік, і аптечні працівники вживають усіх заходів для своєчасного забезпечення лікарських призначень.

Особливу увагу ми приділяємо обслуговуванню інвалідів та учасників Великої Вітчизняної війни. Ця категорія хворих забезпечується ліками позачергово. Для них створений і постійно поповнюється резерв медикаментів. Інвалідам першої групи, а також самотнім тяжко хворим колишнім фронтовикам за їх проханням виписані лікарем медикаменти доставляються додому.

В нашому районі збудована в комплексі з обласним госпіталем і працює спеціалізована аптека № 203 по обслуговуванню ветеранів війни та інвалідів Радянської Армії. Аптеці, як і госпіталю, надано функції обласної аптечної установи. Ветерани війни знають, що в цьому закладі зразково поставлено роботу, своєчасно надаються необхідні кон-

сультації, тобто медична і лікарська допомога.

В поліклініці, лікарні і аптеці ветерани також обслуговуються позачергово. В мене завжди під рукою не тільки необхідна для роботи довідково-інформаційна література, а і списки інвалідів та учасників війни та сімей загиблих, які проживають в районі, обслуговуваному аптекою, для надання їм, а також тим, кого взято на постійний диспансерний нагляд, своєчасної лікарської допомоги. Ми знаємо особисто майже кожного інваліда війни і ті ліки, які йому потрібні для наступного лікування. В розпорядженні провізора-технолога є певний набір лікарських засобів не тільки в достатньому асортименті, а і резерв дефіцитних препаратів. Це дає можливість на робочому місці оперативно розв'язувати питання забезпечення ліками хворих.

Йдучи на роботу, дільничні лікарі нашої поліклініки, особливо педіатри, завжди заходять в аптеку і за кілька хвилин знайомляться з наявним асортиментом ліків і дефектурою аптеки. Після одержання повної інформації у провізора-технолога кабінету фармацевтичної інформації поліклініки вони призначають хворим необхідні ліки.

Така взаємодія хворий — лікар — провізор, на мою думку, поліпшила якість медичної та лікарської допомоги, закріпила хворих не тільки за своєю поліклінікою, а і за аптекою, підвищила авторитет медичного закладу й аптечної установи. Останнім часом серед відвідувачів часто можна почути: «Піду до своєї аптеки — там завжди допоможуть». А нам, провізорам передового рубежа аптеки, вищої оцінки і не треба.

За своє трудове життя я займалася чимало посад, але найбільш відповідальною я себе відчуваю на посаді провізора-технолога, коли безпосередньо обслуговую населення.

Існує чимало об'єктивних причин несвоєчасного надходження ліків в аптечну мережу, про які хворому не скажеш, але в аптеках повсюдно є широка номенклатура лікарських засобів і при правильній організації роботи з лікарями вони завжди можуть підібрати відповідні ліки для заміни тимчасово відсутніх. Отже, рівень організації робо-

ти по взаємодії між аптекою і лікувальним закладом, а також взаємозалежних ланок лікар — хворий — провізор визначає якість надання лікарської допомоги населенню.

В аптеці чимало зроблено для підвищення продуктивності праці провізора-технолога, для поліпшення обслуговування хворих.

Робоче місце провізора-технолога оснащено селекторним зв'язком, за допомогою якого можна зв'язатися з завідувачим аптекою. Для підрахунку цін ми користуємося апаратом «Електроніка».

Велика робота проводиться по вивченню і відбору рецептури на лікарські форми, що часто зустрічаються. По них ми робимо внутрішньоаптечну заготовку, що дозволяє відразу видати ліки хворому за рецептом.

Важливе місце в роботі нашої аптеки займають питання підвищення якості ліків, що виготовляють в аптеці. Контроль за якістю ліків аптечного виготовлення на протязі всього робочого часу здійснюють провізор-аналітик і провізори-технологи. Жодна екстемпоральна форма не відпускається хворому без попередньої перевірки.

Велике значення в аптеці приділяється питанню підвищення ділової кваліфікації провізорів та фармацевтів. Щотижня за планом роботи проводяться заняття по підвищенню ділової кваліфікації, де вивчаються питання технології ліків, контролю за їх якістю, фармакології, фармакогнозії, положення і накази міністерств охорони здоров'я СРСР і УРСР, що регламентують порядок роботи аптечних установ.

Велику роль у підвищенні професійної майстерності відігра-

ють огляди-конкурси на звання кращого за професією, які щороку проводяться центральною районною аптекою й аптекоуправлінням. Спеціалісти нашої аптеки неодноразово брали участь в обласному огляді-конкурсі і займали призові місця.

Особливу увагу у нас в колективі приділяють трудовому та ідейно-політичному вихованню спеціалістів. Актуальні питання фармацевтичної практики розглядаються на партійних, профспілкових та комсомольських зборах. Щомісяця проводиться єдиний політдень, день ідеологічного активу, на яких керівник звітує про мікроклімат в колективі, особисту участь у вихованні працівників. По вівторках в аптеці проводяться політінформації, двічі на місяць відбуваються заняття в системі партійної, комсомольської освіти, де вивчаються документи з'їздів партії та Пленумів ЦК КПРС і ЦК Компартії України, твори засновників марксизму-ленінізму, історія КПРС.

Працівниками аптеки провадиться велика санітарно-освітня робота: щомісяця випускаються санітарні бюлетені «Це цікаво знати кожному», провізори виступають з бесідами у школах, трудових колективах.

В 1985 р., ставши на трудову вахту на честь XXVII з'їзду КПРС, 40-річчя Перемоги радянського народу у Великій Вітчизняній війні, 50-річчя стахановського руху, готуючись гідно зустріти день виборів до Верховної Ради Української РСР і місцевих Рад народних депутатів, колектив аптеки включився у соціалістичне змагання за дострокове виконання завдань п'ятирічки і прийняв підвищені соціалістичні зобов'язання, які успішно виконує.

Надійшла в редакцію 14.02.85

### **З досвіду роботи**

УДК 614.27

#### **ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ РОБОТИ МІЖЛІКАРНЯНОЇ АПТЕКИ ПО ЛІКАРСЬКОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ СТАЦІОНАРНИХ ХВОРИХ**

**В. І. РУБЦОВА**

*Міжлікарняна аптека № 357 м. Лисичанська Ворошиловград. обл.*

З урахуванням основних планів розвитку народного господарства на 1981—1985 рр. і на період до 1990 року перед радянською охоро-

ною здоров'я та її складовою частиною — аптечною службою поставлено завдання повного задоволення потреб населення і лікувально-про-

філактичних закладів у лікарських засобах.

За останні роки новою формою якісного розвитку аптечної служби стали міжлікарняні аптеки. Досвід роботи міжлікарняних аптек підтвердив доцільність їх створення. Поєднання специфіки роботи міжлікарняних аптек з госпрозрахунком відкрило широкі можливості у справі вдосконалення їх роботи і дало змогу швидко та якісно обслуговувати хворих, що перебувають на стаціонарному лікуванні.

Міжлікарняну аптеку № 357 було організовано в 1972 р. для лікарського постачання 10 лікувально-профілактичних закладів м. Лисичанська із загальною кількістю більш як 2 тис. ліжок. Для успішного їх обслуговування довелося розв'язати ряд організаційних питань, а також приділити багато уваги механізації трудомістких виробничих процесів і впровадженню у виробництво ліків елементів малої механізації. За минулі роки багато зроблено в цьому напрямку.

В 1981 р. аптеку № 357 було переведено в приміщення з виробничою площею 1200 м<sup>2</sup>. Кімнати аптеки раціонально взаємозв'язані, що забезпечує прямоточність виробничих процесів і скорочує шлях переміщення виготовлених ліків. Між виробничими приміщеннями налагоджено світловий і звуковий зв'язок.

Для приготування стерильних розчинів передбачено комплекс приміщень, який складається з асептичної і передасептичної, стерилізаційної для стерилізації під тиском, кімнати контролю, оформлення та зберігання стерильних розчинів. Для приготування рідких ліків для внутрішнього вживання і зовнішнього застосування передбачено асистентську кімнату.

Усі операції по приготуванню ліків ретельно перевіряються на якість провізорами-аналітиками. Для їх роботи виділено кабінет на два робочих місця, взаємозв'язаний з асептичною і асистентською.

Для проведення фасовки внутрішньоаптечної заготовки в аптеці є фасувальна і кімната дефектара.

Підготовка посуду до роботи проводиться в кілька етапів. Спочатку посуд проходить стадію дезинфекції

і первинної обробки, а потім його мийуть, стерилізують, закривають пробками. У зв'язку з цим окремо від виробничих приміщень виділено дезинфекційну і мийну кімнати, а також кімнату для миття склянок для стерильних речовин. Дистильовану воду одержують у дистильаційній кімнаті.

В аптеці передбачено кімнати для комплектації екстемпорально приготовлених ліків, готових лікарських форм та експедиційну. Медикаменти, які надходять з аптечного складу, розпаковуються в окремій кімнаті. Кожна група препаратів зберігається відповідно до їх фізико-хімічних властивостей з додержанням фармацевтичного режиму в п'яти матеріальних кімнатах, кожен предмет має своє постійне місце зберігання.

В аптеці є кабінет завідуючого аптекою та його заступника, кімната для бухгалтерії, кімната персоналу, бібліотека.

Раціональне розміщення виробничої площі, використання в роботі елементів наукової організації праці і малої механізації дало можливість підвищити продуктивність і прискорити виготовлення ліків в аптеці. Зокрема, для миття посуду виготовлено зручні ванни, біля них встановлено заводські машини, які ми дообладнали споліскувачами для дистильованої води. Тут же розміжено спеціально виготовлені пересувні штативи («ялинки») для вимитих склянок.

Розчини для стерильних ліків фільтруються з допомогою установок для вакуумного фільтрування. Флакони для стерильних лікарських форм закриваються під обкатку алюмінієвими ковпачками. В аптеці користуються марлмоталкою, маземішалкою, підрібнювачем порошків та іншими пристосуваннями.

Доставка медикаментів в аптеку здійснюється централізовано з аптечного складу чотири рази на місяць по кварталних та цитових вимогах. В лікувальні заклади лікарські засоби доставляються в контейнерах автоматичною аптекою за графіком.

Багатопрофільність лікарняних ліжок зобов'язує нас мати широкий асортимент препаратів, що застосовуються в лікувальній практи-

ці. Обслуговування з однієї аптеки спеціалізованих ліжок, концентрація в ній лікарських засобів, що застосовуються в умовах стаціонару, сприяє найбільш раціональному їх використанню, виключає розосередження специфічних медикаментів в аптеках, дає можливість краще вивчити потребу в них лікувального закладу.

В центральній міській лікарні створено комісію, яка постійно контролює обґрунтованість і виконання лікарських призначень, правильність обліку медикаментів. В комісію входять представники всіх лікувальних закладів міста, центральної міської та міжлікарняної аптек.

Працівники аптеки систематично вивчають попит відділень лікувальних закладів міста, номенклатуру виписуваних лікарських форм і на основі цих матеріалів уніфікують рецептуру, що дає змогу попередньо заготовляти значну кількість внутрішньоаптечної заготовки та фасовки.

Уніфікація рецептури, широке використання засобів малої механізації та інших раціоналізаторських пропозицій, а також попереднє виготовлення етикеток на часто повторювані прописи друкарським способом сприяли підвищенню продуктивності праці, поліпшенню якості виготовлюваних ліків і прискоренню їх відпуску.

Для подання стаціонарним хворим безвідмовної своєчасної кваліфікованої допомоги велике значення має правильний вибір лікарями необхідних лікарських засобів. Тому широка своєчасна інформація лікарів є важливою ланкою в лікувальному процесі хворих. Тільки знання лікарями існуючих в наявності препаратів забезпечує їх застосування в повному асортименті.

Роботу по проведенню предметної інформації лікарів та вивченню потреби в лікарських засобах в аптеці здійснюють два провізори-технологи. Кожен з них відповідає за інформаційну роботу серед лікарів, закріплених за ним лікувальних закладів. Провізори-технологи добре знають потребу в медикаментах, необхідних для безпечібно-постачання хворих, вносять свої пропозиції при складанні вимог на медикаменти, оформляють інформаційні

листи по групах їх фармакологічної дії. Поряд з керівниками аптеки вони виступають з доповідями та інформаціями на нарадах та конференціях лікарів, лікарських п'ятихвилинках.

Велике значення в розширенні застосування лікарських препаратів має обізнаність лікарів з аналогами та замінниками тимчасово відсутніх препаратів. Для цього по мірі надходження препаратів і виникнення дефектури в аптеці оформляються сигнальні листи.

Для наочної інформації при проведенні нарад та конференцій лікарів влаштовуються тематичні виставки лікарських засобів, у тому числі нових вітчизняних препаратів.

Керівники аптеки чотири рази на тиждень у визначені дні і години провадять інформацію лікарів відділень центральної міської лікарні по селектору головного лікаря. Нещодавно в кабінеті головного лікаря лікарні ім. Леніна встановлено автоматичний довідник, набираючи номер якого лікарі відділень цієї лікарні мають можливість одержати довідку про наявність лікарських засобів в аптеці.

В результаті проведення систематичної і різноманітної інформаційної роботи лікарі використовують весь асортимент лікарських засобів, своєчасно реалізуються медикаменти з обмеженим строком придатності. В аптеці не було жодного випадку списання лікарських препаратів через закінчення строків придатності.

Певна робота здійснюється аптекою по впровадженню в медичну практику нових вітчизняних препаратів. Обговорення результатів роботи по впровадженню нових препаратів та вивченню їх ефективності проходять на конференціях лікувально-профілактичних закладів. Заповнені карти зворотного зв'язку направляються в аптечне управління.

Коллектив аптеки продовжує роботу по вдосконаленню безвідмовного забезпечення хворих лікарською допомогою, зосереджує увагу на дальшому підвищенні якості виготовлення лікарських форм, зміцнення матеріально-технічної бази аптеки.

Важливим фактором підвищення ділової кваліфікації, продуктивності праці, удосконалення методів роботи в аптеці є соціалістичне змагання і рух за комуністичне ставлення до праці. В аптеці працює 20 ударників комуністичної праці і

9 працівників бореться за це почесне звання.

За останні роки колективу аптеки неодноразово присуджувались призові місця в соціалістичному змаганні серед колективів аптечних установ області.

Надійшла в редакцію 24.02.84.

## ТЕМАТИЧНІ ОГЛЯДИ

УДК 615.2/3.015.4

### ІНДУКТОРИ МІКРОСОМАЛЬНОГО ОКИСЛЕННЯ У ПРОЦЕСАХ БІОТРАНСФОРМАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН В ОРГАНІЗМІ

Ю. І. ГУБСЬКИЙ, І. С. ЧЕКМАН

Київ. держ. мед. ін-т ім. О. О. Богомольця

Вплив лікарських речовин на біохімічні та фізіологічні процеси зумовлюється як властивостями фармакодинаміки індивідуальних хімічних сполук та біологічних речовин, так і особливостями їх біотрансформації, тобто метаболічних перетворень під впливом ферментних систем організму.

У біотрансформації лікарських речовин в організмі беруть участь різні органи і тканини: печінка, легені, шкіра, нирки, кишечник, селезінка, надниркові залози, головний мозок, молочна залоза, плацента тощо (1, 6, 7), але найактивніше біотрансформація ліків, особливо при їх ентеральному вживанні, відбувається в печінці. Метаболічні перетворення, яким піддаються лікарські речовини в організмі, відбуваються у дві фази. Перша фаза здебільшого являє собою сукупність окислювально-відновних реакцій, що каталізуються ферментними системами мембран ендоплазматичного ретикулулу гепатоцитів, так званими мікросомальними оксидазами змішаної функції (1, 6, 7). Ферментна система мікросомального окислення являє собою специфічний по відношенню до NADPH як донора відновлювальних еквівалентів ланцюг дихальних переносників, що включає флавопротеїд, недостатньо ідентифікований проміжний компонент і термінальну оксидазу — цитохром Р-450 (1).

Крім окислювально-відновних реакцій, що каталізуються мікросомальними оксидазами, для деяких лікарських речовин перша фаза метаболічного перетворення може являти собою немікросомальні процеси гідролізу або окислення (6, 10), що також супроводжуються біохімічною та функціональною їх модифікацією. Реакції першої фази називають також реакціями функціоналізації або прекоњугації. Друга фаза — реакції синтезу або коњугації, внаслідок яких лікарська речовина, біохімічно модифікована в результаті мікросомального окислення, зв'язується з ендogenousними субстратами, такими, як глюкуронова кислота, гліцин, глутатіон або радикалами сульфату, аспетилу, метилу, утворюючи молекулярну форму, що виводиться з організму екскреторними системами (6).

Процеси мікросомального окислення супроводжуються підвищенням полярності, тобто зниженням ліпідорозчинності молекули лікарської речовини, що метаболізується. При цьому відбувається змінення біологічної активності перетворюваної сполуки, причому далеко не завжди метаболізм лікарських сполук призводить до втрати їх специфічних фармакодинамічних властивостей: в результаті мікросомального окислення можуть утворюватися такі ж активні метаболіти або сполуки, що мають токсичні, некрогенні, канцерогенні, мутагенні властивості (6). Наприклад, перетворення морфіну в норморфін не супроводжується значними змінами в біологічній активності, тим часом як при біотрансформації паратіону в параоксон фармакологічно неактивна речовина перетворюється в інгібітор ацетилхолінестерази; параоксиподібні фенобарбіталу неактивні, а при парадігросилуванні бутадіону протизапальні властивості препарату можуть посилюватися (10). Таким чином, характер біологічної дії лікарської речовини безпосередньо зв'язаний з напрямком та швидкістю її біотрансформації, що залежать від присутності в організмі речовин, впливаючих на активність мікросомальних оксидаз змішаної функції, зокрема індукторів мікросомального окислення. Феномени індукції та інгібування мікросомальних оксидаз зумовлюють такі особливості фармакологічних ефектів лікарських речовин, як, наприклад, розвиток толерантності до нейротропних препаратів барбітуратового ряду при їх повторному застосуванні, пролонгування дії та збільшення токсичності лікарських речовин при ураженні печінки ксенобіотиками групи хлоралканів (2, 5).

До реакцій метаболізму лікарських речовин, що їх каталізують мікросомальні оксидази з участю цитохрому Р-450 і на активність яких можуть впливати індуктори та інгібітори ферментів мікросомального окислення, належать такі реакції, як ароматичне гідроксилування, аліфатичне гідроксилування, О-дезалкілювання, N-дезалкілювання, S-дезалкілювання, окислювальне дезамінування, S-окислення, реак-

ції відновлення (1, 6). До реакцій відновлення, що каталізуються мікосомальними оксидазами за участю залежного від NADPH ланцюга електронного транспорту, належать відновлення нітросполук, ароматичних епоксидів, відновлювальне дегалогенування.

Чимало лікарських речовин, в тому числі біологічного походження, а також токсичні агенти, канцерогени, пестициди та ін., здатні підвищувати активність процесів мікосомального окислення шляхом стимуляції індуктивного синтезу цитохрому Р-450 та інших ферментів мікосомального дихального ланцюга — цитохрому Р-448, NADPH-залежного флавопротеїду (1, 3, 7). Внаслідок надзвичайно широкої субстратної специфічності мікосомальних оксидаз, здатних до взаємодії з практично будь-яким ліпофільним субстратом, індукція вищезазначених ферментів супроводжується активацією метаболізму не тільки самого індуктора — феномен субстратної індукції, але і широкого класу лікарських і токсичних речовин. На цей час відомо більш як 200 різних за хімічною структурою та біологічними властивостями речовин, що викликають збільшення активності біотрансформації лікарських речовин та інших ксенобіотиків, зумовлене індуктивним синтезом компонентів ланцюга окисного гідроксилювання (1, 3, 6, 7).

Згідно з біологічними особливостями ефекту індукції і в деякій мірі відповідно до їх хімічної природи індуктори мікосомальних оксидаз підрозділяють на такі класи: індуктори фенобарбіталового типу, так звані індуктори «широкого спектра» дії; індуктори типу 3-метилхолантрону, так звані індуктори «вузького спектра» дії; полігалогенопохідні біфенілу та дибензо-р-діоксину; стероїдні гормони та синтетичні анаболічні стероїди.

