

# ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

4

1961

ДЕРЖМЕДВИДАВ  
УРСР



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УРСР

# ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

*I. M. ГУБСЬКИЙ (редактор),  
M. M. БУШКОВА, Г. А. ВАЙСМАН (заст. редактора),  
T. B. ЗІНЧЕНКО, O. K. ПОГРЕБНЯК (відповідальний  
секретар), Г. П. ПІВНЕНКО, P. B. РОДІОНОВ (заст.  
редактора), M. M. ТУРКЕВИЧ.*

РІК ВИДАННЯ—16-й

№ 4

ДЕРЖАВНЕ МЕДИЧНЕ ВИДАВНИЦТВО УРСР

## ЗМІСТ

Стор.

### Від редакції

3

## ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Петлична Л. І., Введенський В. М., Туркевич М. М. З-Алкілпохідні роданину, їх синтез і властивості	7
Вайсман Г. А., Рапапорт Л. І., Коган О. М. Специфічні напівмікро-реакції на деякі фармацевтичні препарати	9
Федоренко Г. Я., Капустяк С. М., Гнідець І. Б., Богданова Н. Л. Застосування бактерицидної лампи в аптечній практиці	11
Зикова Н. Я., Казарновський Л. С., Солонько В. Н., Шинянський Л. А. Одержання екстрактів під впливом ультразвуку	15
Крамаренко В. П. З'язування алкалоїдів білковими речовинами	16
Сало Д. П., Півненко Г. П., Красовський І. В., Ніколенко В. Ф. До питання приготування мікстур вагово-об'ємним методом	20
Рябухіна О. О. Вивчення сумісності деяких алкалоїдів у лікарських сумішах	24
Супрун П. П. Швидкий комплексометричний метод кількісного визначення сульфату натрію	28
Яворський М. П. Про барвну реакцію 4-аміноантіпріну з лікарськими препаратами	31
Зінченко Т. В. Вивчення вмісту алкалоїдів в насінні деяких видів дурману	35
Шелудьков М., Бабенко В. С. Про виробницьку практику з фармакогнозі	40
Закривдорога С. П. Деякі характерні риси корейської народної медицини та її лікарські засоби. Повідомлення II. Лікарські засоби рослинного походження	42
Духін Л. Х. До історії розвитку фармацевтичної освіти на Україні. II. Роки становлення радянської охорони здоров'я	48
Радовільський Х. М., Фрідман Б. С. Аптечна справа в Криму за 40 років	52

## ОБМІН ДОСВІДОМ

Московець Н. С. Працювати по-комуністичному	57
Васильєва Є. К. Поширювати змагання за звання бригад комуністичної праці	58
Шумаков Ю. С. Устаткування, що прискорює виготовлення рідких лікарських форм	61
Семенюк В. В. Про нашу роботу	64
Погребняк В. А. Районування сільської аптечної мережі	66
Данинберг В. К. Досвід організації праці обласного аптечного складу	68
Белицький В. І. Дещо про роботу магазину «Хірургія»	73

## КАДРИ

Губський І. М. Атестація провізорів	77
-------------------------------------	----

## НОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

## НАУКОВЕ ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ТОВАРИСТВО

Гнідець І. Р., Піняжко І. Р. М., Туркевич М. М. Діяльність Львівського обласного наукового фармацевтичного товариства	87
---	----

## ВІДПОВІДІ НА ЗАПИТАННЯ

## ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

## ВІД РЕДАКЦІЇ

З метою вивчення побажань і критичних зауважень читачів редакція «Фармацевтичного журналу» звернулася до них з проханням заповнити анкету читача і надіслати її на адресу редакції.

Багато читачів відгукнулось на це прохання. Більшість з них, хто надіслав до редакції свої анкети, в основному практичні фармацевтичні працівники. Анкети також надійшли і від наукових працівників та лікарів.

В анкетах висловлюється задоволення змістом журналу, проте вносяться і цінні критичні зауваження та пропозиції.