Характерна особливість індукторів фенобарбіталового класу, типовим представником яких є фенобарбітал (натрієва сіль 5-феніл-5-етилбарбітурової кислоти), полягає в їх спроможності активувати метаболізм надзвичайно широкого класу хімічних сполук, в тому числі ендогенного походження, — стероїдних гормонів, жовчних кислот і т. д. До індукторів фенобарбіталового типу належать, крім фенобарбіталу, барбітал, глотетимід, ДДТ (1,1,1-трихлоро-2,2-біс-(р-хлорофеніл)етан), дифенілгідрамін, етнамат, мепробамат, нікетамід, орфенадрин, пентобарбітал, толбутамід, уретан, бутадіон, хлордан, хлоробутанол, хлорциклізін та ін. (3, 6, 7).

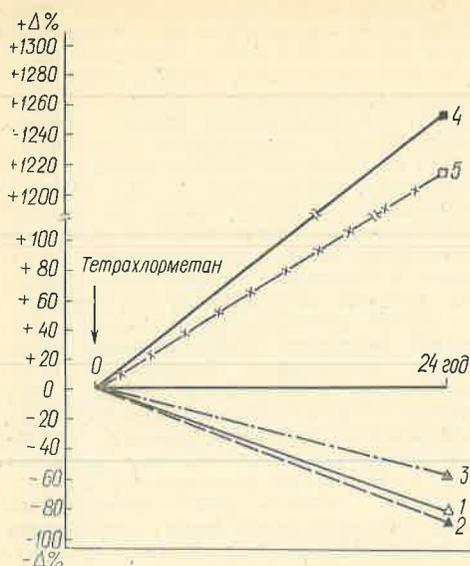
Індукція мікосомальних оксидаз фенобарбіталом супроводжується збільшенням маси печінки за рахунок гіпертрофії та гіперплазії гепатоцитів, розростанням мембран ендоплазматичного ретикулу. При цьому в мікосомальній фракції печінки збільшуються концентрації цитохрому Р-450, активність NADPH-цитохром с редуктази, вміст фосфоліпідів (7, 25). Згідно з підвищенням у печінці тварин, які одержували індуктори, концентрації та активності компонентів системи мікосомального окислення в ізольованій мікосомній фракції під впливом фенобарбіталу спостерігається значне зростання гідроксилазних активностей: активності N-деметилування амідопірину, етилморфіну, бензфетаміну, O-деметилування р-нітроанізола, аніліну, ацетаніліду, гідроксилювання гексобарбіталу, фенобарбіталу, нафталіну, біфенілу. Становить значний інтерес для клінічної фармакології індикуюча дія фенобарбіталу щодо метаболізму антикоагулянтів кумаринового ряду, біотрансформації деяких антибіотиків та сульфаніламідів (6, 8). У тому випадку, коли мікосомальне окислення лікарських речовин веде до утворення неактивних метаболітів, індукція фенобарбіталом викликає послаблення специфічних фармакологічних ефектів лікарського препарату, зниження його концентрації у плазмі крові та періоду напіввиведення з організму. Нижче наведено результати проведених нами дослідів по вивченню впливу фенобарбіталу на ферменти мікосомального окислення і тривалість наркотичного барбітуратового сну у піддослідних тварин (5).

З другого боку, надходження в організм лікарських препаратів і токсинів, що знижують активність процесів мікосомального окислення шляхом інгібування електронного транспорту в мембранах ендоплазматичного ретикулу гепатоцитів або пошкодженням структури мембран, супроводжується продовженням фармакологічної дії багатьох лікарських речовин та підвищення їх токсичності (5) (див. рис.).

Оскільки мікосомальні оксидази беруть участь в метаболізмі не тільки ксенобіотиків, а й ендогенних субстратів, індукція фенобарбіталом супроводжується значною активацією гідроксилювання стероїдних гормонів, жовчних кислот, вітаміну Д<sub>3</sub> (6, 7). Введення фенобарбіталу супроводжується підвищенням активності естроген-2-гідроксилази в мікосоміях печінки людини і шурів, що може знижувати ефективність стероїдної терапії (15). При індукції відбувається збільшення утворення

*Результати вивчення впливу фенобарбіталу на ферменти мікосомального окислення і тривалість барбітуратового сну у піддослідних тварин*

Показники активності мікосомального окислення	Контроль	Фенобарбітал
Цитохром Р-450, нмоль на 1 г тканини	3,05 ± 0,55	14,92 ± 0,79
Амінопірин-N-деметилаза, нмоль формальдегіду на 1 г за 1 хв.	94,80 ± 6,30	209,9 ± 6,80
Анілін-р-гідроксилаза, нмоль р-амінофенолу на 1 г за 1 хв.	2,33 ± 0,29	4,41 ± 0,39
Тривалість барбітуратового сну, хв.:		
гексобарбіталового	5,3 ± 1,80	0,0 ± 0,00
пентобарбіталового	24,0 ± 4,70	0,0 ± 0,00



Вплив одноразового введення шурам тетрахлорметану (200 мкл на 100 г маси, внутрішньошлунково, дослідження через 24 год.) на вміст і активність ферментів біотрансформації ксенобіотиків в мітосомах печінки і тривалість наркотичного барбітуратового сну в  $\Delta\%$  по відношенню до контрольованого рівня:

1 — цитохром Р-450, 2 — анілін-р-гідроксилаза; 3 — амінопірин-N-деметилаза, 4 — тривалість гекобарбіталового сну, 5 — тривалість пентобарбіталового сну.

полярних метаболітів альдостерону (21). Повідомляють про можливість неефективної дії контрацептивних стероїдів при їх застосуванні одночасно з протисудомними засобами з групи барбітуратів (6). Крім фенобарбіталу, метаболізм стероїдів може також активуватися під впливом бутадіону, дифеніну, хлорциклідину та інших мікросомальних індукторів (6). Відомо також, що терапія фенобарбіталом та іншими барбітуратами значно впливає на обмін вітаміну Дз, що призводить до зниження концентрації його активної форми і порушень фосфорно-кальцієвого обміну (22).

На відміну від фенобарбіталу індуктори типу 3-метилхолантрени посилюють гідроксидування головним чином двох типів субстратів: поліциклічних ароматичних вуглеводнів (субстратна індукція) та аміноазобарвників, наприклад, 3-метил-4-метил-аміноазобензолу. При цьому специфічно стимулюється синтез особливої форми мікросомального гемопротеїду — цитохрому Р-448. До індукторів 3-метилхолантренового типу належать також такі сполуки: 3,4-бензпірен, 1,2,5,6-добензантрацен, 1,2-бензантрацен, 1,2,3,4-добензпірен, нафталін, перилен, фенантрен, флуорен, хризен (7). Подібно до фенобарбіталу, в основі індукції мікросомальних оксидаз 3-метилхолантреном знаходиться активація генетичного апарату регуляції біосинтезу білка, до того ж цей процес чутливий відносно інгібіторів білкового синтезу (3, 7).

Потужними індукторами мікросомальних ферментів є галогенопохідні циклічних вуглеводнів: поліхлор-, полібром- та поліфторпохідні біфенілу (7). Встановлено, що

ці речовини, зокрема ароклор-1254 (препарат, що містить 54% хлору), для яких характерна індукуюча активність «змішаного» типу, тобто при введенні їх в організм спостерігаються біохімічні та фармакологічні ефекти, властиві як фенобарбіталу, так і поліциклічним вуглеводням (7, 12). Наприклад, при внутрішньоочеревинному введенні шурам імерсійної олії, що містить 30—45% поліхлорованих біфенілів, у мітосомах печінки в 10 разів зростає гідроксилювання 3,4-бензпірену, в 2—3 рази — N-деметилування етилморфіну, в 3—4 рази збільшується кількість гемопротеїду, зростає також активність NADPH-цитохром с редуктази і вміст мікросомального білка (11).

Індуктори класу 3-метилхолантрени і поліхлорованих біфенілів не мають, звичайно, суттєвого фармакологічного значення, оскільки вони здебільшого не є лікарськими препаратами. В той же час поліциклічні ароматичні вуглеводні широко розповсюджені як хімічні компоненти навколишнього середовища, входячи до складу тютюнового диму, вихлопних газів автомобілів, відходів промислових підприємств тощо, а поліхлоровані біфеніли у зв'язку з їх значним використанням в різних галузях промисловості (гідравлічні рідини, вогнегасники, теплообмінники в трансформаторах та конденсаторах та ін.) взагалі вважаються одними з найпоширеніших хімічних забруднювачів оточення людини (7, 12). Цілком зрозуміло, що, надходячи в організм людини в процесі виробничої діяльності або в побуті, вищезазначені групи хімічних сполук можуть інтенсивно втручатися в процесі мікросомального окислення, змінюючи метаболізм лікарських речовин та інших ксенобіотиків.

У порівнянні з іншими індукторами анаболічні стероїди, представником яких є синтетична сполука прегненолон-16- $\alpha$ -карбонітрил, є індукторами субстратів досить широкого спектра, подібно до фенобарбіталу, однак період часу, необхідного для досягнення максимуму індукції в анаболічних стероїдах значно більший, ніж у інших груп індукторів. Встановлено, що деякі стероїди, зокрема 3-ацетат-16 $\alpha$ -ізотіоціанопрегненолон, здатні підсилювати катаболізм холестерину за рахунок інтенсифікації його мікросомального гідроксилювання, що є перспективним кроком в терапії атеросклерозу (9).

Індукція мікросомальних оксидаз відбувається не тільки в печінці, але і в інших органах і тканинах, де присутні ферментні системи метаболізму ксенобіотиків. Так, встановлено значну індукцію окислення ксенобіотиків в плаценті: активацію феназонгідроксилази, амідопірин-N-деметилази і кодеїн-O-деметилази в плаценті шурів (4); бензпіренгідроксилази в мітосомах плаценти жінок під впливом палення сигарет (28). 3-метилхолантрен при внутрішньошлунковому введенні підвищував активність гідроксилази вуглеводнів, етоксикамарин-O-дезетилази та УДФ-глюкуронілтрансферази в кишечнику шурів у 8, 11 і 3 рази відповідно (18). 3-метилхолантрен і  $\beta$ -нафтофлавоин індукували оксигеназні активності в мітосомах молочної залози шурів (26). Подібно до інших індукторів гідрокортизон також здатний до стимуляції

гідроксилювання лікарських речовин в мікросомах слизової оболонки кишечника.

Повідомляють про можливість значної активації монооксигеназ в шкірі: при цьому підвищуються вміст цитохрому Р-450, активності бензпіренгідроксилази та 7-етоксиксимарин-О-одезетилази (13); встановлено підвищення концентрації цитохрому Р-450 в шкірі при аплікації фенobarбіталу (23). Можливість активації позапечіночного метаболізму ксенобіотиків відіграє значну роль в умовах парентеральних способів застосування лікарських речовин.

Оскільки при метаболізмі деяких лікарських речовин та інших ксенобіотиків, що надходять з навколишнього середовища, можуть утворюватися метаболіти з токсичними властивостями, наприклад, при мікросомальному перетворенні хлоралканів (галотану, хлороформу, тетрахлорметану (16, 19, 24), парацетамолу і кокаїну (20), бром-

бензолу, ариламінів, хіноїнів та ін. (6), введення цих речовин в організм на фоні індукції мікросомальних оксидаз може посилювати побічні некрозогенні, алергічні та ін. ефекти ліків та інших ксенобіотиків.

Таким чином, вивчення впливу індукторів мікросомальних оксидаз на біотрансформацію лікарських та інших чужорідних сполук в організмі необхідне для більш глибокого розуміння їх фармакокінетичних властивостей і прогнозування можливостей виникнення небажаної побічної дії цих речовин або їх метаболітів. Розробка і впровадження в медичну практику нових, нетоксичних індукторів мікросомальних оксидаз може явити собою принципово новий перспективний напрямок у фармакотерапії, стати дійовим, ефективним інструментом в регуляції метаболізму лікарських речовин в організмі.

1. Арчаков А. И. Микросомальное окисление.— М.: Наука, 1975.— 327 с.; 2. Арчаков А. И., Карузина И. И. Молекулярные механизмы взаимодействия четыреххлористого углерода с мембранами эндоплазматического ретикулула печени.— В кн.: Успехи гепатологии. IV/Ред. Е. М. Тареев, А. Ф. Блюгер. Рига, 1973, с. 39—59; 3. Болшев В. Н. Индукторы и ингибиторы ферментов метаболизма лекарств / обзор литературы.— Фармакология и токсикология, 1980, 43, № 3, с. 373—380; 4. Гоффам Г., Трегер А., Бауман К. и др. Активность и индуцируемость феназонгидроксилазы, амидопирин-N и кодеин-О-деметилазы плаценты крыс в различные периоды ее деятельности.— Там же, 1973, 36, № 4, с. 457—460; 5. Губський Ю. І. Молекулярні механізми пошкодження біомембран при токсичному ураженні печінки.— В кн.: IV Укр. біохім. з'їзд. Тез. доп. ч. I.— К.: Наук. думка, 1982, с. 33; 6. Лакін К., М., Крылов Ю. Ф. Биотрансформация лекарственных веществ.— М.: Медицина, 1981.— 344 с.; 7. Ляхович В. В., Цырлов И. Б. Индукция ферментов метаболизма ксенобіотиков.— Новосибирск: Наука, 1981.— 242 с.; 8. Макаров В. А., Қорицкий И. И., Груднев С. А. Влияние фенobarбитала на ацетилирование сульфациридазина и образование глюкуроноида сульфадиметоксина у людей.— Фармакология и токсикология, 1978, т. 41, № 4, с. 491—495; 9. Мананкова Н. М., Салганик Р. И. Усиление гидроксилирования холестерина в печени крыс в результате индукции микросомальных ферментов.— Вопр. мед. химии, 1977, т. 23, № 4, с. 458—463; 10. Чекман И. С. Осложнения фармако-терапии.— К.: Здоров'я, 1980, 236 с.

11. Alvares A. P., Bickers D. R., Kappas A. Induction of drugmetabolizing enzymes and aryl hydrocarbon hydroxylase by microscope immersion oil.— Life Sci., 1974, v. 14, p. 853—860; 12. Alvares A. P., Kappas A. The inducing properties of polychlorinated biphenyls on hepatic monoxygenases.— Clin Pharm Ther, 1977, v. 22, p. 809—816; 13. Bickers D. R., Dutta-Choudhury T., Mukhtar H. Epidermis: a site of drug metabolism in neonatal rat skin Studies on cytochrome p-450 content and mixed-function oxidase and epoxide hydrolase activity.— Mol. Pharmacol, 1982, v. 21, N 1, p. 239—247; 14. Blitt C. D., Gandolfi A. J., Solitis J. J., Brown B. R. Extrahepatic biotransformation of halothane and enflurane.— Anesth. and Analg., 1981, v. 60, N 3, p. 129—132; 15. Bolt H. M. Effects on endocrine systems by influencing hepatic metabolism of steroid hormones.— Pharm. and Ther., 1979, v. 5, N 1—3, p. 365—368; 16. Butler T. C. Reduction of carbon tetrachloride in vivo and reduction of carbon tetrachloride and chloroform in vitro by tissues and tissue constituents.— J. Pharmacol., 1961, v. 134, N 2, p. 311—317; 17. Conney A. H., Lu A. Y. H., Levin W. et al. Effect of enzyme inducers on substrate specificity of the p-450's.— Drug Metab. Disp., 1973, v. 1, p. 199—210; 18. Hietanen E., Laitinen M., Koivusaari U. Effect of administration route of 3-methylchoranthrene on the inducibility of intestinal drug-metabolizing enzymes.— Enzyme, 1980, v. 25, N 3, p. 153—157; 19. Kluwe W. M., Hook J. B. Metabolic activation of nephrotoxic haloalkanes.— Fed. Proc., 1980, v. 39, N 13, p. 3129—3133; 20. Kwi-zera E. N., Hulbert P. B., Hicks R. Depletion of the glutathione content of isolated liver cells by hepatotoxic drugs.— J. Pharm. and Pharmacol., 1980, v. 32, N 12, p. Suppl., 52 p.; 21. Latif S. A., Mc Dermott M. J., Morris D. J. The role of cytochrome p 450 in the synthesis of polar metabolites of aldosterone by microsomes of male rat liver.— Steroids, 1981, v. 38, N 3, p. 307—319; 22. Macdonald J. B., Macdonald E. T. Nocturnal femoral fractures and continuing widespread use of barbiturate hypnotics.— Brit. Med. J., 1977, v. 2, p. 483—487; 23. Pannatier A., Testa B., Etter J. Effect of topically applied phenobarbital on O-dealkylase activity in mouse skin.— Experientia, 1982, v. 38, N 5, p. 604—605; 24. Poyer J. L., McCay P. B., Weddle C. C. et al. In vivo spintrapping of radicals formed during halothane metabolism.— Biochem Pharmacol., 1981, v. 30, N 12, p. 1517—1519; 25. Remmer H., Merker H. J. Drug-induced changes in the liver endoplasmic reticulum: association with drug-metabolizing enzymes.— Sci., 1963, v. 142, p. 1657—1658; 26. Ritter C. L., Malejka-Giganti D. Mixed-function oxidase in the mamillary gland and liver microsomes of lactating rats Effects of 3-methylchoranthrene and  $\beta$ -naphthoflavone.— Biochem. Pharmacol, 1982, v. 31, N 2, p. 239—247;

27. Valerino D. M., Vesell E. S., Aurori K. C. et al. Effects of various barbiturates on hepatic microsomal enzymes. A comparative study.—Drug Metab. Disp., 1974, v. 2, p. 448—457; 28. Welch R. M., Harrison J. E., Gombi B. W. et al. Stimulatory effect of cigarette-smoking on the hydroxylation of 3,4-benzpyrene and the N-demethylation of 3-methyl-4-monomethylaminoazobenzene by enzymes in human placenta.—Clin. Pharmacol. and Therap., 1969, v. 10, N 1, p. 100—109.

Надійшла в редакцію 30.07.84.

## ОРИГІНАЛЬНІ СТАТТІ

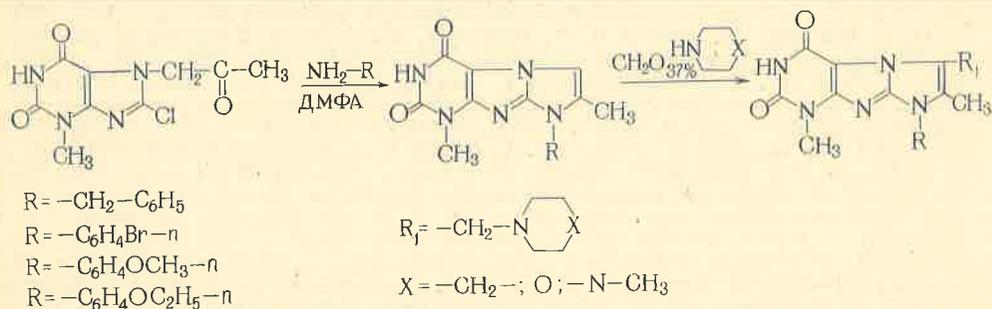
УДК 651.22:547.785.5

### СИНТЕЗ ТА БІОЛОГІЧНА ДІЯ 3-ЦИКЛОАЛКІЛАМІНОМЕТИЛОВИХ ПОХІДНИХ 6Н-2,8-ДИМЕТИЛІМІДАЗО(1,2-f)КСАНТИНУ

Б. О. ПРИЙМЕНКО, Б. А. САМУРА, М. В. КОВАЛЬ, Т. О. СЛОБОДЯНЮК,  
С. М. ГАРМАШ, М. М. СЛОБОДЯНЮК, В. С. ПОНОМАРЬ  
Запоріж. мед. ін-т

У пошуку і створенні нових малотоксичних та високоефективних лікарських засобів привертають увагу похідні імідазо (1,2-f)ксантину. Відомо (4), що ці сполуки характеризуються значним впливом на серцево-судинну систему, а сполуки Манніха цього класу (7) виявляють діуретичну дію. Похідні імідазо(1,2-f)ксантину вступають у реакції електрофільного заміщення, наприклад реакцію Манніха (7, 8), синтезовані 3-амінометиліові похідні (сполуки Манніха) проявляють цінні фармакологічні властивості (7).