Про що ж саме пишуть у своїх анкетах читачі?

Завідуючий кафедрою технології лікарських форм Ташкентського фармацевтичного інституту професор З. М. Уманський зазначає, що «майже всі статті, які надруковані в журналі, цінні для працівників фармацевтичної науки і практики». Особливо цікаві статті присвячені технології лікарських форм, дослідженням ліків, а також організації фармацевтичної справи. З. М. Уманський вважає, що було б дуже цікаво друкувати статті про діяльність фармацевтичних інститутів.

Я. А. Черненко з м. Дрогобича, К. С. Алексеєва — керуюча аптекою № 75 м. Курахово, Сталінської області, М. Е. Несміянова — керуюча аптекою Київської області, зазначають, що більш всього вони приділяють увагу розділу «Обмін досвідом». Ці товарищи вносять пропозиції друкувати на сторінках журналу статті про кращих людей аптечних закладів, а також більше уваги приділяти питанням першої медичної допомоги при можливих отруєннях новими лікарськими засобами (реоперин, резерпін і т. п.), несумісності лікарських засобів, якісного і кількісного аналізу в умовах аптеки. В наступних номерах журналу вони бажають прочитати про переможців соціалістичного змагання в аптечних установах, про роботу кращих аптек і аптечних складів та ін.

Провізор Є. З. Черепінська з м. Кіровограда зазначає, що її більш усього цікавлять розділи «Обмін досвідом» і «Нові лікарські засоби». Далі вона вказує, що в журналі багато місця займають теоретичні статті, і ставить питання про більш широке висвітлення роботи аптечної мережі в країнах народної демократії та про те, щоб після кожної наукової статті було зроблено висновок на російській мові.

Помічник провізора Є. А. Татарченко (Закарпатська область) вносить пропозиції більш широко висвітлювати на сторінках журналу роботу аптечних пунктів, друкувати по цьому питанню статті, які б допомагали в роботі, зокрема про організацію постачання аптечних пунктів медикаментами та контроль за роботою аптечних пунктів.

Доцент кафедри технології лікарських форм Львівського медичного інституту (фармацевтичний факультет) т. Гнідець І. Р. запропонував друкувати в журналі реферати із закордонних журналів, а також висвітлювати матеріали про діяльність науково-фармацевтичних товариств, більше друкувати статей практичних аптечних працівників по поліпшенню роботи аптечних закладів.

Головний лікар дільничної лікарні с. Патюті, Козелецького району, Чернігівської області, т. Юла Г. М. вважає за доцільне друкувати в журналі статті про з'язок працівників аптек з лікарями, більш широко висвітлювати препарати, що вживаються для лікування злокісних пухлин, а також нові лікарські препарати і інформувати про побічну дію їх на організм.

В колективній анкеті, яка надійшла від працівників аптеки № 171 м. Києва (керуюча аптекою т. Губська Т. А.) зазначається, що працівники цієї аптеки більш усього приділяють увагу розділам «Обмін досвідом», «Нові лікарські засоби», «Відповіді на запитання» і «Хроніка та інформація». Колектив аптеки ставить питання про необхідність ширше висвітлювати досвід роботи аптечних закладів, керуючих, рецептарів, асистентів аптек. Далі вноситься пропозиція друкувати більше матеріалів з питань технології лікарських форм і нових лікарських засобів.

В своїй анкеті т. Супрун П. П., зав. контролально-аналітичною лабораторією м. Конотоп, зазначає, що «всі статті, надруковані в журналі, є потрібними для фармацевтичних працівників», і вносить пропозиції «друкувати більше статей рядових практичних працівників — аналітиків, рецептарів, асистентів, ручнистів».

Керівник аптекоуправління Полтавського облздраву т. Куделич В. О. пропонує висвітлювати роботу аптекоуправлінь в умовах, коли вони передані в місцеве підпорядкування, а також статті про збільшення питомої ваги готових лікарських форм в рецептурі аптек.