З метою пошуку нових біологічно активних сполук, високоефективних у фармакологічному плані, нами з допомогою реакції Манніха синтезовано ряд нових 3-амінометиліових похідних імідазо (1,2-f)ксантину (табл. 1) і вивчено їх деякі фармакологічні властивості. Хід хімічних перетворень наведений на схемі



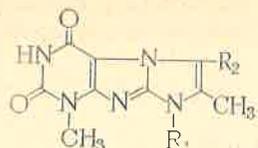
При дії на 7-ацетоніл-8-хлор-3-метилксантин первинних амінів у ДМФА одержано 1-R-6H-2,8-диметилімідазо(1,2-f)ксантини (II—V), які при введенні їх у реакцію Манніха з вторинними амінами дають 3-циклоалкіламінометиліові похідні (VI—XI).

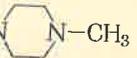
Будова синтезованих сполук підтверджена даними елементного аналізу та ІЧ спектрів. В ІЧ спектрах сполук II—XI спостерігаються смуги вбирання валентних коливань амідної NH-групи урацилового фрагменту, які лежать у межах 3190—3160 см<sup>-1</sup>; в ІЧ спектрах сольових форм (VII—XI) — характерна широка смуга вбирання в межах 2650—2450 см<sup>-1</sup>; в ІЧ спектрах сполук (II—XI) — смуги вбирання, характерні для імідазо(1,2-f)ксантиніових систем (5, 9).

Первинний фармакологічний скринінг синтезованих сполук був проведений у напрямках вивчення гострої токсичності (ЛД<sub>50</sub>), діуретичної та нейротропної дії.

Таблиця 1

6Н-2,8-диметилімідазо(1,2-f)-ксантини та їх амінометильні похідні



Сполука	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Вихід, %	Т. топл., °С	Знай-дено, %	Емпірична формула	Вирахувано, %
II	CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	92	284—285	C 62,5 H 5,2 N 22,84	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N <sub>5</sub> O <sub>2</sub>	C 62,12 H 4,9 N 22,64
III	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Br-п	H	88	>340	C 48,0 H 3,51 N 18,93	C <sub>15</sub> H <sub>12</sub> BrN <sub>5</sub> O <sub>2</sub>	C 48,14 H 3,2 N 18,72
IV	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub> -п	H	96	320—331	C 59,3 H 4,9 N 21,93	C <sub>16</sub> H <sub>15</sub> N <sub>5</sub> O <sub>3</sub>	C 59,06 H 4,6 N 21,53
V	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -п	H	97	339—340	C 59,8 H 4,8 N 20,3	C <sub>17</sub> H <sub>17</sub> N <sub>5</sub> O <sub>3</sub>	C 60,16 H 5,0 N 20,64
VI	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>2</sub> -N 	87	263—265	C 64,5 H 6,7 N 21,0	C <sub>22</sub> H <sub>26</sub> N <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	C 64,83 H 6,4 N 20,78
VII	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	»	92	257—259	C 59,6 H 6,2 N 19,38	C <sub>22</sub> H <sub>26</sub> N <sub>6</sub> O <sub>2</sub> ·HCl	C 59,47 H 6,1 N 19,06
VIII	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Br-п	»	91	300—302	C 46,0 H 4,5 N 15,32	C <sub>21</sub> H <sub>23</sub> N <sub>6</sub> BrO <sub>2</sub> ·HBr	C 45,7 H 4,3 N 15,22
IX	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub> -п	CH <sub>2</sub> -N  -CH <sub>3</sub>	63	305—306	C 52,1 H 6,0 N 19,75	C <sub>22</sub> H <sub>27</sub> N <sub>7</sub> O <sub>3</sub> ·2HCl	C 51,76 H 5,7 N 19,21
X	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -п	»	46	260—262	C 52,3 H 6,1 N 19,1	C <sub>23</sub> H <sub>29</sub> N <sub>7</sub> O <sub>3</sub> ·2HCl	C 52,67 H 5,9 N 18,69
XI	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -п	CH <sub>2</sub> -N 	71	280—282	C 55,3 H 5,8 N 17,75	C <sub>22</sub> H <sub>26</sub> N <sub>6</sub> O <sub>4</sub> ·HCl	C 55,63 H 5,7 N 17,69

Досліди показали, що найбільш токсичною є сполука VII (ЛД<sub>50</sub> 76 мг/кг), яка має в першому положенні бензиловий, а у третьому — піперидиноамінометильний радикали. Найменш токсичною виявилася сполука X (ЛД<sub>50</sub> 1370 мг/кг), яка має у третьому положенні N-метилпіперазинометильний замісник, ця ж сполука проявляє найсильнішу діуретичну дію. Найбільш сильну нейролептичну дію виявляє сполука VIII, яка у своїй будові в першому положенні трициклу має п-бромфеніловий замісник.

У цілому діуретична і нейролептична активність синтезованих сполук вища за активність еуфіліну та аміназину, що загалом свідчить про перспективність дальшого пошуку біологічно активних речовин у наведеному ряду. Крім того, цікаво відмітити, що сполука IV проявляє антимікробну активність проти штама *Staphylococcus aureus* в концентрації 100 мкг/мл, а сполука II — мікостатичну активність проти штама *Trichophyton mentagrophytes* в концентрації 200 мкг/мл. Це явище, на наш погляд, можна пояснити антиметаболітотропністю наведених сполук.

Аналогічно пояснюється і нейролептична дія досліджуваних сполук, яка залежить від блокування активності мікосомальних ферментів, що відповідають за інактивацію барбітуратів. Виходячи із структури синтезованих сполук, а особливо з будови урацилового фрагменту молекули, допускається блокування ксантинооксидази, яке базується на конкурентному антагонізмі. Субстратом ферментної дії може бути або сама молекула барбітурату або синтезована сполука з урациловим фрагментом.

Механізм діуретичної дії синтезованих сполук, як і у відомих похідних ксантину, насамперед зумовлений гальмуванням реабсорбції води в ниркових каналцях, а також поліпшенням судинних і ренальних факторів гангліоблокуючими властивостями четвертинних амонієвих солей (гідрогалогеніди сполук Манніха).

#### Експериментальна частина

ІЧ спектри знімали на приладі UR-20 в таблетках броміду калію.

**6Н-2,8-диметилімідазо(1,2-f)ксантини (II—V).** Суміш 5,12 г (0,02 моля) 7-ацетоніл-8-хлор-3-метилксантину (6), 0,04 моля бензиламіну, п-броманіліну, п-амізидину або п-фенетидину у 30—50 мл ДМФА кип'яють зі зворотним холодильником на протязі 30—60 хв. Охолоджують, у разі потреби розводять водою втричі. Осад відфільтровують, добре промивають водою, ацетоном, сушать. Одержують сполуки II—V. Кристалізують з ДМФА або його суміші з водою.

**Сполуки Манніха похідних 6Н-2,8-диметилімідазо(1,2-f)ксантину (VI—XI).** Суміш 0,01 моля сполук II—V, 0,02 моля піперидину, морфоліну або N-метилпіперазину, 0,02 моля 37% водного розчину формальдегіду в 30—50 мл льодяної оцтової кислоти нагрівають при кип'ятінні зі зворотним холодильником на протязі 4—5 годин. Охолоджують і виливають у 200 мл води. Фільтрують і підлужують 25% розчином аміаку до лужного середовища. Осад відфільтровують і добре промивають водою, сушать. Сполуку VI кристалізують в суміші  $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$  —  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{OH}$ . Сполуки VII—XI одержано у вигляді гідрогалогенідів при пропусканні сухого хлориду водню через спиртові розчини синтезованих третинних амінів або при додаванні мінімальної кількості 48% розчину бромистоводневої кислоти (у випадку сполуки VIII). У разі потреби проводять азеотропне сушіння одержаних солей. Сполуки VII—XI кристалізують з безводних спиртів (метанол, етанол, n-пропанол).

Синтезовані сполуки I—XI являють собою безбарвні кристалічні або аморфні речовини, розчинні у більшості полярних органічних розчинників та водних розчинів лугів. Сполуки VII—XI розчинні у воді.

Гостру токсичність досліджуваних сполук визначали в дослідах на інтактних білих безпородних мишах масою 18—27 г. Сполуки вводили внутрішньоочередино у вигляді розчину або 3—5% водної суспензії з твіном-80. Спостереження за тваринами вели на протязі 10 днів.  $\text{LD}_{50}$  розраховували за методом Кербера (1).

Вивчення діуретичної активності синтезованих сполук проведено на інтактних білих щурах чоловічої статі лінії Вістар за методом (2) у дозах в середньому  $1/10$ — $1/20$  від  $\text{LD}_{50}$ . Кожну дозу вивчали на семи тваринах. Одержані результати наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Сечогінна та нейролентична дія деяких синтезованих сполук

Сполука, $\text{LD}_{50}$ , мг/кг	До- за, мг/кг	Діурез		Тривалість наркотичного сну	
		мл за 6 год.	у % до контролю	у хв.	у % до контролю
Контроль	—	$7,49 \pm 0,28$	100,0	$81,3 \pm 4,84$	100,0
VII, $76,0 \pm 6,46$	5	—	—	$133,5 \pm 5,28$	164,21
	10	—	—	$142,2 \pm 4,03$	174,91
	15	—	—	$127,2 \pm 2,97$	156,46
VIII, $289,0 \pm 9,46$	5	—	—	$146,1 \pm 5,29$	180,07
	15	—	—	$210,4 \pm 4,3$	258,79
	25	—	—	$187,2 \pm 3,6$	230,26
IX, $340,0 \pm 34,7$	10	—	—	$112,4 \pm 2,47$	138,5
	20	—	—	$137,1 \pm 4,01$	168,83
	30	—	—	$105,4 \pm 3,2$	129,64
X, $1370,0 \pm 25,5$	10	$11,1 \pm 0,51$	148,20	$89,5 \pm 2,51$	110,08
	20	$14,4 \pm 0,67$	192,65	$100,8 \pm 4,89$	123,98
	30	$12,6 \pm 0,41$	168,75	$99,8 \pm 6,11$	122,75
XI, $790,0 \pm 27,69$	10	$10,6 \pm 1,11$	141,52	$137,4 \pm 4,49$	169,0
	20	$13,2 \pm 1,12$	176,23	$128,1 \pm 5,30$	157,56
	30	$11,3 \pm 1,81$	150,86	$114,1 \pm 6,80$	140,34
Еуфілін	10	$8,82 \pm 0,46$	117,75	—	—
Аміназин	5	—	—	$112,14 \pm 4,7$	137,93

Активність досліджуваних сполук порівнювали з еуфіліном, їх нейролептичну дію вивчали за методом пролонгування дії субнаркотичних доз барбітуратів (3). Вплив найбільш активних сполук на тривалість етамінал-натрієвого сну білих щурів лінії Вістар наведено в табл. 2. Кожну дозу препаратів вивчали на семи тваринах. Протривалість наркотичного сну судили за часом, на протязі якого тварини знаходились у боковому положенні, тобто з моменту втрати рефлексу перевертання. Нейролептичну дію досліджуваних сполук порівнювали з активністю аміназину.

#### В и с н о в о к

За допомогою реакції Манніха синтезований ряд невідомих раніше 3-амінометилвих похідних 6Н-2,8-метилімідазо (1,2-*f*)ксантину, які дають діуретичну та нейролептичну дію.

1. *Беленький М. Л.* Элементы количественной оценки фармакологического эффекта.— Л.: Медицина, 1963, с. 49—54; 2. *Берхин Е. Б.* Методы изучения действия новых химических соединений на функцию почек.— Фармакология и токсикология, 1977, т. 40, № 2, с. 3—11; 3. *Гаццра В. В.* Методы первичного фармакологического исследования биологически активных веществ.— М.: Медицина, 1974, с. 27; 4. *Кочергин П. М., Линенко В. И., Ткаченко А. А. и др.* Синтез и фармакологическое действие производных имидазо (1,2-*f*)ксантина.— Химико-фармац. журн., 1971, № 2, с. 22—26; 5. *Прийменко Б. А., Гармаш С. Н., Романенко Н. И. и др.* Синтез и масс-спектрометрическое изучение имидазо(1,2-*f*)пурина.— Химия гетероцикл. соединений, 1980, № 8, с. 1125—1129; 6. *Прийменко Б. А., Романенко Н. И., Гармаш С. Н. и др.* Синтез и изучение реакционной способности 1,4-дигидро-1,2,4-триазино(3,4-*f*)ксантинов.— Химия и хим. технология, 1981, т. 24, № 12, с. 1495—1499; 7. *Прийменко Б. А., Самура Б. А., Гармаш С. Н. и др.* Синтез и фармакологическая активность производных 6Н- и 6-алкил-8-метилімідазо(1,2-*f*)ксантина.— Химико-фармац. журн., 1983, № 2, с. 32—36; 8. *Строкин Ю. В., Приймєнко Б. А., Шейнкман А. К. и др.* Реакции электрофильного замещения в ряду имидазо(1,2-*f*)ксантина.— Химия гетероцикл. соединений, 1979, № 10, с. 1404—1410; 9. *Ткаченко А. А., Кочергин П. М., Панченко Г. Ф.* Синтез производных имидазо(1,2-*f*)ксантина на основе 8-метилмеркаптотеофиллина.— Там же, 1971, № 5, с. 686—688.

Надійшла в редакцію 17.05.84.

#### SYNTHESIS AND BIOLOGICAL EFFECT OF 3-CYCLOALKYLAMINOMETHYL DERIVATIVES OF 6H-2,8-DIMETHYLAMIDASO(1,2-F) XANTHINE

*B. O. PRYIMENKO, B. A. SAMURA, M. V. KOVAL', T. O. SLOBODIANIUK, S. M. GARMASH, M. M. SLOBODISNIUK, V. S. PONOMAR*  
*Zaporozh'ye Medical Institute*

#### SUMMARY

The interaction of 1-R-6H-2,8-dimethylimidazo(1,2-*f*) xanthines with secondary amines and formalin in acetic acid resulted in synthesis of 3-cycloalkylaminomethyl derivatives of imidazo (1,2-*f*) xanthine (Mannich compounds).

The pharmacological properties of the synthesized substances were investigated. It was shown that almost all of them proved to be compounds of low or moderate toxicity and that they possessed a high diuretic and neuroleptic activity.

УДК 615.2.014:543.253.45

#### КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ІЗОНІАЗИДУ ПОЛЯРОГРАФІЧНИМ МЕТОДОМ

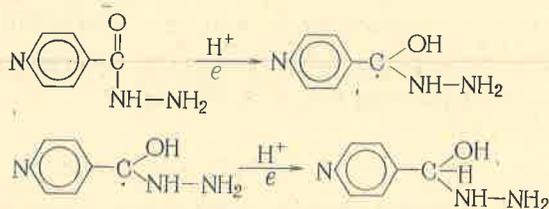
*К. В. ЄМЕЛЬЯНЕНКО, З. І. ЄРЬОМІНА, В. А. ШАПОВАЛОВ*  
*Харк. держ. фармац. ін-т*

Ізоніазид—гідразид ізонікотинової кислоти, відносять до протитуберкульозних засобів, активних при оральному застосуванні. Проте він має виразну токсичність, яка негативно впливає на обмін РНК, глікогену, мікроелементів, а також на вагу тварин (2). У зв'язку з цим зростає необхідність у розробці методів кількісного визначення ізоніазиду. Наявність гідразинового залишку в молекулі ізоніазиду зумовлює чітко виражені відновні властивості, які покладено в основу наведених в літе-

ратурі титриметричних методів його кількісного визначення (4,6—10, 12, 14, 17, 18). Запропоновано методики фотометричного визначення ізоніазиду (1, 2, 13, 16), в тому числі в лікарських сумішах та біологічних рідинах. Розроблено методи інтерферометричного (11) визначення.

Із зазначених методів найуніверсальнішими є оксидиметричні, тому що більшість органічних сполук, в тому числі фармацевтичні препарати, є потенціальними відновниками. Але прості у виконанні, редокс-методи мало селективні і не завжди придатні для визначення органічних сполук в сумішах. За методикою йодометричного визначення ізоніазиду, прийнятою ДФ Х (4), крім вищенаведених недоліків, збільшується помилка визначення речовин через застосування великих кількостей малостійких сполук. Цих недоліків позбавлений полярографічний метод. Його застосування дає можливість одночасно одержувати якісну та кількісну характеристику при наявності кількох речовин в одній пробі без їх відокремлення. Визначення виконується швидко з одержанням відтворюваних результатів і дозволяє працювати з мікрокількостями розчинів.

Полярографічну активність гідразиду ізонікотинової кислоти (5,15) покладено в основу методів його кількісного визначення. Нами вивчено полярографічне відновлення ізоніазиду у водних розчинах в широкому інтервалі значень рН для вибору оптимальних умов методики визначення і з'ясування механізму його відновлення. Таких досліджень в цитованій літературі не наведено. Відновлення ізоніазиду має дифузійний характер, оскільки залежність величини граничного струму хвилі відновлення від  $h$  ( $h$  — висота стовпа ртуті) є лінійною. За графічною залежністю  $\lg \frac{i}{i-i_a}$  від  $E$  оцінено ступінь зворотності процесу відновлення цього деполяризатора мікрокулонометричним методом, а також розрахованим за вирахованими коефіцієнтами дифузії. На підставі цього визначена кількість електронів, потрібних для відновлення ізоніазиду. Можна припустити такий механізм відновлення ізоніазиду:



При збільшенні рН за рахунок зниження концентрації протонів починає проявлятися процес відновлення непротонованого карбонілу. У ділянці високих значень рН двоелектронна хвиля відновлення непротонованого карбонілу поступово зменшується до одноелектронного рівня. Процес відновлення ізоніазиду в кислому середовищі супроводжується наявністю на полярограмі двох хвиль, які частково мають каталітичний характер. Нами встановлено, що при відновленні ізоніазиду в лужному середовищі при рН 9,5 спостерігається одна чітко виражена хвиля відновлення з потенціалом півхвилі  $E_{1/2} = -1,47$  В. Величини  $E_{1/2}$  та дифузійного струму значною мірою залежать від рН розчину. Наприклад, при рН 8,6  $E_{1/2} = -1,42$  В та  $i_a = 6,2$  мка, а при рН 9,5  $E_{1/2} = -1,47$  В і  $i_a = 8,9$  мка. Ці дані показують, що при виконанні наведеної нижче методики слід точно додержуватися значень рН у розчинах. Висота хвилі дифузійного струму та  $i_a$  знаходяться в лінійній залежності від концентрації ізоніазиду в межах 0,14—0,96 мг. Наповнювачі (стеарат кальцію, крохмаль), що входять до складу таблеток, полярографічному визначенню препарату не заважають. На підставі одержаних даних нами запропоновано нижченаведену методику полярографічного визначення ізоніазиду.

0,06—0,07 г ізоніазиду (точна наважка) розчиняють у воді в мірній колбі місткістю 50 мл. Об'єм розчину доводять водою до мітки. В полярографічну чарунку вміщують 2,5 мл буферного розчину Робінсона—Бріттона з рН 9,5, протягом 10—15 хв. пропускають для відокремлення кисню аргон (або інший інертний газ) і знімають полярограму фону. Додають 0,3—0,5 мл одержаного розчину ізоніазиду і через 2—3 хвилини після пропускання аргону знімають полярограму, починаючи з —1,2 В. Потенціал півхвилі дорівнює —1,42 В. Вимірюють висоту хвилі і вираховують відповідне їй значення  $i_{\alpha}$ . В тих же умовах полярографують 0,3—0,5 мл стандартного розчину, в 1 мл якого міститься 1,37 мг ізоніазиду. Розрахунок здійснюють за формулою

$$C_x = C_{ст.} \cdot \frac{H_x}{H_{ст.}}, \text{ де}$$

$H_x$  — висота хвилі для досліджуваного розчину,  
 $H_{ст.}$  — висота хвилі для стандартного розчину,  
 $C_{ст.}$  — концентрація стандартного розчину,  
 $C_x$  — концентрація досліджуваного розчину.