Судовий хімік (провізор) Сталінабадської судмедекспертизи т. Песахович Л. В. приділяє увагу розділу аналізу лікарських речовин, особливо алкалойдів, мікрокристалоскопічним реакціям, хроматографії. Тов. Песахович Л. В. вносить пропозиції про друкування в журналі рефератів з інших фармацевтичних журналів.

Тов. Воскобойник С. Л. (м. Львів) рекомендує друкувати статті про роботу медичної промисловості та по історії розвитку фармації.

Військовослужбовець т. Диндар П. К. (м. Москва) просить друкувати статті про механізацію роботи на аптечних складах, аптеках та про роботу з кадрами по підвищенню фармацевтичної кваліфікації.

Керівник аптеки № 235 з Сталінської області В. А. Михайлук зазначає, що всі матеріали, вміщені в журналі, цікаві для аптечних працівників. Проте слід більше місця приділяти лікарським препаратам інших країн і разом з цим наводити аналогічні за дією наші вітчизняні засоби.

Керівник аптеки № 97 м. Хмільник, Вінницької області, т. Сіфиров І. К. та т. Корженко П. І. з Полтавської області рекомендують в розділі «Нові лікарські засоби» зазначати протиотруйні речовини проти нових лікарських засобів та значно розширити кількість статей по технології лікарських форм, обміну досвідом роботи, особливо сільських аптек, історії фармації.

Тов. Фортушний А. Ф. з аптеки с. Підвисоке, Кіровоградської області, зазначає, що в журналі друкується багато робіт працівників з фармацевтичного факультету Львівського медичного інституту і вносить пропозицію друкувати більше робіт з інших фармацевтичних інститутів республіки. Він пропонує друкувати матеріали по застосуванню нових пристрій для виготовлення порошкоподібних лікарських форм, мікстур, аналізів. Рекомендує організувати на сторінках журналу кон-

курс на кращий проект якого-небудь приладу, необхідного для аптек, та друкувати статті про новини техніки, які можуть бути застосовані в умовах аптеки та інших аптечних установ.

Керівник аптеки № 14 м. Одеси т. Добрій І. Н. бажає прочитати на сторінках журналу про роботу раціоналізаторського бюро, про роботу науково-фармацевтичних товариств і механізацію в аптеках.

З аптеки № 19 м. Ворошиловська, Луганської області, т. Самченко Л. М. пише, що в журналі мало критики і самокритики по питаннях організації медичного постачання.

Тов. Тьомкін З. А. з контрольно-аналітичної лабораторії м. Вологди просить друкувати статті про вплив pH на збереження ампульних лікарських засобів при їх зберіганні.

Провізор т. Хорішко І. М. (Харківська область) радить приводити бібліографію про нову фармацевтичну літературу, яка вийшла в світ, а також більше уваги приділяти питанням технології лікарських форм та новим лікарським засобам.

Аналогічні пропозиції надійшли від товаришів Романенко І. А., Вайвицької Л. В., Москвіної І. І., Ярошенко А. В. та інших товаришів.

Всі зауваження і пропозиції редакція прийняла до уваги і в міру можливості будуть вжиті заходи до їх виконання. Частину внесених пропозицій та побажань редакція вже врахувала і виконує їх, решту пропозицій можна буде виконати лише при активній участі та допомозі наших шановних читачів. До речі, після відновлення в 1959 році видання «Фармацевтичного журналу», в першому його номері (1959 р.) в зверненні редакції до читачів зазначалося, що «успішне вирішення поставлених перед «Фармацевтичним журналом» завдань залежатиме і від того, наскільки активну роль візьмуть у ньому широкі кола аптечних працівників». Тепер ми знову звертаємося до наших читачів з тим, що виконання всіх внесених побажань, пропозицій та критичних зауважень буде також залежати і від їх активної участі в роботі журналу.