Результати визначень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати кількісного визначення ізоніазиду  
 полярографічним методом

Взято на аналіз, мг	Знайдено ізоніазиду		Метрологічні характеристики
	мг	%	
0,4113	0,410	99,70	$\bar{X}=99,50\%$ , $n=6$ , $\sigma=1,26$ , $\sigma_{\bar{X}}=0,51$ , $I_{0,95}=1,91$ , $A=1,91\%$ , $M=\bar{X} \pm I_{0,95}=99,50 \pm 1,91\%$
	0,410	99,79	
	0,410	99,70	
	0,400	97,25	
	0,420	102,1	
	0,405	98,46	
0,5484	0,540	98,50	$\bar{X}=98,90\%$ , $n=7$ , $\sigma=1,02$ , $\sigma_{\bar{X}}=0,39$ , $I_{0,95}=0,96$ , $A=0,97\%$ , $M=\bar{X} \pm I_{0,95}=98,90 \pm 0,97\%$
	0,550	100,3	
	0,535	97,60	
	0,540	98,50	
	0,545	98,50	
	0,550	100,3	
0,6855	0,540	98,50	$\bar{X}=97,7\%$ , $n=6$ , $\sigma=2,19$ , $\sigma_{\bar{X}}=0,9$ , $I_{0,95}=2,3$ , $A=2,35\%$ , $M=\bar{X} \pm I_{0,95}=97,7 \pm 2,35\%$
	0,690	100,7	
	0,685	99,9	
	0,670	97,7	
	0,665	97,0	
	0,660	96,3	
	0,650	94,82	

Таблиця 2

Результати полярографічного визначення ізоніазиду в лікарській  
 формі (наважка таблеток 0,0762 г, середня вага таблетки 0,3313 г)

Взято розчину ізоніазиду, мл	Визначено ізоніазиду		Метрологічні характеристики
	г	%	
0,30	0,308	102,7	$\bar{X}=100,7\%$ , $n=6$ , $\sigma=2,26$ , $\sigma_{\bar{X}}=0,92$ , $I_{0,95}=2,4$ , $A=2,3\%$ , $M=\bar{X} \pm I_{0,95}=100,7 \pm 2,3\%$
	0,308	102,7	
	0,308	102,7	
	0,295	98,3	
	0,298	99,3	
	0,295	98,3	
0,40	0,307	102,3	$\bar{X}=99,6\%$ , $n=6$ , $\sigma=2,5$ , $\sigma_{\bar{X}}=1,02$ , $I_{0,95}=2,62$ , $A=2,6\%$ , $M=\bar{X} \pm I_{0,95}=99,6 \pm 2,6\%$
	0,309	103,0	
	0,296	98,7	
	0,296	98,7	
	0,292	97,3	
	0,292	97,3	
0,50	0,307	102,7	$\bar{X}=99,96\%$ , $n=6$ , $\sigma=2,9$ , $\sigma_{\bar{X}}=1,2$ , $I_{0,95}=3,08$ , $A=3,08\%$ , $M=\bar{X} \pm I_{0,95}=99,96 \pm 3,08\%$
	0,303	101,0	
	0,305	101,7	
	0,305	101,7	
	0,287	95,7	
	0,291	97,0	

**Визначення ізоніазиду в таблетках.** Для визначення ізоніазиду в лікарській формі наважку таблеткової маси ізоніазиду розчиняють в дистильованій воді з розрахунку, щоб в 1 мл розчину містилося 1,3 мг препарату. Розчин фільтрують через паперовий фільтр, перші порції фільтрату відкидають, з наступних беруть 0,3—0,5 мл розчину і проводять кількісне визначення, як описано вище. Результати дослідів наведено в таблиці 2.

Відносна помилка визначення ізоніазиду в таблетках полярографічним методом —  $\pm 3\%$ .

## В и с н о в о к

Розроблено методику полярографічного визначення ізоніазиду в лужному середовищі, яку використано для кількісного визначення ізоніазиду в препараті (відносна помилка —  $\pm 2,32\%$ ) і таблетках (відносна помилка —  $\pm 3\%$ ).

1. Алиев А. М., Бейсенбеков А. С. Спектрофотометрическое определение гидразид азоникотиновой кислоты и его производных в лекарственных смесях.—Фармация, 1973, № 4, с. 35—38; 2. Ахундов Р. А. Сравнительное изучение влияния изониазида и салюзид а растворимого на биохимическую картину крови и ее сыворотки в эксперименте.—Фармакология и токсикология, 1973, № 5, с. 574—576; 3. Веремьев И. В. Спектрофотометрическое титрование изониазида и никотирамида.—Фармация, 1976, № 1, с. 50—53; 4. Государственная фармакопея СССР.—10-е изд.—М.: Медицина, 1968.—1068 с.; 5. Гейн Л. Г., Сумбайкина З. А. Полярографическое дифференциальное определение изониазида (тубазида) с помощью сульфата четырехвалентного церия.—Фармация, 1967, № 3, с. 41—43; 6. Гусева Л. Н. Определение гидразидов и их производных методом нитритометрии с внутренними индикаторами.—В сб.: Тр. ЦАНИИ, М., ВКИБ, 1970, т. 10, с. 136—144; 7. Ерьомина З. И., Антончик И. А. Ванадатометричне визначення ізоніазиду.—Фармац. журн., 1972, № 3, с. 79—81; 8. Еремина З. И. Ванадатометрическое определение некоторых противотуберкулезных препаратов производных гидразид азоникотиновой кислоты.—В кн.: Современ. пробл. фармац. науки и практики, К., 1972, с. 533—534 (тез. докл. III съезда фармацевтов УССР); 9. Еремина З. И., Емельяненко К. В., Астахина Н. С. Применение оксидиметрии для определения противотуберкулезных препаратов и терпеноидов.—В кн.: Материалы II Всесоюзного съезда фармацевтов, Рига, 1974, с. 184; 10. Ковальчук Т. В., Когет Т. О. Спосіб кількісного визначення гідразиду ізонікотинової кислоти.—Фармац. журн., 1983, № 4, с. 33—36; 11. Лайпанов А. Х., Лобанов В. I. Интерферометричне титрування деяких синтетичних протитуберкульозних препаратів.—Там же, 1973, № 1, с. 44—47; 12. Митченко Ф. А. До цериметричного визначення деяких фармацевтичних препаратів.—Там же, 1975, № 3, с. 88—91; 13. Пиняжко Р. М. Спектрофотометричний метод аналізу похідних піридинкарбонічних кислот.—Там же, 1965, № 5, с. 17—21; 14. Супрун П. П. Йодхлорометричні методи кількісного визначення протитуберкульозних фармацевтичних препаратів—похідних ізонікотинової кислоти.—Там же, 1963, № 2, с. 43—51; 15. Цуканов Ю. В. Полярографическое определение некоторых противотуберкулезных препаратов в лекарственных формах.—В сб.: Современные аспекты исследований в области фармации, Рига, 1977, с. 172.

16. Lever M. Rapid fluorimetric or spektrophotometric determination of isoniazid.—Biochem. Med., 1972, v. 6, N 1, p. 65—71; 17. Mitchel B. N., Haugas E. A., Mc Roe. The Determination of isoniazid in pharmaceutical preparations containing sodium p-aminosalicylate.—J. Pharm. Pharmacol. 1957, v. 9, N 1, p. 42—45; 18. Vulterin J., Zyka J. Investigation of some hydrazine derivatives as reductiometric titrants.—Talanta, 1963, v. 10, p. 891—893.

Надійшла в редакцію 19.02.84.

## QUANTITATIVE DETERMINATION OF ISONIAZIDE BY THE POLAROGRAPHIC METHOD

K. V. YEMELIANENKO, Z. I. ERYOMINA, V. A. SHAPOVALOV  
Kharkov Pharmaceutical Institute

## SUMMARY

A method was worked out of polarographic determination of isoniazide in an alkaline medium permitting to realize quantitative determination of isoniazide in preparation and in tablets with a  $\pm 3\%$  error.

Ф. В. БАБІЛЄВ, В. В. ЧИРИПІТЬКО  
Кишинів. мед. ін-т

Проблема неадекватності терапевтичної дії лікарських препаратів робить надзвичайно актуальним завдання одержання найбільшої кількості поліморфних модифікацій лікарських речовин та вивчення їх фізико-хімічних та біофармацевтичних властивостей (1, 6, 9).

У науковій, довідковій та учбовій літературі звичайно наводяться фізико-хімічні характеристики кофеїну тільки для однієї модифікації без її зазначення. Так, в ДФ X наведено температуру топлення 234—237 °С (після висушування при 80° до постійної ваги) і молекулярні маси безводної форми та моногідрату (3).

Мета цієї роботи — одержання, комплексне фізико-хімічне обґрунтування існування поліморфних модифікацій кофеїну та їх біофармацевтична характеристика.

### Експериментальна частина

В роботі використали кофеїн, що відповідає вимогам ДФ X.

Кристалічні зразки кофеїну одержували шляхом розчинення фармакопейного препарату при нагріванні до насичення з наступним охолодженням розчину при кімнатній температурі. Залежно від застосовуваного розчинника кристалізація тривала від 10 до 30 хв. Для роботи відібрано 15 розчинників, в яких кофеїн добре розчинявся.

Виділені зразки кофеїну висушували у вакуумі без нагрівання.

**Термічний аналіз.** Кристалічні зразки кофеїну піддавали термічному аналізу на дериватографі системи Ф. Паулік, Г. Паулік, Л. Ердей, МОМ (УНР). Як еталон використали окис алюмінію. Швидкість нагрівання — 10 °С/хв. Нагрівання досліджуваного зразка й еталону проводили на повітрі у відкритих платинових тиглях. Чутливість при реєстрації кривих диференціально-термічного аналізу (ДТА) і диференціально-термогравіметричного аналізу (ДТГ) була 1/3 і 1/20 відповідно. Температура початку нагрівання — 20 °С, чутливість — 50, маса досліджуваних зразків — 80 мг.

Дериватограми кристалічних зразків, одержаних перекристалізацією фармакопейного кофеїну з води, етилового, н-пропілового, н-бутилового, ізо-бутилового, амілового та ізо-амілового спиртів, етилацетату, бутилацетату, ацетону, хлороформу, діоксану, бензолу, оцтової кислоти і 50% етилового спирту, а також фармакопейного зразка виявились ідентичними. Аналіз кривих ДТА досліджуваних зразків показав, що при температурі нижче температури топлення в усіх зразках проявляється один тепловий ефект — ендотермічний пік в інтервалі 135 — 165 °С з максимумом при 150 °С (рис. 1,а). Криві ДТГ-аналізу досліджуваних кристалічних зразків показали, що ендотермічний ефект не супроводжується втратою маси зразка. Отже, можна припустити, що тепловий ефект, спостережуваний на кривій ДТА в інтервалі 135—165 °С, зумовлений фазовим переходом. Для підтвердження ми проводили термомікроскопічне дослідження кристалічних зразків кофеїну з допомогою нагрівального столика «Бюетіус». Установлено, що в інтервалі температур 135 — 165 °С відбувається фазовий перехід, який супроводжується зміною габітуса кристалів. Таким чином, на підставі термічного аналізу встановлено, що одержані кристалічні зразки відносяться до однієї і тієї ж поліморфної форми, яку ми позначили формою II. Ця форма стійка при звичайній температурі. При нагріванні форма II метастабільна і при температурі 150 °С переходить у більш стабільну форму з температурою топлення 235 °С. Поліморфну форму II далі нагрівали в сушильній шафі при температурі 150 °С на протязі години і знов досліджували з допомогою термічного методу аналізу. На кривій ДТА одержаного зразка був відсутній ендотермічний пік ( $T_{\text{макс.}} 150^\circ\text{C}$ ) і спостерігався ендотермічний ефект, зумовлений топленням речовини (т. топл. за кривою ДТА 235 °С) (рис. 1,б). Цю модифікацію ми позначили, як форму I.

Наявність двох поліморфних модифікацій у кофеїну було підтверджено також методом рентгенографічного аналізу. Зразки кофеїну аналізували на дифрактометрі

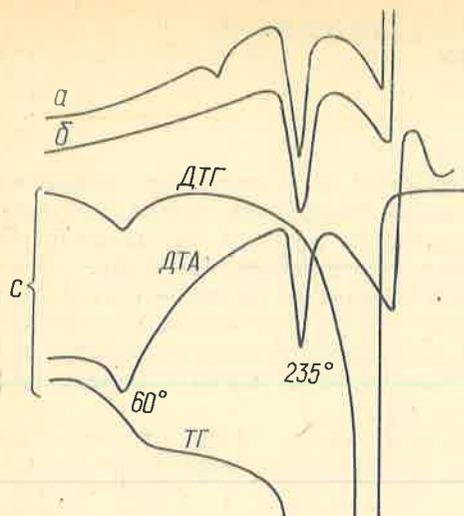


Рис. 1. Криві термічного аналізу поліморфних модифікацій і моногідрату кофеїну:  
*a* — ДТА — крива форми II, *б* — ДТА — крива форми I, *с* — дериватограма моногідрату.

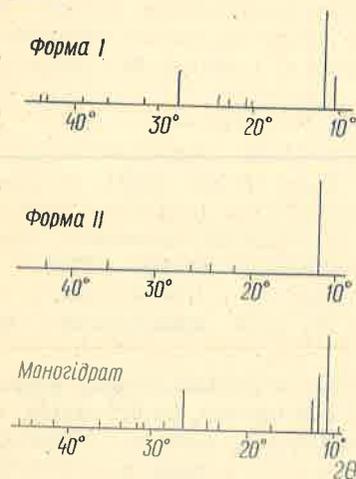


Рис. 2. Штрихдифрактограми поліморфних модифікацій і моногідрату кофеїну.

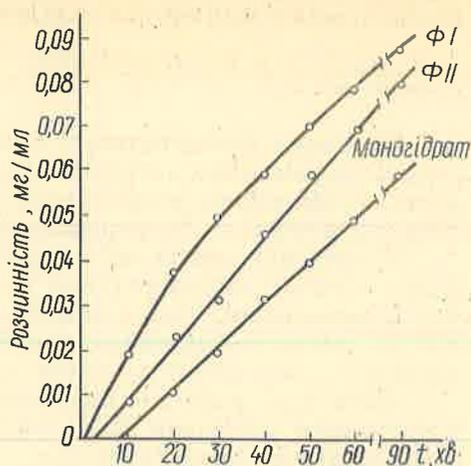


Рис. 3. Криві швидкості розчинення поліморфних модифікацій і моногідрату кофеїну.

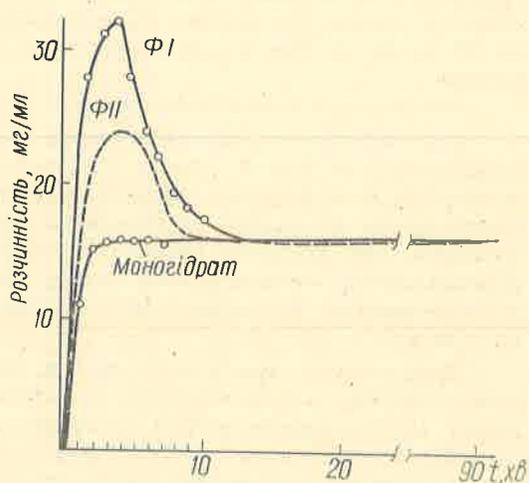


Рис. 4. Криві розчинності поліморфних форм і моногідрату кофеїну.

ДРОН-2 в монохроматичному  $\text{SiK-}\alpha$  випромінюванні. Для ідентифікації поліморфних модифікацій кофеїну було розраховано міжплощинні відстані і виміряно інтенсивності рентгенівських рефлексів (табл. 1), а також побудовано їх штрихдифрактограми (рис. 2).

Встановлено, що кристалізація безводного фармакопейного кофеїну з води або водного етилового спирту приводить до утворення третьої кристалічної форми — моногідрату кофеїну, однак кристалізаційна вода видаляється при висушуванні вже при  $40^\circ\text{C}$  або у вакуумі. Гідратну форму кофеїну одержали при витримуванні форм I і II у вологій атмосфері на протязі 24 годин.

Аналіз дериватограми одержаної форми показав наявність ендотермічного піка на кривій ДТА в інтервалі температур  $40\text{--}80^\circ\text{C}$  з максимумом при  $60^\circ\text{C}$ , який (див. криву термогравіметричного аналізу (ТГ), рис. 1) супроводжується втратою в масі. На основі кількісної оцінки кривої ТГ гідратної форми встановлено молярні співвідношення кофеїну і води, рівні 1:1.

Наявність моногідрату кофеїну також підтверджено рентгенографічним методом (рис. 1 і табл. 1).

Таблиця 1

Дифракційна характеристика поліморфних модифікацій і моногідрату кофеїну

№ п.п.	Форма I		Форма II		Моногідрат		№ п.п.	Форма II		Моногідрат	
	I, %	d, Å	I, %	d, Å	I, %	d, Å		I, %	d, Å	I, %	d, Å
1	100	7,462	34	7,971	8	10,782	15	4	2,938	4	2,769
2	4	4,308	35	7,589	100	8,237	16	4	2,841	3	2,609
3	9	3,757	100	7,219	53	7,375	17	4	2,753	3	2,557
4	9	3,356	2	4,751	35	6,707	18	5	2,696	5	2,562
5	2	2,502	2	4,604	7	5,181	19	3	2,620	2	2,400
6	2	2,502	3	4,392	2	4,227	20	3	2,586	2	2,360
7			6	4,279	6	3,955	21	3	2,346	4	2,039
8			3	4,062	2	3,824	22	3	2,296	4	1,996
9			6	3,907	11	3,669	23	4	2,271	2	1,857
10			10	3,745	2	3,545	24	4	2,207	2	1,666
11			16	3,654	40	3,331	25	4	2,120		
12			33	3,307	33	3,276	26	3	2,097		
13			4	3,062	4	3,062	27	3	2,071		
14			4	3,009	4	2,888	28	3	2,024		

Для термодинамічної характеристики поліморфних форм кофеїну було визначено теплоти їх топлення дериватографічним методом за площами піків кривих ДТА (2,5). Вирахувані значення теплот топлення для форм I і II кофеїну становлять 27,65 і 5,11 кДж/моль відповідно.

Отже, нами встановлено існування кофеїну у двох поліморфних модифікаціях. Форма I топиться при 235 °С і має теплоту топлення 27,65 кДж/моль. Низькотемпературна форма II при 150 °С переходить у форму I із вбиранням 5,11 кДж/моль. Форми I і II стабільні й енантіотропні, тобто переходять одна в одну. Встановлено, що перехід I→II при кімнатній температурі відбувається повільніше, що дає можливість вивчити їх розчинність.

**Визначення швидкості розчинення.** Швидкість розчинення поліморфних модифікацій і моногідрату кофеїну визначали методом нерухомих дисків, використовуючи раніше описаний метод (4, 10). Концентрацію кофеїну визначали методом УФ спектрофотометрії при довжині хвилі 273 нм (8). Одержані дані свідчать про те, що швидкість розчинення форми I найбільша, а моногідрату — найменша (рис. 3).

**Визначення розчинності.** Розчинність визначали при температурі 20 °С в дистильованій воді, використовуючи той же прилад (4). Для цього в 200 мл води вносили надлишкову кількість порошоків відповідних поліморфних форм і моногідрату кофеїну (однакових розмірів) і перемішували мішалкою зі швидкістю 400 об./хв. Для визначення концентрації кофеїну в розчині в різні відрізки часу проби розчину брали в перші 10 хв. через одну хвилину, а потім через 20, 30 і 90 хв. Одержані результати наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Розчинність поліморфних форм і моногідрату кофеїну у воді, мг/мл

Час взяття проби, хв.	Форма		Моногідрат	Час взяття проби, хв.	Форма		Моногідрат
	I	II			I	II	
1	23,21	15,05	11,26	8	19,11	18,13	16,00
2	27,99	21,06	15,20	9	18,19	16,07	16,28
3	31,01	23,00	15,98	10	17,00	16,12	16,12
4	32,24	23,80	16,02	12	16,10	—	—
5	28,20	23,42	16,00	20	16,08	15,82	16,13
6	24,05	22,07	16,12	30	15,92	15,75	16,25
7	22,25	18,65	16,07	90	15,69	16,00	16,03

З даних, наведених в табл. 2, видно, що розчинність форм I і II і моногідрату кофеїну однакова і становить через 20 хв. в середньому 15,96 мг/мл (рис. 4), однак дослідження кінетики розчинення показали, що графік швидкості розчинення моногідрату кофеїну не має максимуму і виходить на плато вже через 4 хв., у той час як графіки швидкостей розчинення форм I і II через 4 хв. мають різкі максимуми розчинення, що становлять 32,24 і 23,80 мг/мл відповідно. Отже, мак-

симальна концентрація поліморфної форми I перевищує на 100% концентрацію моногідратної форми і на 35% концентрацію форми II. Це може приводити до зміни біологічної доступності препарату.

#### Висновки

1. Кристалізацією вітчизняного кофеїну з різних органічних розчинників одержано дві поліморфні модифікації (форми I, II) та його моногідратну форму.

2. Проведено фізико-хімічне вивчення одержаних модифікацій і моногідрату з використанням методів термомікроскопії, дифракції рентгенівських променів і термічного аналізу.

3. Дано термодинамічну та біофармацевтичну характеристику поліморфних модифікацій і моногідрату кофеїну і показано, що кофеїн проявляє нееквівалентність властивостей через зміни кристалічного стану і хімічного складу (моногідрат).

1. Бабилев Ф. В., Андроник Н. Я. Полиморфизм лекарственных веществ. — Кishinev: Штиинца, 1981. — 239 с.; 2. Берг Л. Г. Введение в термографию. — М.: Наука, 1969. — 395 с.; 3. Государственная фармакопея СССР.—10-е изд.—М.: Медицина, 1968. — 1079 с.; 4. Ливиков Г. И., Жуковская С. А. Исследование растворимости окситетрациклина в водной среде. — Антибиотики, 1975, № 1, с. 53—58; 5. Потемин С. С., Тарасова А. А., Панин О. Б. Термографическое определение теплот плавления ацетатов щелочных металлов. — Вест. Лен. ун-та, 1973, № 4, с. 86—89; 6. Тенцова А. И., Буленков Т. И., Успенская С. И. Полиморфизм лекарственных веществ. — Фармация, 1978, № 3, с. 70—75; 7. Уэндландт У. Термические методы анализа. — М.: Мир, 1978, с. 286; 8. Шах Ц. I., Ковальчук Т. В. Застосування УФ-спектрофотометрії для аналізу лікарських форм та сумішей. — Фармац. журн., 1970, № 3, с. 3—13; 9. Heleblan I., Mc. Cron W. Pharmaceutical Application of Polymorphism.— J. Pharm. Sci., 1969, v. 58, N 8, p. 911—928; 10. Motoko Kanke, Keiji Sekiguchi. Dissolution Behavior of Solid Drugs. 11. Determination of the Transition Temperature of Sulfathiazole Polymorphs by Measuring the Initial Dissolution Rates.— Chem. Pharm. Bull., 1973, v. 21, N 4, p. 878—884.

Надійшла в редакцію 19.05.84.

#### PHYSICO-CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTIC INVESTIGATION OF POLYMORPHOUS COFFEINE MODIFICATIONS

P. V. BABILEV, CHIRIPITKO V. V.  
Kishinev Cederal Institute

#### SUMMARY

Recrystallization of pharmacopeian coffeine from water and organic solvents resulted in obtaining two of its polymorphous modifications and monohydrate. Their physico-chemical properties were examined using methods of thermic analysis, thermomicroscopy and diffraction of roentgen rays.

УДК 615.33+615.355-012/014

#### ВИВЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ЗАМОРОЖУВАННЯ І НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ ТЕРМОЛАБІЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

М. Ю. ЧЕРНОВ, Л. С. НОВІКОВА  
Харк. держ. фармац. ін-т

У наш час для консервування матеріалів все ширше застосовуються низькі температури (7). Однак свідчень про їх вплив на розчини терилітину, ристоміцину сульфату та стрептоміцин-хлоркальцієвого комплексу при різних режимах заморожування у доступній нам літературі не виявлено (4, 7).

Розглянуті дані літератури дають підставу вважати, що використання низькотемпературного консервування біологічних рідин можливе лише в тому випадку, коли вивчено дію цих температур на речовини. Тому мета цієї роботи дослідити вплив швидкості заморожування при низьких температурах на деякі фізико-хімічні та біологічні властивості терилітину, ристоміцину сульфату і стрептоміцин-хлоркальцієвого комплексу при різних режимах охолодження (4).

## Експериментальна частина

Для проведення досліджень використовували 5—7 зразків розчинів речовин. Досліди проводили за нижченаведеною методикою. По 5 мл розчинів речовин 0,1—10% концентрації вміщували у скляні пробірки і заморожували в камерах, що мали температуру  $(233,4 \pm 1,0)$  К або  $(203,0 \pm 0,1)$  К. У контрольні пробірки вміщували термопари для визначення температури розчинів. Досліди проводили, використовуючи два режими охолодження у повітряному середовищі — «повільний» та «швидкий» (назва умовна). Перший досягався за допомогою морозильної камери при температурі  $(233,0 \pm 1,0)$  К, а другий —  $(203,0 \pm 0,1)$  К. Початкова температура розчинів становила  $(293 \pm 1,0)$  К. При досягненні розчинами необхідних температур з камер відбирали по п'ять пробірок. Відбір окремих проб проводили при досягненні температур, наведених у таблиці. Залишені в камерах матеріали піддавали дальшій дії температур. Відібрані розчини вміщували в термостат для відтавання при температурі  $(293 \pm 1,0)$  К, після чого в них визначали прозорість, рН середовища, протеолітичну або біологічну активність препаратів (1—3, 6). Дані, що характеризують режим охолодження розчинів, наведені в таблиці, і є середніми в десяти вимірювань.

Основні показники, що характеризують режими охолодження розчинів

Температура, К		Перепади температур, К	Тривалість охолодження, с	Швидкість охолодження, К/с	Протеолітична активність, мг/мл
охолоджуючого середовища	точки визначення активності				

### Розчини терилітину

#### Повільний режим

293,0	293,0	—	—	—	$0,154 \pm 0,003$
233,0	273,0	60	120	0,166	$0,154 \pm 0,003$
233,0	249,0	40	540	0,044	$0,153 \pm 0,003$
233,0	233,0	16	1080	0,014	$0,145 \pm 0,003$

#### Швидкий режим

293,0	293,0	—	—	—	$0,154 \pm 0,003$
203,0	273,0	80	65	0,307	$0,153 \pm 0,003$
203,0	249,0	70	256	0,094	$0,152 \pm 0,001$
203,0	203,0	46	510	0,090	$0,144 \pm 0,003$

### Розчини ристоміцину сульфату

#### Повільний режим

293,0	293,0	—	—	—	$0,030 \pm 0,001$
233,0	273,0	60	84	0,238	$0,029 \pm 0,001$
233,0	263,0	40	312	0,032	$0,028 \pm 0,001$
233,0	233,0	30	967	0,031	$0,027 \pm 0,001$

#### Швидкий режим

293,0	293,0	—	—	—	$0,030 \pm 0,001$
203,0	273,0	90	50	0,400	$0,029 \pm 0,001$
203,0	263,0	70	125	0,080	$0,028 \pm 0,001$
203,0	203,0	60	759	0,079	$0,026 \pm 0,001$

### Розчини стрептоміцину-хлоркальцієвого комплексу

#### Повільний режим

293,0	293,0	—	—	—	$0,080 \pm 0,002$
233,0	273,0	60	132	0,150	$0,080 \pm 0,001$
233,0	241,0	40	660	0,048	$0,079 \pm 0,001$
233,0	233,0	8	1020	0,008	$0,078 \pm 0,001$

#### Швидкий режим

293,0	293,0	—	—	—	$0,080 \pm 0,002$
203,0	273,0	90	63	0,317	$0,079 \pm 0,001$
203,0	241,0	70	358	0,089	$0,079 \pm 0,001$
203,0	203,0	38	512	0,074	$0,078 \pm 0,002$

Примітка. Температура 293,0 К характеризує стан вихідного розчину.

Аналіз одержаних результатів показав, що середнє значення тривалості процесу заморожування для всіх трьох досліджуваних розчинів різне. При повільному режимі розчини терилітину досягають температури охолоджуючого середовища через 1080 с, ристоміцину суль-

фату — через 967 с, стрептоміцин-хлоркальцієвого комплексу — через 1020 с, а при швидкому режимі досягають температури середовища 203,0 К відповідно через 510, 759, 512 с.

При повільному режимі швидкість охолодження до евтектичної температури становить у терилітину 0,307 К/с і 0,094 К/с, у ристоміцину сульфату 0,400 К/с і 0,079 К/с, у стрептоміцин-хлоркальцієвого комплексу 0,317 К/с і 0,074 К/с.

Таким чином, у всіх досліджуваних речовин процес заморожування відбувається лінійно, а при досягненні евтектичної температури відмічається стрибок. Швидкість охолодження розчинів буде більшою до температурного стрибка, ніж після нього, тобто настає кристалізація чистих речовин, а до цього замерзав тільки розчинник (5).

Розчини терилітину, заморожені при повільному режимі, змінили свою активність до  $(0,145 \pm 0,008)$  мг/мл, а при швидкому режимі — до  $(0,144 \pm 0,017)$  мг/мл (табл.). Біологічна активність ристоміцину сульфату після заморожування при повільному режимі становила  $(0,027 \pm 0,001)$  мг/мл, а при швидкому режимі —  $(0,026 \pm 0,001)$  мг/мл (табл.). Розчини стрептоміцин-хлоркальцієвого комплексу при повільному режимі змінили активність до  $(0,078 \pm 0,003)$  мг/мл, а при швидкому режимі — до  $(0,078 \pm 0,002)$  мг/мл (табл.). Розчини всіх препаратів залишались прозорими, крім терилітину (з'явилась опалесценція), змінювалось незначно рН середовища розчинів.

#### В и с н о в к и

1. Установлено, що швидкість заморожування розчинів досліджуваних речовин впливає на їх фізико-хімічні та біологічні властивості.

2. Визначена оптимальна температура  $(233,0 \pm 1,0)$  К для заморожування і зберігання у виробничих умовах розчинів терилітину, ристоміцину сульфату та стрептоміцин-хлоркальцієвого комплексу.

1. Временная фармакопейная статья 42-413-75. Терилитин. 11 апреля 1975 г.;
2. Государственная фармакопея СССР. — 9-е изд. — М.: Медгиз, 1961. — 911 с.;
3. Государственная фармакопея СССР. — 10-е изд. — М.: Медицина, 1969. — 1079 с.;
4. Лозина-Лозинский Л. К. Биологическое действие низких температур. — Л.: Наука, 1970. — 121 с.;
5. Лыков А. В. Теория сушки. — М.: Энергия, 1968, с. 334—362;
6. Новикова Л. С. Спектрофотометрическое определение ристомицина сульфата и стрептомицина. — Хим.-фармац. журн., 1980, т. 14, № 5, с. 128;
7. Пушкарь Н. С. Криобиология и криомедицина. — К.: Наук. думка, 1976, с. 3—8.

Надійшла в редакцію 30.07.84.

#### INVESTIGATION OF THE FREEZING RATE AND LOW-TEMPERATURE STORAGE OF THERMOLABILE AGENTS

М. Ю. CHERNOV, L. S. NOVIKOVA  
Kharkov Pharmaceutic Institute

#### SUMMARY

It was established that the rate of cooling of solutions of terrilytin, ristomycin sulfate and streptomycin-chlorcalcium complex influences their physico-chemical and biological properties.

УДК 614.27+615.12.003.1

#### СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ АПТЕЧНИХ УСТАНОВ

П. Д. КУРАШ, О. Л. ГРОМ, О. М. РИВАК  
Львів. держ. мед. ін-т

У господарській діяльності аптечних установ велике економічне значення має підвищення ефективності використання основних фондів, оборотних засобів, трудових ресурсів, витрат обігу (3).

Для визначення економічної ефективності використання цих ресур-

сів застосовується ряд як натуральних, так і вартісних показників (1—3). До основних вартісних показників, що характеризують цю ефективність, відносяться: вартість основних фондів на 1 крб. товарообороту (фондоємність); товарооборот на 1 крб. основних фондів (фондовіддача); вартість основних фондів на одного працівника аптечної установи (фондоозброєність); сума прибутку на 1 крб. основних фондів (рентабельність основних фондів). До натуральних показників ефективності використання основних фондів в аптечній системі відносяться: товарооборот на 1 м<sup>2</sup> робочої площі; прибуток на 1 м<sup>2</sup> виробничої площі; площа (м<sup>2</sup>), що припадає на одного працюючого; основні фонди на 1 м<sup>2</sup> виробничої площі. Але не всі ці показники є основними при проведенні аналізу діяльності аптечної установи. Тому нами опрацьована система показників ефективності використання основних фондів в аптечних установах за ступенем узагальнення оцінки та їх значущості, наведено формули їх розрахунку і характеристика кожного показника (табл. 1).

Розмір оборотних засобів аптечних установ залежить від обсягу і швидкості товарообороту. Завдання аптечних установ полягає в тому, щоб знайти шляхи найбільш ефективного використання оборотних засобів.

Таблиця 1

Система показників, що характеризують ефективність використання основних фондів аптечних установ

Група показників		Формула розрахунку	Характеристика показників	
за ступенем узагальненої оцінки	за значущістю			
1. Фондовіддача (Ф <sub>о</sub> )	Основні	$\Phi_o = \frac{T_o}{O_\Phi}$ , де T <sub>о</sub> — річний товарооборот; O <sub>ф</sub> — вартість основних фондів (середньорічна).	Показує розмір товарообороту на карбованець основних фондів (власних і арендованих). Застосовується для характеристики використання устаткування, для визначення ефективності нових методів діяльності аптечних установ.	
		2. Рентабельність основних фондів (E <sub>p</sub> )		Показує розмір одержаного прибутку на карбованець основних фондів (власних і арендованих). Характеризує економічну ефективність використання основних фондів аптечних установ та підприємств.
		3. Загальний індекс зміни ефективності використання основних фондів (I <sub>е</sub> )		
4. Товарооборот на 1 м <sup>2</sup> всієї площі аптечної установи (E)	Додаткові	$I_e = I_\Phi \cdot I_T$ , де I <sub>ф</sub> — індекс вартості основних фондів; I <sub>т</sub> — індекс річного товарообороту.	Показує розмір товарообороту на 1 м <sup>2</sup> площі приміщення аптечної установи, характеризує рівень використання площі.	
		5. Прибуток на 1 м <sup>2</sup> всієї площі аптечної установи (E <sub>пл</sub> )		Показує розмір прибутку на 1 м <sup>2</sup> площі аптечної установи, характеризує рівень використання площі аптечної установи.
6. Фондоємність (Ф <sub>е</sub> )	$\Phi_e = \frac{O_\Phi}{T_o}$	Застосовується при аналізі використання основних фондів.		
7. Фондоозброєність (Ф <sub>в</sub> )	$\Phi_v = \frac{O_\Phi}{\mathcal{C}_c}$ , де C <sub>с</sub> — середньоспиксова чисельність працівників.		Називається показником оснащеності праці і характеризує, скільки основних фондів припадає на одного працівника.	

Оборотність аптечних товарів істотно впливає на результати господарської діяльності аптечних установ. Чим вища оборотність товарів, тим менші затрати, які зв'язані з рухом товарів від постачальника до

Таблиця 2

Показники, що характеризують ефективність використання оборотних засобів

Група показників		Формула розрахунку	Характеристика показника
за ступенем узагальнення оцінки	за значущістю		
Оснoвні	1. Коефіцієнт оборотності оборотних засобів ( $K$ )	$K = \frac{Д}{Ш}$ або $K = \frac{T_0}{З}$ , де $Д$ — кількість днів у періоді, $З$ — середньорічний запас засобів, $Ш$ — оборотність засобів у днях.	Показує, скільки разів за період кожний карбованець оборотних засобів проходить через усі стадії обігу і характеризує ефективність використання засобів та якість господарської діяльності.
	2. Рентабельність оборотних засобів ( $E_{po}$ )	$E_{po} = \frac{\Pi}{C_0}$ , де $C_0$ — середньорічний розмір оборотних засобів (тис. крб.)	Показує, скільки прибутку припадає на кожний карбованець оборотних засобів. Характеризує ефективність використання оборотних засобів у залежності від товарообороту, що припадає на 1 крб. оборотних засобів.
	3. Розмір товарообороту на 1 крб. оборотних засобів ( $E_0$ )	$E_0 = \frac{T_0}{C_0}$	

Таблиця 3

Ефективність використання трудових ресурсів

Група показників		Формула розрахунку	Характеристика показників
за ступенем узагальненої оцінки	за значущістю		
Оснoвні	1. Продуктивність праці ( $ПР$ )	$ПР = \frac{T_0}{c}$	Характеризує товарооборот на одного працівника.
	2. Товарооборот на 1 крб. фонду заробітної плати ( $З_{\phi}$ )	$З_{\phi} = \frac{T_0}{\Phi_{зп}}$ , де $\Phi_{зп}$ — фонд заробітної плати.	Характеризує ефективність використання фонду заробітної плати.
	3. Прибуток на 1 крб. фонду заробітної плати ( $П_{\phi}$ )	$П_{\phi} = \frac{\Pi}{\Phi_{зп}}$	Показує, який прибуток припадає на 1 крб. фонду заробітної плати.
Додаткові	4. Трудоемність ( $T_p$ )	$T_p = \frac{1}{П_p}$ , де $П_p$ — продуктивність праці.	Трудоемність — це кількість праці, яку необхідно затратити на реалізацію одиниці товару.

Таблиця 4

Показники оцінки використання витрат обігу

Група показників		Формула розрахунку	Характеристика показників
за ступенем узагальненої оцінки	за значущістю		
Оснoвні	1. Рентабельність витрат обігу ( $E_b$ )	$E_b = \frac{\Pi}{B_0}$ , де $B_0$ — витрати обігу.	Показує, як використовуються витрати обігу, їх рентабельність.
	2. Відношення товарообороту до витрат обігу ( $T_b$ )	$T_b = \frac{T_0}{B_0}$	Показує, який товарооборот припадає на 1 крб. витрат обігу.
	3. Рівень витрат, % до товарообороту ( $I_0$ )	$I_0 = \frac{B_0}{T_0} \cdot 100$	Характеризує якісні показники діяльності і відбиває економічність роботи аптечної установи.

споживача. Тому основними показниками оборотних коштів є коефіцієнт їх оборотності, рентабельність їх та розмір товарообороту на один карбованець.

Систему показників, що характеризують ефективність використання оборотних засобів, наведено в таблиці 2.

Працівники аптечних установ забезпечують повсякденне обслуговування населення та лікувально-профілактичних закладів медикаментами, товарами аптечного асортименту. Їх праця вимірюється певною ефективністю і продуктивністю. Показниками, за допомогою яких можна визначити продуктивність праці аптечних працівників, є товарооборот на одного працівника; товарооборот на один карбованець фонду заробітної плати; прибуток на один карбованець заробітної плати.

Ефективність праці в аптечній системі — це більш широке поняття, яке характеризує відношення ефекту, одержаного внаслідок господарювання, до затрат праці та засобів. Їм властиві не тільки економічні, але і соціальні аспекти.

Підвищення ефективності та продуктивності праці вимагає раціонального використання та удосконалення системи показників. Основні показники, за допомогою яких визначається ефективність використання трудових ресурсів в аптечних установах, наведено в таблиці 3.