Редакція не може погодитись з тими товаришами, які вважають, що наукові статті слід друкувати в обмеженій кількості. Така думка є помилковою. Практичні фармацевтичні працівники повинні бути обов'язково ознайомлені з досягненнями фармацевтичної науки і вживати заходи до запровадження наукових досягнень в практику.

Редакція особливо просить практичних аптечних працівників активніше брати участь у роботі журналу, більше надсилати до редакції своїх статей з тим, щоб можна було розширити розділ журналу «Обмін досвідом», про що особливо прохають читачі.

Цілком справедливе зауваження товаришів про те, що в роботі журналу недостатньо беруть участь працівники Запорізького фармацевтичного інституту та фармацевтичного факультету Дніпропетровського медичного інституту. Слід сподіватися, що це зауваження буде викрівлено при допомозі працівників цих учебових закладів.

Бажано, щоб і працівники фармацевтичних училищ та фармацевтичних відділів медичних училищ проявили активність у висвітленні на сторінках журналу питань про стан підготовки середніх фармацевтичних кадрів та про роботу училищ.

Особливе місце повинні зайняти в роботі журналу працівники апарату аптекоуправління та лабораторій, від яких читачі чекають статей про організацію роботи аптечних установ, соціалістичне змагання, про кращі аптечні установи та їх передових людей, про організацію внутрішньоаптечного контролю, організацію постачання, рекламу і інформацію, вивчення попиту населення і медичних установ в медикаментах та інших медичних виробах і т. п.

Працівники аптек, складів, аптекарських магазинів, аптечних пунктів також повинні допомагати в роботі журналу, брати активну участь у надсиланні до журналу матеріалів по висвітленню роботи аптечних

установ, кращих аптечних працівників, організації постачання, про зв'язок аптек з лікувальними установами, використання готових лікарських форм і їх збільшення в рецептурі аптек та по інших питаннях медикаментозного обслуговування населення і медичних установ.

Треба сподіватися, що і наукові працівники фармацевтичних інститутів та факультетів врахують побажання і пропозиції читачів журналу і будуть більше подавати своїх статей з питань, які цікавлять наших практичних працівників.

Бажано було б, щоб товариши з інших республік на сторінках «Фармацевтичного журналу» також обмінювалися досвідом своєї роботи.

Редакція журналу щиро вдячна товаришам, які надіслали анкету читача, за їх критичні зауваження та побажання по дальшому поліпшенню змісту «Фармацевтичного журналу».

Одержані критичні зауваження та побажання допоможуть редакції журналу поліпшити його зміст з тим, щоб він краще задовольняв читачів.

Завдання, які стоять перед «Фармацевтичним журналом», почесні і великі — у виконанні їх повинні взяти активну участь всі аптечні, наукові та практичні фармацевтичні працівники.

# ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

## З-АЛКІЛПОХІДНІ РОДАНІНУ, ІХ СИНТЕЗ І ВЛАСТИВОСТІ

Л. І. ПЕТЛИЧНА, В. М. ВВЕДЕНСЬКИЙ, М. М. ТУРКЕВИЧ

(Кафедра фармацевтичної хімії Львівського медичного інституту і Лабораторія синтезу фізіологічно активних речовин)

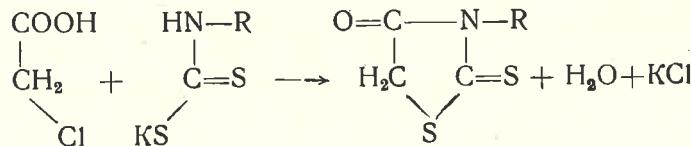
Фармакологічні дослідження, виконані В. Г. Западнюком (1), показали, що синтезований на нашій кафедрі 3-фенілроданін характерний значною протисудорожною активністю. Ми поставили собі за мету дослідити вплив заміни фенільної групи на алкільні радикали на фізичні та фармакологічні властивості сполук роданіну.