Аналіз і планування витрат обігу в аптечних установах (підприємствах) здійснюється в абсолютних і відносних показниках за встановленою номенклатурою статей (4). Абсолютним показником витрат обігу є їх сума, відносним — рівень. Рівень витрат обігу — це відношення суми витрат до суми товарообороту, виражене в процентах. Він характеризує якісні показники діяльності і відбивають економічність роботи аптечних установ.

Розрахунок певних показників, що характеризують зміну витрат обігу, наведено в таблиці 4.

## В и с н о в о к

Опрацьовано систему показників, що характеризують ефективність використання основних фондів, оборотних засобів, трудових ресурсів, витрат обігу в аптечних установах, яка може бути використана для аналізу і характеристики їх діяльності.

1. Панченко Е. И., Уздеников А. Н., Бохановская Л. В., Федина Е. А., Курилина Л. В., Вавилкина Т. Г. Сущность, значение и определение эффективности использования материально-технической базы хозрасчетных аптек.—Фармация, 1982, № 3, с. 13; 2. Панченко Е. И., Уздеников А. Н., Бохановская Л. В. Методические основы анализа состояния материально-технической базы хозрасчетных аптек системы ГАПУ Минздрава СССР.—Фармация, 1984, № 1, с. 4; 3. Сосунов В. И. О показателях экономической эффективности торгово-хозяйственной деятельности аптек и аптечных управлений.—Там же, 1982, № 2, с. 40; 4. Тарасова Л. Г., Леманев Л. М., Савельева З. А. Учебное пособие по экономике и планированию хозяйственно-финансовой деятельности аптек.—М.: Медицина, 1981.—319 с.

Надійшла в редакцію 31.05.84.

## SYSTEM OF INDICES CHARACTERIZING THE EFFICACY OF ACTIVITIES OF PHARMACEUTIC INSTITUTIONS

P. D. KURASH, O. L. GROM, O. N. RYVAK  
Lvov Medical Institute

## SUMMARY

The authors worked out a system of indices and selected calculation formulas characterizing the efficacy of working activities in using the main funds, circulating means, working resources, costs of production in pharmaceutical institutions.

## КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК 547.835.3+577.15/17

### СИНТЕЗ ПОХІДНИХ 9-(ГІДРАЗИНО)-АКРИДИНУ ТА ЇХ БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ

О. К. СУХОМЛИНОВ, ДИЛІП КУМАР ШАХА, І. О. СУХОМЛИНОВА,  
Т. І. ЗАХАРОВА

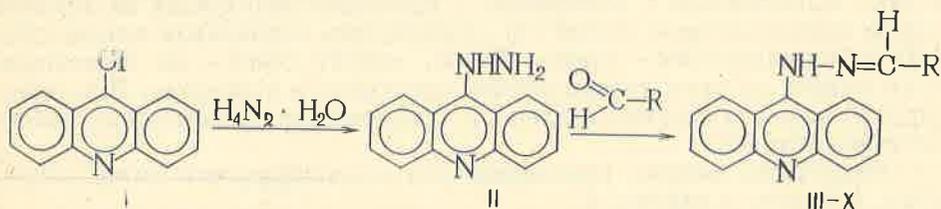
Харк. держ. фармац. ін-т

Відомо, що ряд анальгетичних, протитуберкульозних та гіпотензивних препаратів містить у своїх молекулах гідразинове угруповання, яке може знаходитися як у відкритому, так і в замкненому ланцюгу (1, 2).

У продовження досліджень в ряду акридину цікаво було синтезувати гідразони 9-(гідразино)-акридину з різними замісниками і випробувати їх фізіологічні властивості. Вихідною речовиною був 9-хлоракридин (I), який взаємодією з гідразингідратом перетворювався в 9-(гідразино)-акри-

а також методом тонкошарової хроматографії (табл. 1).

В ІЧ спектрах сполук II—X виявляються смуги вбирання в ділянці 700—950  $\text{см}^{-1}$ , які слід віднести до позаплосинних, а в ділянці 950—1300  $\text{см}^{-1}$  — до площинних коливань чотирьох розміщених поряд атомів водню в бензольних кільцях акридину. Смуги в ділянці 1400—1650  $\text{см}^{-1}$  відповідають коливанням скелетних атомів C=C і C=N акридинного ядра, виявляються також смуги, що відповідають коливанням замісників.



дин (II). При дії на останній в етанолі різними альдегідами відбувається утворення відповідних гідразонів III—X.

Одержані гідразони 9-(гідразино)-акридину являють собою кристалічні речовини, забарвлені від темно-оранжевого до темно-фіолетового кольору. Розчинні в диметилформаміді, діоксані, диметилсульфоксиді, нерозчинні у воді. Індивідуальність і будова одержаних речовин підтвержені даними елементного аналізу, ІЧ спектрами,

#### Експериментальна частина

Результати аналізів одержаних сполук наведено в табл. 1. ІЧ спектри знято на приладі Specord в таблетках калію бромиду. Величини Rf визначено на Silufol 254 в системі ДМФА — 1% оцтова кислота/хлороформ.

9-(бензгідразино)-акридин (III). До 0,51 г (0,02 моль) сполуки II в 15 мл етанолу додають 0,26 г (0,002 моль) бензальдегіду і кип'яють протягом години, охолоджують,

Таблиця 1

Характеристика гідразонів 9-(гідразино)-акридину

Сполука	Т. топл., °С	Знайдено N, %	Вирахувано N, %	Емпірична формула	Rf	Вихід, %
II	170—172	19,90	20,10	C <sub>13</sub> H <sub>11</sub> N <sub>3</sub>	0,31	78
III	110—111	14,61	14,13	C <sub>20</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub>	0,24	55
IV	198—199	12,84	12,66	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> Cl	0,23	54
V	200—202	11,53	11,16	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> Br	0,23	69
VI	233—234	16,73	16,36	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	0,26	78
VII	221—222	16,54	16,36	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	0,21	82
VIII	200—201	16,62	16,46	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub>	0,25	35
IX	217—218	13,02	12,84	C <sub>21</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> O	0,20	80
X	279—280	12,41	12,24	C <sub>21</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	0,23	76

Таблиця 2

Протимікробна активність гідразонів 9-(гідразино)-акридину

Сполука	Мінімальна бактеріостатична концентрація, мкг/мл			
	E. Coli	Ps. pyocyaneum	Staphylococcus aureus	B. Subtilis
II	62,5	125	62,5	31,2
III	—	—	—	7,7
V	—	250	—	250

осад, що випав (III), відфільтровують, промивають 80% спиртом і кристалізують. Аналогічно синтезують сполуки III—X.

Серед вивчених гідразонів 9-(гідразино)-акридину бактеріостатичну активність проявили сполуки II, III, V (табл. 2).

Противіробкову активність виявлено у сполук II і VIII, які пригнічують зро-

стання тест-культур *Trichophyton rubrum*, штам 211, і *Tr. gypseum*, штам 676, в концентрації 500 мкг/мл.

#### Висновки

Здійснено синтез гідразонів 9-(гідразино)-акридину і встановлено їх антибактеріальну і противіробкову активність.

1. *Машковский М. Д.* Лекарственные средства: В 2-х т. — М.; Л.: Медицина, 1977. — Т. 1, с. 181—188, т. 2, с. 258—262; 2. *Преображенский Н. А., Генкин Э. П.* Химия лекарственных веществ. — М.; Л.: 1953, с. 21—37.

Надійшла в редакцію 28.10.84.

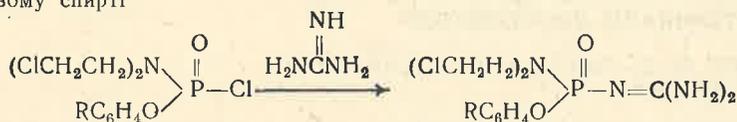
УДК 547.261.118.07

## СИНТЕЗ О-АРИЛ-N,N-ДИ(β-ХЛОРЕТИЛ)ГУАНІДИЛ-2-ФОСФАТІВ ЯК ПОТЕНЦІАЛЬНИХ ПРОТИПУХЛИННИХ РЕЧОВИН

І. І. КУЗЬМЕНКО

Київ. НДІ фармакології і токсикології

Продовжуючи пошук потенціальних протипухлинних речовин серед фосфорильованих хлоретиламінів (1—6, 8), ми одержали хлоретиламінопохідні кислот фосфору, що поряд з ефірною групою містять залишок гуанідину. Синтез цих сполук являв інтерес для надходження структурно-біологічних паралелей між фосфорильованими хлоретиламінами, близькими за будовою (1—6, 8), але відмітними за характером групи, приєднаної до атома фосфору. Синтез О-арил-N,N-ди(β-хлоретил)гуанідил-2-фосфатів здійснювали, виходячи з хлорангідридів арилових ефірів ди(2-хлоретил)амідофосфорної кислоти (1—6) і гуанідину, виділеного з його хлористоводневої солі, в етиловому спирті



R = H, p-CH<sub>3</sub>, o, p-Cl, p-Br, p-I, o, p, F

Реакція фосфорилування гуанідину згідно з правилом Р. Пірсона (7) йде за іміногрупою.

Одержані О-арилбіс(2-хлоретил)амідодіамінометиленамідофосфати після перекристалізації з бензолу являють собою безбарвні кристалічні речовини, добре розчинні у спиртах, при нагріванні у бензолі й ацетоні і важко розчинні у воді (табл.).

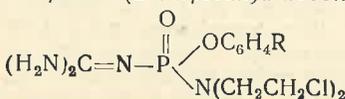
Будова продуктів реакції підтверджена даними ІЧ спектроскопії. В ІЧ спектрах одержаних сполук є смуги, характерні для групи P=O (1200 см<sup>-1</sup>), C=C (1500 см<sup>-1</sup>) і N=C (1670 см<sup>-1</sup>).

Встановлено, що заміна фенокисного радикала у фосфорильованих хлоретиламінах на залишок гуанідину в 2—3 рази зменшує їх токсичність (ЛД<sub>50</sub> і ЛД<sub>100</sub> для мишей та щурів), а також різко знижує їх протипухлинні властивості (процент гальмування лімфосаркоми Плісса 13,6—27,7 і відсутність гальмування на карциномі Герена і саркомі 45 (у порівнянні з діарилловими ефірами ди(2-хлоретил)амідофосфорної кислоти).

#### Експериментальна частина

**О-Фенілбіс(2-хлоретил)амідометиленамідофосфат (I).** До розчину 3,82 г (0,04 мол) хлористоводневої солі гуанідину в 50 мл етилового спирту додають при перемішуванні розчин етилату натрію, одержаний з 0,92 г (0,04 мол) натрію, в 50 мл етилового спирту. Після десятихвилинного

#### О-Арил-біс(2-хлоретил)амідодіамінометиленамідофосфати



№ сполуки	R	Вихід, %	Т. топл., °C	Знайдено, %			Емпірична формула	Вирахувано, %		
				Hal.	N	P		Hal.	N	P
I	H	47	74—75	20,43	16,62	9,33	C <sub>11</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	20,91	16,52	9,13
II	p-CH <sub>3</sub>	53	103—105	20,57	15,57	9,09	C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	20,08	15,86	8,77
III	o-Cl	61	117—120	28,42	15,36	8,01	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	28,46	15,00	8,29
IV	p-Cl	58	100—101	28,35	14,87	8,36	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	28,46	15,00	8,29
V	p-Br	73	110—112	16,60	13,56	7,55	C <sub>11</sub> H <sub>26</sub> Cl <sub>2</sub> Br <sub>2</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	16,48	13,40	7,41
VI	p-I	81	107—110	15,37	12,49	6,92	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>2</sub> IN <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	15,25	12,05	6,66
VII	o-F	49	88—90	19,91	15,78	8,39	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>2</sub> FN <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	19,85	15,69	8,67
VIII	p-F	51	93—95	19,56	15,65	8,84	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>2</sub> FN <sub>4</sub> O <sub>2</sub> P	19,85	15,69	8,67

перемішування реакційної суміші прикапу-ють 16,33 г (0,02 мол) хлорангідриду фе-нілового ефіру ди(2-хлоретил)амідофосфор-ної кислоти в 50 мл етилового спирту з такою швидкістю, щоб температура реак-ційної суміші не перевищувала 30 °С. Піс-ля прикапування хлорангідриду реакційну суміш перемішують ще дві години і за-лишають на ніч. Хлорид натрію, що ви-пав, відфільтровують, розчинник відганя-ють у вакуумі, густий залишок розводять 50 мл бензолу, осад хлористоводневої солі гуанідину знову відфільтровують. Бензоль-ний розчин упарюють до 1/4 початкового об'єму, додають кілька мілілітрів петро-лейного ефіру і суміш залишають у холо-дильнику. Осад О-феніл-N,N-ди(β-хлор-етил)гуанідил-2-фосфату, що випав, від-

фільтрують, промивають водою, ефіром, висушують в ексикаторі і перекристалізо-вують з бензолу.

Сполуки II—VIII (табл.) одержують аналогічно сполуці I з відповідних хлор-ангідридів.

#### Висновки

1. Розроблено метод синтезу фосфори-льованих хлоретиламінопохідних фосфор-ної кислоти, які містять поряд з феноксиль-ними групами залишок гуанідину.

2. Встановлено, що заміна в діарильних ефірах ди(2-хлоретил)-амідофосфорної кис-лоти однієї феноксильної групи на зали-шок гуанідину значно знижує їх токсич-ність, однак при цьому різко знижується і протипухлинна активність.

1. Кузьменко И. И., Раян Л. Б. Синтез о-арил-N, N-ди(2-хлорэтил)-N<sup>1</sup>, N<sup>1</sup>-этилендиамидов фосфорной кислоты, — В кн.: Пробл. орган. синтеза, 1965, с. 316—319;
2. Кузьменко И. И., Раян Л. Б. Синтез йод- и хлорзамещенных о-фенил-N-фенил-N<sup>1</sup>, N<sup>1</sup>-ди(2-хлорэтил)диамидов фосфорной кислоты. — Там же, 1965, т. 35, № 7, с. 1221—1224;
3. Кузьменко И. И., Раян Л. Б. Синтез ароматических и гетероциклических производных фосфорилированных хлорэтиламинов. — Журн. общей химии, 1968, т. 38, № 1, с. 158—163;
4. Овруцкий В. М., Кузьменко И. И. Ариловые эфиры N-[4-(1-фенил-2, 3-диметил-5-оксопиразолил)]-N<sup>1</sup>, N<sup>1</sup>-ди(2-хлорэтил)диамидофосфорной кислоты. — Там же, 1973, т. 43, № 8, с. 1034—1036;
5. Овруцкий В. М., Кузьменко И. И., Проценко Л. Д. О-арил-2, 3, 4, 6-тетрааэтил-α-D-глюкозильные эфиры N,N-ди(2-хлорэтил)амидофосфорной кислоты. — Там же, 1974, т. 44, № 5, с. 1176—1179;
6. Овруцкий В. М., Кузьменко И. И., Проценко Л. Д. Синтез гидразидов и УФ-спектры гидразидов кислот фосфора. — Там же, 1977, т. 47, № 2, с. 307—312;
7. Пирсон Р. Д. Жесткие и мягкие кислоты и основания. — Успехи химии, 1971, т. 40, № 7, с. 1259—1282;
8. Раян Л. Б., Кузьменко И. И. Диарил ди(β-хлорэтил)амиды фосфорной кислоты. — Журн. общей химии, 1963, т. 33, № 7, с. 2277—2281.

Надійшла в редакцію 07.05.84.

УДК 615.074:615.212.7

### ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ДИСК-ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІ ДРОПЕРИДОЛУ

М. М. КУЧЕР, М. Д. ЛУЦИК, В. П. КРАМАРЕНКО  
Львів держ. мед. ін-т

Дроперидол є лікарським препаратом, який широко застосовується в анестезіологічній, реаніматологічній та психіатричній практиці, при лікуванні стенокардії та інфаркту міокарда, при набряку легенів, а також для обезболювання в різних галузях хірургії, нейрохірургії, оториноларингології, акушерстві і терапії (1).

Згідно з даними літератури (3, 4, 6) цей препарат при певних умовах проявляє токсичну дію. У зв'язку з цим він може бути об'єктом хіміко-токсикологічного дослідження. В літературі описана обмежена кількість методів ідентифікації дроперидолу і методів виділення його з біологічного матеріалу. У зв'язку з цим ми поставили собі за мету перевірити можливість засто-сування диск-електрофорезу для ідентифі-кації та виділення дроперидолу з витя-жок, одержаних настоюванням біологічно-го матеріалу з водою, підкисленою 0,2 н. розчином сірчаної кислоти. В роботі був використаний прилад для електрофорезу типу ОЕ-110.

Електрофорез проводили в поліакрил-амідному гелі за методикою, описаною Г. Маурером (2) та В. Д. Успенською із співробітниками (7). Розділяючий гель го-тували з розчинів 1, 2 і 3. До складу роз-

чину 1 входило 60 г акриламід, 0,4 г N,N-метиленбісакриламід, дистильованої води до 100 мл; розчин 2 являв собою 0,28% водний розчин персульфату калію. Розчин 3 складався з 48,0 мл 1 н. розчину гідроксиду калію, 17,2 мл льодяної оцтової кислоти, 4,0 мл N,N,N',N'-тетраметилетилен-діаміну і дистильованої води до 100 мл (рН 3,8). Для приготування зазначеного гелю змішували розчини 1, 2, 3 і дистильо-вану воду у співвідношенні 2:4:1:1 і су-мішшю заповнювали трубки.

Для приготування концентруючого гелю використали розчини 4, 5 і 6. Розчин 4 складався з 10 г акриламід, 2,5 г N,N'-метиленбісакриламід, і води до 100 мл, розчин 5 являв собою 0,004% водний роз-чин рибофлавіну, розчин 6 складався з 48 мл 1 н. гідроксиду калію, 2,87 мл льо-дяної оцтової кислоти, 0,46 мл N,N,N',N'-тетраметилетилендіаміну і води до 100 мл (рН 6,7). Розчини 4, 5, 6 і воду змішували у співвідношенні 2:1:1:4 і вміщували в трубки для полімеризації.

Досліджуваний зразок дроперидолу вно-сили в трубки в об'ємі по 100 мкл разом з барвником γ-піроніном. До зазначених ре-човин попередньо додавали сахарозу.

Трубки з гелями з нанесеними пробями

вміщували в апарат для електрофорезу. В нижню електродну камеру вносили 1800 мл електродного буферного розчину з рН 4,5 (31,2 г β-аланіну, 8 мл льодяної оцтової кислоти і води до 5000 мл). У верхню електродну камеру вносили 900 мл того ж розчину. Катод поміщали в нижню камеру, а анод — у верхню і вмикали постійний електричний струм. На протязі 30 хв. електрофорез проводили в такому режимі: 1 мА на трубку, напруга 16 в/см. Потім силу струму збільшували до 5 мА на трубку, а напругу — до 27 в/см. Електричний струм пропускали доти, поки барвник не досягав 5 мм нижнього кінця трубок. Після закінчення електрофорезу стовпчики гелю виймали з трубок з допомогою водяного струменя (2) і гелі поміщали в проявники для виявлення дроперидолу і речовин, які знаходились у витяжках з біологічного матеріалу.

Як проявник для дроперидолу використовували розчин, що складався з 1,4 г пікринової кислоти, 20 мл льодяної оцтової кислоти і дистильованої води до 100 мл. При цьому дроперидол проявлявся у вигляді зони помутніння в гелі. Для виявлення домішок, що переходять з біологічного матеріалу у витяжки, ми фарбували

гелеві стовпчики в 0,1% розчині амідю чорного на 7% оцтової кислоти протягом 30 хв., після чого надлишок барвника видаляли шляхом відмивання у 7% оцтової кислоті. Білки виявлялись у вигляді зон, забарвлених у темно-синій колір. Як правило, вони були мало рухливі і локалізувались у верхній частині розділяючого гелю.

Електрофоретичну рухливість дроперидолу (відносно піроніну) вираховували за формулою, запропонованою В. І. Сафоновим і М. П. Сафоновим (5):

$$\text{ВЕР} = \frac{\text{віддаля від старту до середини зони речовини}}{\text{віддаля від старту до середини зони барвника}}, \text{ де}$$

ВЕР — відносна електрофоретична рухливість.