З алкільних похідних роданіну біологічні дослідження проводились раніше тільки з 3-метилроданіном та роданін-3-ацетатною кислотою. У першої речовини виявлено (2) фунгіцидну дію у відношенні до плісні *Chaetomium globosum*, а друга речовина характерна невеликою протисудорожною дією (1).

Ми намітили синтезувати 3-метил-, 3-етил і 3-н-бутилроданіни та роданін-3-а-пропіонову і роданін-3-а-ізокапронову кислоти. 3-Метил- і 3-етилроданіни були одержані Андреашом і Ципсером (3) конденсацією відповідних гірчичних олій з тіоглікольовою кислотою. Крім цього, Гольмберг (4, 5) добув 3-етилроданін конденсацією монохлорацетатної кислоти з амоній-етилдітіокарбамінатом та тіокарбонілбістіоглікольової кислоти з етиламіном.

Роданін-3-а-пропіонову кислоту одержав Андреаш (6) конденсацією етилового ефіру хлорацетатної кислоти з діамоній-аланіндітіокарбамінатом. 3-Бутилроданін та роданін-3-а-ізокапронова кислота не були описані до цього часу в літературі.

Для синтезу всіх згаданих п'яти 3-похідних роданіну ми використали реакцію, яку застосував Гольмберг, проте в значно видозміненій формі (проміжні дітіокарбамінати на виділювались, а безпосередньо реагували в даній реакції з монохлорацетатною кислотою):



Видозмінена нами реакція проходила з виходом препарату від 56 до 72%. З причини значних трудностей (7) при кристалізації 3-метил-, 3-етил- і 3-бутилроданінів ми вперше застосували їх перегонку в вакуумі та одержали зразу чисті препарати.

Результати елементарного аналізу та деякі фізичні властивості синтезованих препаратів наведені нами в таблиці.

З-Алкілпохідні роданіну, що не вміщують у своїй молекулі карбоксильної групи, виявились дуже солодкими на смак. Так, 3-етилроданін

у розбавлених водних розчинах приблизно в 1000 разів солодший від сахарози. В зв'язку з дуже незначною токсичністю цієї речовини нами поставлено питання про можливість її застосування як замінника сакарину.

Таблиця

Речовина	Вихід (в %)	Т. топлення (в °)	Т. кипіння (в градусах С при 760 Hg)	Вираховано (%)			Знайдено (%)			Максимуми вбирання (в м.μ)
				C	H	N	C	H	N	
3-Метилроданін (R = CH <sub>3</sub> )	72	65—66	125—130/1	—	—	9,52	—	—	9,69	259,295
3-Етилроданін (R = C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> )	70	33	116—118/1 105—106/0,7	37,25	4,38	8,68	37,14	4,25	8,73	260,295
3-Бутилроданін (R = H — C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> )	69	—	121—2/0,8	44,41	5,86	7,40	44,77	5,80	7,30	262,295
Роданін-3- α -пропіонова кислота	60	142	—	35,10	3,43	6,82	35,27	3,58	7,10	262,296
[R = CH(CH <sub>3</sub> )COOH] Роданін-3-α-ізокапронова кислота [R = CH(COOH)] CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	56	82—83	—	43,70	5,29	5,66	43,42	5,38	5,88	266,296

Попередні фармакологічні дослідження, проведені на кафедрі фармакології (В. Г. Западнюк), показали, що 3-метил- і 3-етилроданіни виявляють виразну протисудорожну дію, хоча дещо слабшу від 3-фенілроданіну.

#### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Синтез 3-алкілроданінів. До розчину 1 моля амінопохідного RNH<sub>2</sub> в 300 мл води спочатку додають 1 моль сульфіду вуглецю, а після при механічному перемішуванні та охолоджуванні льодом розчин 1 моля KOH в 150 мл води. У випадку хлоргідратів амінів у реакцію вводилася подвійна кількість KOH. Після розчинення всього CS<sub>2</sub> (в зв'язку з утворенням дитіокарбамінату) в реакційну сумішку вводився розчин 1 моляmonoхлорацетатної кислоти в 200 мл води, нейтралізований сухим K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Суміш перемішували 30 хвилин, нейтралізували концентрованою соляною кислотою та вливали в 400 мл киплячої концентрованої соляної кислоти.

Після нагрівання на водяному огрівнику до 90° та охолодження з суміші випадав продукт реакції у вигляді кристалів або рідини, які відділялись фільтруванням або екстракцією ефіром. Препарати очищались перегонкою у вакуумі, а у випадку роданін-3-карбонових кислот кристалізацією з спирту.

Перегонка 3-етилроданіну дала змогу одержати значно чистіший препарат, ніж той, що описаний в літературі. Так, за Андреашом і Ципсером (3) та Гольмбергом (4) ця речовина являє собою янтарно-жовте масло. Одержані кристалічний 3-етилроданін, т. топлення якого ідентична до препарату, одержаного нами, вдалось тільки Венявському з співробітниками (7) очищуванням активованим вугіллям, кристалізацією з етанолу та виморожуванням при —30°.

Визначення максимумів вбирання в ультрафіолеті ми проводили за допомогою спектрофотометра СФ-4. Для цього виготовлялись розчини препаратів в етанолі концентрацією 1 мг/100 мл.

## В И С Н О В КИ

1. Розроблено видозмінену методику синтезу 3-алкілпохідних роданину шляхом конденсації відповідних дитіокарбамінатів з монохлорацетатною кислотою.

2. Деякі з 3-алкілроданінів дуже солодкі на смак і відносяться до фізіологічно активних речовин.

### Л I Т Е Р А Т У Р А

1. В. Г. Западнюк, Тезисы IX Всесоюзного съезда физиологов, биохимиков и фармакологов, Минск, 1959 г. II, стр. 115.—2. F. C. Grown, C. K. Grandshere, S. M. Bond, R. J. Grantham, Ind. Eng. Chem., **46**, 1508 (1954).—3. R. Andreasch, A. Zipsiger, Mon., **25**, 159 (1904).—4. B. Holmberg, J. pr. Chem., [2] **81**, 451 (1910).—5. B. Holmberg, J. pr. Chem., [2] **84**, 674 (1911).—6. R. Andreasch, Mon., **31**, 790 (1910).—7. W. Wieniawski, J. Swiderski, P. Kubikowski, Roczn. Chem., **32**, 545 (1958).

Надійшла 11.I 1961 р.

## С П Е Ц И Ф І Ч НІ НАПІВМІКРОРЕАКЦІЇ НА ДЕЯКІ ФАРМАЦЕВТИЧНІ ПРЕПАРАТИ

Г. А. ВАЙСМАН, Л. І. РАПАПОРТ, О. М. КОГАН

(Центральна науково-дослідна аптечна лабораторія ГАПУ МОЗ УРСР)

Реакції ідентичності, що їх описано в проектах фармакопейних статей або періодичній літературі, для деяких нових фармацевтичних препаратів неспецифічні, малочутливі або складні за їх виконанням. Наприклад, неспецифічною є реакція на гексамідин, яка основана на виділенні аміаку при нагріванні препарату з лугом, тощо.

Ми поставили завдання розробити специфічні реакції на деякі нові фармацевтичні препарати. Одночасно з перевіркою описаних у літературі реакцій ми вивчали відношення цих препаратів до загальних та специфічних реактивів на алкалойди. Нами були вивчені такі препарати: аміноакрихін, бензамон, бутамід, гексамідин, гексоній, гексоній *B*, глутамінова кислота, дипрофен, келін, рутин.