Проведені дослідження показали, що електрофоретична рухливість дроперидолу відносно електрофоретичної рухливості піроніну становить 0,87.

Розроблений нами метод дозволяє ідентифікувати дроперидол не лише у водних розчинах, а і у витяжках з біологічного матеріалу. Межа відкриття дроперидолу цим методом — 10 мкг у пробі (100 мкл).

1. *Германе С. К.* Экспериментальное изучение дроперидола — нового нейролептика, применяемого в практике анестезиологии и реаниматологии. — Экспер. и клин. фармакотерапия, 1976, вып. 6, с. 116—124; 2. *Маурер Г.* Диск-электрофорез. — М.: Мир, 1971. — 248 с.; 3. *Паламарчук А. И., Тулеутаев М. Д., Цын А. Ф.* Аллергическая реакция на введение дроперидола. — Здравоохранение Казахстана, 1981, № 10, с. 69—70; 4. *Росихин В. В.* Редкое осложнение после введения фентанила и дроперидола с целью купирования почечной колики. — Вестн. хирургии им. Грекова, 1978, т. 120, № 4, с. 111—112; 5. *Сафонов В. И., Сафонова М. П.* Исследование белков и ферментов растений методом электрофореза в полнакриламидном геле. — В кн.: Биохим. методы в физиологии растений. М.: Наука, 1971, с. 113—136; 6. *Седов А. И., Бейкин С. Г., Мусжановский Э. Б. и др.* Случай судебно-химического доказательства отравления дроперидолом. — Судебно-мед. экспертиза, 1975, т. 18, № 1, с. 43—45; 7. *Успенская В. Д., Николаев В. А., Смирнов М. Н.* Электрофорез белков в крахмальном и полиакриламидном гелях. — В кн.: Современные методы в биохимии. М.: Медицина, 1968, с. 262—300.

Надійшла в редакцію 17.09.84.

УДК 615.22.012.8-073

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ВИДІЛЕННЯ АЙМАЛІНУ І ЕТМОЗИНУ З БІОЛОГІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

*І. Й. ГАЛЬКЕВИЧ*

*Львів. держ. мед. ін-т*

Аймалін і етмозин застосовуються в медичній практиці як препарати антиаритмічної дії. Ці речовини мають певне токсикологічне значення (1, 3, 4). Але методи виділення їх з об'єктів біологічного походження в літературі не описані. До цього часу не вивчена можливість застосування вже описаних в літературі методів виділення токсикологічно важливих речовин для хіміко-токсикологічного дослідження аймаліну і етмозину. Тому ставиться завдання провести порівняльну оцінку результатів виділення аймаліну і етмозину з біологічного матеріалу (печінки трупа) за допомогою методів, які широко застосовуються в хіміко-токсикологічному аналізі (Стас — Отто, А. А. Васильєвої, В. П. Крамаренка) для виділення алкалоїдів та інших амінів (2).

Згідно з методом Стас — Отто ізольовані досліджуваних препаратів з трупного матеріалу (печінки трупа) проводили 95% етиловим спиртом, підкисленим 10% спиртовим розчином оксалатної кислоти. Об'єднані спиртові витяжки випаровували до невеликого об'єму і осаджували білки абсолютним спиртом. Витяжки фільтрували, випаровували до невеликого об'єму і додавали по 20 мл дистильованої води. Досліджувані речовини з витяжок екстрагували хлороформом. Кислу водно-спиртову витяжку, що залишилась в ділізильній лійці, доводили до рН 10,0 і теж збовтували з хлороформом.

За методом А. А. Васильєвої ізольовані досліджуваних препаратів проводили водою, підкисленою оксалатною кислотою. Водні витяжки центрифугували і збовту-

вали з хлороформом. Хлороформові витяжки об'єднували, а кислу водну витяжку підсушували і збовтували з новими порціями хлороформу.

Метод В. П. Крамаренка базується на настоюванні біологічного матеріалу з 0,02 н. розчином сірчаної кислоти. Одержані витяжки центрифугували і до центрифугатів додавали кристалічний сульфат амонію до насичення. Осад, який при цьому утворився, відокремлювали центрифугуванням. Кислу витяжку збовтували з діетилловим ефіром, ефірний шар відокремлювали. До кислих водних витяжок додавали розчин гідроокису натрію до рН 8,5—9,0 і проводили екстракцію препаратів хлороформом.

Хлороформові (або ефірні) витяжки з кислого і лужного середовища, одержані описаними вище методами, випаровували досуха, а в сухих залишках визначали кількість виділеного аймаліну або етмозину фотоколориметричним методом. Аймалін визначали на основі реакції взаємодії його з бромтимоловим синім, а етмозин — з метиловим оранжевим.

При визначенні аймаліну сухі залишки розчиняли в 10 мл хлороформу і на ана-

розчиняли в 10 мл універсальної буферної суміші з рН 2,0. В ділильні ліжки вносили по 8,5 мл універсальної буферної суміші з рН 2,0, по 0,5 мл одержаних розчинів етмозину, додавали по 1 мл 0,05% водного розчину метилового оранжевого і по 10 мл хлороформу. Вміст ділильних ліжок збовтували протягом хвилини. Після розділення фаз відокремлювали фазу органічного розчинника від водної фази, а в ділильні ліжки до водних розчинів додавали по 5 мл хлороформу. Суміші знову збовтували і відокремлювали хлороформовий шар. Об'єднані хлороформові витяжки збовтували з 15 мл 1 н. розчину соляної кислоти. Кислу водну фазу відокремлювали від хлороформового шару і об'єм водної фази доводили водою до 20 мл. Оптичну густину забарвлених в рожево-червоний колір розчинів вимірювали за допомогою фотоелектроколориметра ФЕК-56М (світлофільтр № 5 (зелений),  $\lambda_{\text{эф.}} = 490 \pm \pm 10$  нм, кювета 20 мм).

Розрахунок кількості виділених з біологічного матеріалу аймаліну і етмозину проводили за допомогою калібрувальних графіків. Результати визначень наведені в таблиці.

Результати виділення аймаліну і етмозину з біологічного матеріалу різними методами

Препарат	Взято на аналіз біологічного матеріалу, г	Внесено препарату, мг	Виділено препарату, %, за методом		
			Стас-Отто	А. А. Васильєвої	В. П. Крамаренка
Аймалін	100	10	28,3—31,2	25,4—26,2	13,3—15,1
Етмозин	100	10	23,9—25,9	15,5—16,3	4,0—5,1

ліз брали по 0,5 мл цих розчинів. При цьому в ділильні ліжки вносили по 9,5 мл хлороформу, додавали по 0,5 мл одержаних хлороформових розчинів, по 0,5 мл 0,3% розчину бромтимолового синього і по 9,8 мл фосфатного буферного розчину з рН 7,6. Суміші збовтували на протязі хвилини. Після розділення фаз від водної фази відокремлювали хлороформовий шар, а водну фазу ще раз збовтували з 5 мл хлороформу. Об'єднані хлороформові витяжки збовтували з 15 мл 0,05 н. розчину гідроокису натрію протягом хвилини. Пізніше відокремлювали водну фазу, об'єм якої доводили водою до 20 хв. Оптичну густину забарвлених в синій колір розчинів вимірювали за допомогою фотоелектроколориметра ФЕК-56М (світлофільтр №8 (червоний),  $\lambda_{\text{эф.}} = 597 \pm 10$  нм, кювета 20 мм). При визначенні етмозину сухі залишки

Дані, наведені в таблиці, свідчать, що найбільші кількості аймаліну і етмозину виділяються за методом Стас—Отто, менші кількості — за методом А. А. Васильєвої та В. П. Крамаренка.

#### Висновки

1. Встановлено, що більші кількості аймаліну і етмозину виділяються з біологічного матеріалу за методом Стас—Отто, менші — за методом А. А. Васильєвої та В. П. Крамаренка.

2. Для кількісного визначення аймаліну застосували фотоколориметричний метод, який базується на реакції взаємодії препарату з бромтимоловим синім, а для кількісного визначення етмозину — фотоколориметричний метод, який базується на реакції препарату з метиловим оранжевим.

1. Любимов Б. И., Митрофанов В. С., Порфирьева Р. П. и др. О токсичности нового противоаритмического средства этмозина. — Фармакология и токсикология, 1976, т. 39, № 2, с. 159—163; 2. Швайкова М. Д. Токсикологическая химия. — 3-е изд., испр. — М.: Медицина, 1975. — 376 с.;

3. Löllgen H., Kasparski J., Krekeler H. Letale Intoxikation mit Ajmalin Bitartrat. — Med. Welt., 1978, v. 29, N 23, p. 979—983; 4. Sybirska H. Identyfikacja i badanie ilościowe leky gilurytinal w materiale ze zwlok w przypadku smiertelnego zatrucia. — Bromatol. i chem. toksykol., 1976, v. 9, N 2, p. 185—193.

Надійшла в редакцію 19.06.84.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ДЕСТРУКЦІЇ МОНОКАРБОКСИЦЕЛЮЛОЗИ

В. О. ОРИДОРОГА, Б. Г. ЯСНИЦЬКИЙ, Л. М. ОРИДОРОГА  
ВНДІ хімії і технології лік. засобів

## ПОВІДОМЛЕННЯ IV

Вивчення водорозчинних продуктів «старіння»  
препаратів «Марля кровоспинна» та «Віскоза гемостатична»

Відомо (1), що монокарбоксилцелюлозні препарати «Марля кровоспинна» та «Віскоза гемостатична», які являють собою співполімер ангідроглюкози і ангідроглюкуронової кислоти, містять у собі водо-розчинні фракції кислового характеру.

При відмиванні зразків препаратів водою, сушінні та дальших повторюваннях цих операцій з тим самим зразком шоразу одержують витяжки, рН яких знаходиться в межах 2—3. Це свідчить про те, що процес одержання монокарбоксилцелюлози супроводжується деструктивними перетвореннями макромолекулярної структури целюлози, під час яких утворюються низькомолекулярні фракції органічних кислот.

Раніше було показано (3), що в процесі «старіння» монокарбоксилцелюлозних препаратів у них також протікають окислювально-деструктивні перетворення, в ході яких змінюється кількість функціональних угруповань, колір та розривна міцність. Швидкість та глибина цих перетворень тим більше, чим вище температура і тривалість зберігання. Виходячи з цього, ми припустили, що в ході «старіння» у структурі монокарбоксилцелюлози повинна збільшуватись кількість водорозчинних фракцій.

Це припущення підтвердилось експериментальними дослідженнями: із збільшенням строку «старіння» досліджуваних препаратів кількість розчинної у воді фракції поступово зростає, а практично «постарілі» зразки, що містять 1,5—2,0 ваг.% альдегідних груп, мають бурувато-коричневий колір та втратили механічну міцність, розчиняються повністю. Для виявлення характеру перетворень, які проходять на різних стадіях «старіння» монокарбоксилцелюлозних препаратів, було цікаво вивчити склад утворюваних при цьому водорозчинних продуктів.

Методом паперової хроматографії було проведено вивчення свіжовиготовлених водних витяжок з препаратів відразу після їх одержання і тих, що зберігалися різний час при 40°C (прискорене «старіння»), за такою методикою: наважку препарату протягом години при перемішуванні витримували у воді або розчиняли в ній; одержану витяжку хроматографували низхідним та висхідним способом протягом 6 та 18 годин відповідно в системі розчинників етилацетат — мурашина кислота — оцтова кислота — вода (18:3:1:4) з глюкуроновою кислотою як свідком; плями на хроматограмі виявляли при їх обробці анліліл-фталатом з наступним витримуванням при 100—105°C та під УФ випромінюванням.

На рисунку схематично показано типову хроматограму водних витяжок досліджуваних препаратів, де видно, що глюкуронова кислота утворює дві плями відповідно її циклічній (пляма 1) та лінійній (пляма 3)

формам. Витяжки з препаратів відразу після їх одержання дають одну пляму, що відповідає глюкуронової кислоти в циклічній формі. Це свідчить, що в процесі окислення целюлози ангідроглюкозидні цикли перетворюються в ангідроглюкуронові, не розриваючи кільцевого зв'язку. На четверту добу зберігання виникає також і лінійна форма глюкуронової кислоти, поява якої свідчить про розрив зв'язку С—О в елементарних кільцях. Із збільшенням строку зберігання ступінь зазначених перетворень зростає, що підтверджується зростанням кількості водорозчинної фракції.

Кислота глюку- ронова	Строк зберігання, днів				
	0	4	8	43	180
○	○	○	○	○	○ → 1
				○	○ → 2
○		○	○	○	○ → 3
				○	○ → 4

Схема хроматографічного розділення водного розчину глюкуронової кислоти та водних витяжок і розчинів «Марлі кровоспинної» та «Віскози гемостатичної».

На 8-му та 43-ю добу «старіння» на хроматограмах з'являються нові плями, які відрізняються від глюкуронової кислоти і виявляються тільки під УФ випромінюванням. Повна ідентифікація сполук, які дають ці плями, ще не зроблена, але при реакції з динітрофенілгідразином в них встановлена наявність альдегідних груп.

Раніше нами було показано, що в ході «старіння» досліджуваних препаратів знижується їх розривна міцність, тобто ступінь полімеризації, в них нагромаджуються альдегідні групи, а в газову фазу виділяється вуглекислота (2). Виходячи з цього, можна припустити, що плями 2 і 4 відповідають сполукам, які з'являються при гідролітичній деполімеризації монокарбоксилцелюлози з розривом β-1-4-зв'язків і виникненням «кінцевих» альдегідних груп у С<sup>1</sup>- або С<sup>4</sup>-атомів, а також сполук типу альдопентоз, які виникають при декарбосилуванні окремих кілець монокарбоксилцелюлози.

## Висновки

Встановлено, що в процесі «старіння» монокарбоксилцелюлозних препаратів у них зростає вміст водорозчинних продуктів, серед яких є глюкуронова кислота та сполуки з альдегідними групами.

1. Ермоленко И. Н. Спектроскопия в химии окисленных целлюлоз. — Минск: Изд. АН БССР, 1959, с. 75; 2. Оридорога В. О., Ясницкий Б. Г., Ковальов І. П. та ін. Дослідження процесів деструкції монокарбоксилцелюлози. — Фармац. журн., 1984, № 5, с. 74—75; 3. Ясницкий Б. Г., Оридорога В. О. Дослідження процесів деструкції монокарбоксилцелюлози. — Там же, 1978, № 5, с. 77—78; 4. Ясницкий Б. Г., Оридорога В. О. Дослідження процесів деструкції монокарбоксилцелюлози. — Там же, 1979, № 5, с. 74—76.

Надійшла в редакцію 12.12.84.

УДК 615.34+665.3

## ЖИРНА ОЛІЯ ЧОТИРЬОХ РОСЛИН СУБТРОПІЧНОЇ ЗОНИ

В. С. ДОЛЯ, Н. В. СВАНІДЗЕ, Ю. І. КОРНІЄВСЬКИЙ, Ц. Р. ГОГІТІДЗЕ  
Запоріж. мед. ін-т, Закавказька ЗДС ВНДІ лік. рослин

Науковці Закавказької зонально-дослідної станції Всесоюзного НДІ лікарських рослин розробляють основи освоєння лікарських рослин в зоні вологих субтропіків і за останні роки впровадили у виробництво Кубулетського радгоспу Всесоюзного об'єднання «Лікроспром» пасифлору інкарнатну (*Passiflora incarnata* L.) (1) і барвінок рожевий (*Catharanthus roseus* G. Don.) (3). Ми вивчали жирну олію цих рослин, а також джугу довгоплодою (*Cochlosylos olitorius* L.) і лаконосу американського (*Phytolacca americana* L.), які поширені в зоні вологих субтропіків. Відомості про жирні олії зазначених рослин неповні. Крім того, ми вивчали ці жирні олії з метою їх дальшого застосування для лікування шкірних захворювань.

Жирна олія екстрагована в апараті Сокслета петролейним ефіром (т. кип. 40—60 °С). Аналіз жирних олій і кислот проведено, як у попередній роботі (2). Результати дослідів наведено в таблицях 1, 2.

Як видно з даних, наведених в табл. 1, рослини містять від 12,21 до 27,36% жирної олії, що деякою мірою узгоджується з даними літератури для барвінку рожевого — 34,4% (11), джугу довгоплодою (4, 6, 10). Дані про кількісний вміст олії в насінні лаконосу американського і пасифлори інкарнатної в літературі відсутні, але інші види пасифлори містять приблизну кількість жирної олії, як і вивчена нами пасифлора — *Passiflora edulis* — 18,2—27,0% (5, 8, 9), *Passiflora foetida* — 21,2% (7). За показником йодного числа олії барвінку можна віднести до типу невисихаючих, інших трьох рослин — до напіввисихаючих типу соняшникової. Йодне число досліджуваних рослин близьке до наведених в літературі: джугу 102,6—126,4 (4—6, 10), інших видів пасифлори 133,2—141,2 (7,8). Лише в лаконосу воно набагато менше — 69,0 (5).

Результати газо-рідинної хроматографії (табл. 2) свідчать, що олія барвінку міс-

Таблиця 1

Фізико-хімічні властивості олій та кислот

Показники	Назва рослини			
	барвінок рожевий	джуг довгоплодий	лаконос американський	пасифлора інкарнатна
<i>Олії</i>				
Вміст олії, %	27,36	15,84	12,21	19,64
Показник заломлення при 20 °С	1,4702	1,4742	1,4740	1,477
Кислотне число, мг КОН	2,04	4,87	3,26	2,34
Число омилення, мг/г КОН	187,04	189,87	188,94	184,18
Йодне число, % йоду	92,14	118,46	120,82	139,64
Роданове число, % йоду	72,41	85,86	85,01	82,51
Необмінювані речовини, %	—	3,14	1,89	1,02
<i>Кислоти</i>				
Йодне число, % йоду	96,76	123,71	127,53	147,24
Роданове число, % йоду	76,18	88,24	89,14	88,73
Число нейтралізації, мг КОН	196,64	201,06	198,58	192,44
Середня молекулярна вага	285,34	279,07	282,56	291,56

Таблиця 2

Кількісний вміст жирних кислот в оліях, %

Назва кислоти	Індекс кислоти	Назва рослини			
		барвінок рожевий	джуг довгоплодий	лаконос американський	пасифлора інкарнатна
Пальмітинова	C <sub>16:0</sub>	15,34	16,87	8,13	9,01
Стеаринова	C <sub>18:0</sub>	5,57	3,90	0,84	1,77
Олеїнова	C <sub>18:1</sub>	56,76	10,05	44,82	14,93
Лінолева	C <sub>18:2</sub>	20,74	67,60	43,70	74,29
Ліноленова	C <sub>18:2</sub>	1,59	1,58	2,51	—

тить велику кількість олеїнової кислоти (56,76%), джуту і пасифлори — лінолевої (67,60 і 74,29%). Для джуту та інших видів пасифлори це відповідає даним літератури (6—8). Співвідношення олеїнової та лінолевої кислот в олії лаконосу — приблизно 1:1. В літературі відсутні дані про склад жирних кислот олій барвінку, лаконосу, пасифлори інкарнатної.

## Висновки

Встановлено вміст від 12,21 до 27,36% жирної олії в насінні барвінку рожевого, джуту довгоплодного, лаконосу американського і пасифлори інкарнатної. Методом газо-рідинної хроматографії в оліях знайдено 4—5 жирних кислот. Олії джуту і пасифлори містять найбільшу кількість лінолевої кислоти — 67,6 і 74,29%.

1. *Волинская М. Б., Рабинович И. М.* Биологические основы культуры пассифлоры инкарнатной и применение ее в медицинской практике. — Субтроп. культуры, 1962, № 4, с. 95—98; 2. *Доля В. С., Корещук К. С., Фурса М. С. та ін.* Жирна олія грициків звичайних. — Фармац. журн., 1973, т. 28, № 3, с. 57—59; 3. *Кибальчич П. Н., Киченко В. Н., Герасименко Н. И. и др.* Интродукция новых лекарственных растений в различных географических зонах СССР. — В кн.: Изучение и использование лек. раст. ресурсов, Л.: Медицина, 1964, с. 96—100; 4. *Лазурьевский Г. В., Череп В. П.* Масло из семян джута. — Маслобойно-жир. пром.-сть, 1957, № 1, с. 9—10; 5. *Шаранов Н. И.* Масличные растения и маслообразовательный процесс. — М.; Л.: АН СССР, 1959, с. 292, 330, 335, 344;

6. *Bhattacharya S., Chakrabarty M. K., Chakrabarty M. M.* Some less known oil for the edible fat industry.—J. and Proc. Instn. Chemists (India), 1958, v. 30, N 1, S. 32—39; 7. *Hasan S. Q., Ahmad I., Sherwani M. R. K. and al.* Studies on Herbaceous Seed Oils.—Fette, Seifen, Anstrichmittel, 1980, v. 82, N S. 204—205; 8. *Lopez A. S.* Lipids from seeds of passion fruits (*Passiflora edulis*).—Rev. theobroma, 1980, v. 10, N 1, p. 47—50; 9. *Pruthi J. S.* Chemical composition and utilisation of passion fruits seed, seed oil and seed meal.—Indian oil Soap J., 1962, v. 28, N 3, p. 55—62; 10. *Quadrat-i-Khuda M., Khalique A., Das D. C.* Examination of the constituents of jute seeds. Part I. Isolation of jute seed oil, strophantidin and raphinose.—Pakistan J. Scient. and Industr. Res., 1963, v. 6, N 3, p. 158—160; 11. *Quentin J., Earle F. R.* Chemical Analysis of Seed. II. Oil and Protein Content of 759 Species.—Econ. Bot., 1966, v. 20, N 2, p. 127—155.

Надійшла в редакцію 24.04.84.

УДК 615.224

## КОМПЛЕКСООУТВОРЕННЯ ДИБАЗОЛУ З КАТІОНАМИ БІОМЕТАЛІВ

*В. А. САМАРСЬКИЙ, Л. І. КАЗАК, В. А. ЛУНЬОНОК-БУРМАКІНА,  
В. Б. ЄМЕЛЬЯНОВ, Л. І. ГРИЩЕНКО, С. К. РУБАНИК*  
Київ, держ. мед. ін-т ім. О. О. Богомольця

Значне місце в терапії гіпертонічної хвороби займає похідне бензімідазолу дибазол. Раніше встановлені особливості впливу препарату на діяльність серця і стан гемодинаміки в умовах блокади адренергічних структур у інтактних тварин і при експериментальній хронічній гіпертензії (3—5); досліджено також взаємодію на обмін аденілових нуклеотидів і нікотинамідних коферментів (1). Однак фізіко-хімічний механізм дії дибазолу вивчено недостатньо. Тому являло інтерес дослідити комплексоутворення дибазолу з катіонами біометалів, як один з шляхів переходу іонів з вільного стану у зв'язаний. Іони металів у складі ферментів виконують різноманітні функції. Поведінка їх в організмі, циркуляція, участь в обміні, депонування пояснюються здатністю брати участь у процесах комплексоутворення з численними природними та синтетичними лігандами (7). В механізмі скорочення і розслаблення м'язів велику, а може і першорядну, роль відіграють катіони біометалів як у вільному, так і у зв'язаному стані.

Методом протонного магнітного резонансу (ПМР) було встановлено, що при зливанні розчину дибазолу у хлороформі (концентрація дибазолу  $5 \cdot 10^{-2}$  моль/л) з насиченим розчином хлориду кальцію у хлороформі у спектрах ПМР спостерігається зміщення частот вбирання у дов-

гохвильову ділянку. Більш істотний зсув відмічений для протонів NH-групи ( $\Delta\delta = 0,05$  м. д.) і міткової  $-\text{CH}_2$ -групи ( $\Delta\delta = 0,03$  м. д.) дибазолу, зв'язаної з бензімідазольним кільцем.

Зміни у спектрах ПМР у цій системі зв'язані з комплексоутворенням дибазолу, як похідного бензімідазолу, з катіонами біометалів. Зсув частот у спектрах ПМР дибазолу в низькочастотну ділянку свідчить про те, що як електродонор виступає похідне бензімідазолу, а електроноакцептором є іон біометалу. З літературних даних відомо (8), що азот має слабку комплексуючу здатність з катіонами металів, тому стійкість цих комплексів буде незначною. Кількісну характеристику комплексів дибазолу з катіонами біометалів на основі даних ПМР розрахувати неможливо, оскільки спектр дибазолу є мультиплетним.

У зв'язку з цим процес комплексоутворення дибазолу з катіонами біометалів вивчали методом електронної спектроскопії за раніше описаною методикою (2). В роботі використали хлориди біометалів марки «х.ч.», а також двічі перекристалізований з етилового спирту хлорид дибазолу. Вихідні концентрації іонів біометалів в досліджуваних системах змінювались в межах  $10^{-1}$ —1 моль/л, а концентрація хлориду дибазолу в усіх дослідах була од-

наковою —  $1,32 \cdot 10^{-5}$  моль/л. Низьке значення рН вихідного розчину хлориду дибазолу (рН 5,6) свідчить про те, що в розчині міститься значна частка дибазолу.

Попередньо потенціометричним методом було встановлено, що при титруванні хлориду дибазолу розчинами солей біометалів виділення іонів водню не спостерігається. Тільки при титруванні розчином солі міді, рН якого 4,2, відбувалось підкислення до рН 3,85.

Спектр вбирання водного розчину хлориду дибазолу є складним з максимумом вбирання на смузі 215 нм. Ця смуга була обрана як аналітична для розрахунку рівноважних концентрацій вільного і зв'язаного дибазолу. Вбирання розчину хлориду дибазолу на цій смузі залишалось постійним в широкому інтервалі рН. Для визначення концентрації комплексу і вільного дибазолу було побудовано калібрувальний графік залежності оптичної густини від концентрації дибазолу.

При взаємодії дибазолу з хлоридами біометалів у воді в електронних спектрах

*Константи стійкості бінарних комплексів дибазолу з іонами біометалів*

Катіони	$K_{ст.}$
$Cu^{2+}$	$60 \pm 4$
$Ca^{2+}$	$37 \pm 3$
$Co^{2+}$	$13 \pm 3$
$Mg^{2+}$	$2 \pm 0,1$
$Zn^{2+}$	$1,5 \pm 0,2$

спостерігається зменшення у часі смуги вбирання дибазолу з  $\lambda_{макс.}$  215 нм і з'явлення нової з  $\lambda_{макс.}$  223 нм, яка, очевидно, належить комплексу дибазолу з катіонами металу.

Константи стійкості вивчених комплексів наведено в таблиці.

З одержаних даних видно, що стійкість комплексів зростає в ряду:  $Cu(II) > Ca(II) > Co(II) > Mg(II) > Zn(II)$ . Можна припустити, що природа комплексів, які утворилися, різна, оскільки взаємодія катіона біометалу може проходити як з дибазолу гідрохлоридом, так і з його депротонованою формою.

Як видно з даних, наведених в таблиці, дибазол утворює з іонами біометалів комплекси. Беручи до уваги роль кальцію у процесі м'язового скорочення (6), можна припустити, що під впливом дибазолу змінюється внутрішньоклітинна концентрація іонів кальцію в міофібрилах і функція саркоплазматичного ретикулума, що призводить до розслаблення гладкої мускулатури судин.

На основі одержаних експериментальних даних можна зробити припущення, що в механізмі гіпотензивного ефекту дибазолу певне значення має його комплексоутворення з іонами кальцію.

#### Висновки

1. Встановлено утворення комплексів дибазолу з катіонами кальцію, магнію, цинку, міді (II), кобальту (II). Найбільш стійкими з них є комплекси дибазолу з іонами міді (II) і кальцію.

2. Комплексоутворення дибазолу з іонами кальцію відіграє певну роль у механізмі гіпотензивного ефекту препарату.

1. Голова Л. Г., Казак Л. И. Влияние дибазола и спазмолитина на содержание адениловых нуклеотидов и никотинамидных коферментов в миокарде крыс при экспериментальном коронарораспазме. — В кн.: Фармакология и токсикология. Киев: Здоров'я, 1978, вып. 13, с. 44—47; 2. Иццеди Я. Применение комплексов в аналитической химии. — М.: Мир, 1979. — 376 с.; 3. Казак Л. И. Влияние папаверина и дибазола на работу сердца и состояние гемодинамики в условиях блокады альфа-адренорецепторов. — Физиол. журн., 1977, № 2, с. 247—249; 4. Казак Л. И. Влияние папаверина и дибазола на работу сердца и состояние гемодинамики в условиях блокады бета-адренорецепторов. — Там же, 1979, № 4, с. 453—456; 5. Казак Л. И. Гемодинамические эффекты дибазола и папаверина в условиях адренергической блокады при хронической экспериментальной гипертензии. — Там же, 1981, № 5, с. 706—709; 6. Капелько В. И. Взаимосвязь транспорта  $Ca^{2+}$ , сократительной функции и ее энергообеспечения в клетках сердечной мышцы. — Бюлл. ВКНЦ, 1979, № 2, с. 88—98; 7. Подымов В. К., Гладких С. П., Пирузян Л. А. Молекулярные основы лигандной патологии и хелатной фармакологии. — Химико-фармац. журн., 1982, № 1, с. 9—14; 8. Яцимирский К. Б. Успехи химии координационных соединений. — Киев: Наук. думка, 1975. — 42 с.

Надійшла в редакцію 30.05.85.

## Ю В І Л Е І

УДК 615.15:92

### НІНА ПАВЛІВНА МАКСЮТІНА

У лютому 1985 р. виповнилося 60 років доктору фармацевтичних наук, професору Ніні Павлівні Максютиній.

Н. П. Максютіна закінчила Харківський фармацевтичний інститут у 1948 р. і протягом 18 років працювала в лабораторії фітохімії Харківського науково-дослідного хіміко-фармацевтичного інституту по проблемі «Встановлення структури фізіологічно активних природних сполук рослинного походження». Після захисту кандидатської дисертації у 1954 р. Н. П. Максютіна з 1962 р. працювала старшим науковим

співробітником цього інституту за спеціальністю фітохімія. З 1966 р. Н. П. Максютіна очолює кафедру фармацевтичної хімії Київського інституту удосконалення лікарів.

У 1970 р. Н. П. Максютіна захистила докторську дисертацію, а в 1972 р. їй присвоїли вчене звання професора.

Ніна Павлівна Максютіна є одним з провідних учених в галузі фітохімії. Під її керівництвом проведено велику наукову роботу по одержанню дванадцяти нових лікарських препаратів, п'ять з яких широко застосовуються у медичній практиці. Вона є автором восьми винаходів, п'яти монографій і більше 150 наукових робіт.

Під керівництвом проф. Н. П. Максютіної виконано 12 дисертацій, з яких одна докторська. Вона є досвідченим педагогом. Під її керівництвом колектив кафедри фармацевтичної хімії Київського інституту удосконалення лікарів проводить велику методичну роботу по створенню учбових посібників, довідників і програм для факультетів удосконалення провізорів. Кафедра є методичним центром по підготовці викладачів фармацевтичної хімії.

Очолуваний Н. П. Максютіною колектив кафедри фармацевтичної хімії є колективом комуністичної праці і протягом багатьох років займає призові місця в соціалістичному змаганні.

Одночасно з великою науковою і педагогічною діяльністю Н. П. Максютіна провадить велику громадську роботу: вона є головою патентно-ліцензійної групи інституту, членом редакційної колегії «Фармацевтичного журналу», членом редколегії видавництва «Здоров'я». Протягом багатьох років Н. П. Максютіна — член президії правління Наукового товариства фармацевтів УРСР.

За плідну науково-педагогічну і громадську діяльність Н. П. Максютіну нагороджено знаком «Відміннику охорони здоров'я», почесною грамотою Всесоюзного науково-технічного товариства, знаком «Лауреат премії ВТВР серед жінок».

Фармацевтична громадськість і численні вихованці Н. П. Максютіної поздоровляють ювіляра і бажають їй доброго здоров'я, дальших творчих успіхів на благо розвитку вітчизняної фармації і удосконалення фармацевтичних кадрів.

*Харківський державний фармацевтичний інститут,  
республіканська проблемна комісія «Фармація»,  
правління Наукового товариства фармацевтів УРСР,  
Головне аптечне управління МОЗ УРСР,  
Редколегія «Фармацевтичного журналу»*

УДК 615.2/3.07+615.2/3.038:061

## **РАДЯНСЬКО-ІТАЛІЙСЬКИЙ СИМПОЗИУМ «СЕРМІОН В ГЕРОНТОЛОГІІ І НЕВРОЛОГІІ»**

У грудні 1984 р. в НДІ геронтології АМН СРСР відбувся радянсько-італійський симпозиум, присвячений препарату «Серміон» регіональної офіс фірми «Фарміталія Карло Ерба». Симпозиум організовано Міністерством охорони здоров'я СРСР, Управлінням по впровадженню нових лікарських засобів та медичної техніки, НДІ неврології АМН СРСР, Міністерством охорони здоров'я УРСР, НДІ геронтології АМН СРСР при співробітництві Інституту нейрохірургії ім. М. Н. Бурденка Міністерства охорони здоров'я СРСР, фірми «Фарміталія Карло Ерба», Італія.

В роботі симпозиуму взяли участь професор Є. Тратник (Австрія), А. Моретті, Ф. Ронкі (Італія), які висвітлили у своїх доповідях експериментальні нейрохімічні та фармакологічні дослідження серміону.

Доповідачі відмітили, що препарат виявляє переважну дію в період після гіпокічного і післяішемічного одужування шляхом сильної альфа-активності, центральну і периферичну судиннорозширю-

вальну активність, позитивні ефекти при відновленні після ішемії головного мозку, а також взаємодію на нейропередачу.

Питанням впливу серміону на основні показники центральної і регіональної гемодинаміки, біоелектричну активність мозку у хворих з початковою атеросклеротичною енцефалопатією середнього і похилого віку приділили увагу співробітники НДІ геронтології АМН СРСР А. В. Токар, Н. Л. Северова, А. Я. Мінц, І. Н. Карабань, О. Б. Тарасенко. Доповідачі відмітили, що препарат є ефективним засобом для лікування цереброваскулярних розладів, що виникають на фоні артеріальної гіпертензії. Він знижує системний артеріальний тиск, цереброваскулярний і периферичний судинний опір. Виступаючі відмітили ефективність серміону при лікуванні декомпенсації у хворих хронічною цереброваскулярною недостатністю і вегето-судинною дистонією на фоні артеріальної гіпертензії за рахунок блокування альфа-адренорецепторів і зменшення агрегації тромбоцитів.

Співробітники НДІ неврології АМН І. В. Мусатова і В. Г. Висоцька проінформували присутніх про дослідження по впливу серміону на гемодинаміку і профілактику порушення мозкового кровообігу.

Доповіді ряду співробітників Інституту нейрохірургії ім. М. Н. Бурденка (С. В.

Мадорського, Е. В. Сировського, Л. Ю. Глазман, Н. Я. Смирнова) показали, що застосування серміону у хворих з нейрохірургічною патологією дає позитивний ефект на стан системи вісцерально-вегетативної регуляції мозкового кровотоку і біоелектричної активності мозку, взаємодіючи переважно з лімбічними структурами мозку і гіпоталамусом.

Обговорення доповідей симпозіуму було

## РЕЦЕНЗІЇ

УДК 615.224.015.42:616-001.8

Гацура В. В., Кудрин А. Н. Сердечные гликозиды в комплексной фармакотерапии недостаточности сердца.— М.: Медицина, 1983.— 224 с.

Монографія В. В. Гацури і О. М. Кудрина являє значний інтерес для експериментаторів та клініцистів і є по-своєму унікальною, оскільки узагальнює результати досліджень по з'ясуванню кардіотонічного ефекту серцевих глікозидів, обґрунтовує їх одночасне застосування з серцево-судинними засобами і препаратами інших груп, сприяючи проведенню раціональної комплексної фармакотерапії гострої та хронічної недостатності серця.

У книзі сконцентровано літературні дані і власний експериментальний матеріал авторів і очолюваних ними наукових колективів.

У вступі наведено коротку історичну довідку про відкриття серцевих глікозидів і встановлення їх кардіотонічного ефекту, а також статистичу, що характеризує смертність від серцево-судинних захворювань в СРСР у 60-і роки, і систематизовано препарати, що використовуються для фармакотерапії гострої і хронічної некоронарної серцевої недостатності.

Перша частина «Фармакологія серцевих глікозидів» починається з глави, в якій описано будову серцевих глікозидів та їх фармакологічну активність. Пропоновані читачу огляди літератури детально висвітлюють токсичність, біологічну активність, кумулятивні властивості серцевих глікозидів, тобто ті аспекти, які не висвітлені в рецензованій монографії.

Друга глава присвячена питанням фармакокінетики серцевих глікозидів. Обговорюються процеси всмоктування серцевих глікозидів з травного каналу, акцентується увага читачів на відмінностях фармакокінетичних характеристик, пов'язаних з лікарською формою кардіостероїдів.

Авторами детально простежено динаміку вмісту серцевих глікозидів у крові, їх розподілення в організмі, захоплення і розподілення в міокардіальній клітині, а також метаболізм і виведення кардіостероїдів. Останній процес проаналізовано також на фоні патологічних станів. У третій главі розглядається вплив серцевих глікозидів на біоенергетику і контрольні білки міокарда. Авторами наведено результати власних досліджень, а також представлено вдалу варіацію викладення базисних положень про молекулярні і субклітинні механізми дії серцевих глікозидів.

завершено визнанням безумовної користі творчого співробітництва різних країн у справі удосконалення медичного та лікарського забезпечення населення.

Л. Г. МОСКАЛЕНКО,  
Лаб. НОП і упр. Головного аптечного упр.  
М-ва охорони здоров'я УРСР

Надійшла в редакцію 14.12.84.

Важливим є той факт, що автори визначають основні патогенетичні ланки метаболізму, порушення яких призводить до виникнення гострої і хронічної недостатності серця. Таке викладення матеріалу логічно підводить читачів до доцільності призначення глікозидів при цій патології.

У главі 3 зроблено спробу узагальнити відомості з основних видів фармакодинаміки серцевих глікозидів. Найбільш повним є опис впливу серцевих глікозидів на коронарний крово- та лімфообіг.

Частина друга «Комбінована фармакотерапія серцевих глікозидів» включає главу п'яту «Особливості дії серцевих глікозидів при комбінації їх з іншими лікарськими засобами» і главу шосту «Особливості дії серцевих глікозидів при деяких патологічних станах, супутніх серцевій недостатності».

У цій частині автори наводять оригінальні власні експериментальні дані і дають клінічні рекомендації щодо застосування серцевих глікозидів у поєднанні з препаратами метаболічного типу, адренопозитивними, інгібіторами МАО, холіноміметиками та ін. На основі наведеного у книзі матеріалу вимальовується схема фармакотерапії недостатності серця.

Логічними і переконливими є зроблені у висновках пропозиції про необхідність створення комплексних лікувальних препаратів для терапії.

Слід відмітити, що цитовані в тексті джерела не повністю наведені у бібліографічному покажчику. Дискутабельно включення даних про вплив серцевих глікозидів на мембранну АТФ-азу в розділ, озаглавлений «Вплив серцевих глікозидів на контрактильні білки».

У книзі недостатньо відбито сучасні погляди на вплив серцевих глікозидів на супраження процесів збудження і скорочення, різні думки відносно існування дигіталісних рецепторів.

Рецензована книга важлива для фармакологів і актуальна для фармацевтів, біохіміків, фізіологів, морфологів та клініцистів. Викладені в монографії факти можуть бути використані в педагогічному процесі при читанні лекцій і проведенні практичних занять з курсу клінічної фармакології.

Проблемність ряду положень монографії дозволяє прогнозувати дослідження в галузі фармакології серця і фармакотерапії серцевої недостатності і сприяє прогресу вітчизняної науки.

Проф. І. С. ЧЕКМАН, Н. О. ГОРЧАКОВА,  
Київ. мед. ін-т ім. О. О. Богомольця

Надійшла в редакцію 29.12.84.