Препарат	Літературне джерело	Способ відкриття препарату	Примітка
1	2	3	4
Аміноакрихін	ТТУ № 2095-56	Від додавання до препарату насиченого розчину хлорного вапна або розчину йодиду калію утворюється осад червоно-оранжового кольору.	Реакція з йодидом малочутливіша, а хлорне вапно — нестійкий реагент
Бензамон	ТТУ № 1584-52	При сплавленні препарату утворюється триметиламін. При кип'ятінні препарату з сумішшю соляної та нітратної кислот утворюються іони сульфату.	
Бутамід	ТТУ 1926	Препарат у сірчанокислому середовищі з нітратом натрію утворює оранжове забарвлення. Препарат з розчином сульфату міді утворює осад блакитного кольору.	Реакція малочутлива
Бензогексоній	ТТУ 2363-57	Від додавання бромної води утворюється осад жовтого кольору. При нагріванні з розчином лугу з'являється різкий запах (триметиламін).	Реакція неспецифічна Реакція за своїм виконанням складна

Препарат	Літературне джерело	Спосіб відкриття препарату		Примітка
		1	2	
Гексоній			Виділення йоду в кислому середовищі. При сплавленні препарату з лугом виділяється аміак.	Реакція неспецифічна
Дипрофен	ТТУ № 2405-58		Від додавання хлорного заліза утворюється кристалічний осад. Від додавання нітрату срібла утворюється білий осад, який розчиняється в розчині аміаку. Реакція виділення дифенілоцтової кислоти і визначення температури топлення II.	Реакція мало-чутлива Реакція неспецифічна
Келін	ТТУ № 1733-53		Від додавання спиртового розчину ід-кого калію утворюється рожево-червоне забарвлення. Від додавання концентрованої сірчаної кислоти утворюється оранжове забарвлення.	Реакція за своїм виконанням складна
Рутин	ТТУ ф № 1775-53		Від додавання хлорного заліза — зелене забарвлення. З порошком магнію в соляно-кислому середовищі — пурпурово-червоне забарвлення.	

Ці реакції перевірені нами з метою використання їх як напівмікрореакцій в умовах аптеки.

Нижче наводимо розроблені нами напівмікрореакції на вищезазначені препарати.

Аміноакрихін. 0,005—0,006 г препарату розчиняють у пробірці в 1 мл води і додають кілька крапель 2% розчину хлораміну. При цьому випадає осад криваво-червоного кольору.

Відкривальний мінімум \* — 2 мг.

Бензамон. Від додавання до 0,003—0,005 г препарату 1—2 крапель 1% розчину ванадату амонію в концентрованій сірчаній кислоті з'являється зелене забарвлення, яке переходить у жовто-рожеве.

Відкривальний мінімум — 0,001 г.

Бутамід. При нагріванні 0,01 г препарату з 0,5 мл 30% розчину ідкого натру виділяються маслянисті краплі, які розчиняються при додаванні 2—3 мл води.

Відкривальний мінімум — 0,001 г.

Гексамідин. 0,02—0,03 г препарату розчиняють при нагріванні на водяному огрівнику в 1 мл формаліну, охолоджують, доливають обережно по стінках пробірки 1 мл концентрованої сірчаної кислоти і, не збовтуючи, знову нагрівають 1 хвилину на киплячому водяному огрівнику. Нижній шар забарвлюється в рожевий колір. Реакцію проводять у пробірці.

Відкривальний мінімум — 0,0025 г.

Бензогексоній. Близько 0,001—0,002 г препарату сплавляють з 0,05 г твердого ідкого натру. При цьому відчувається різкий запах триметиламіну (в концентрації в повітрі 1 : 50 000). Після охолодження сплав розчиняють в 0,5 мл води й фільтрують. При додаванні до 3—5 крапель фільтрату 1 мл 0,1 н. розчину хлористого йоду випадає бурий осад. При збовтуванні з 2—3 мл хлороформу нижній шар забарвлюється в фіолетовий колір (йод). Реакцію проводять у пробірці.

Відкривальний мінімум — 0,001 г.

\* В усіх випадках відкривальний мінімум відноситься до кількості рідини, яка застосовується при виконанні реакцій, що їх описано.

**Гексоній.** Від додавання до 0,003—0,005 г препарату, який розчинено в 1 мл води, по краплі розведеної соляної кислоти, 5% розчину біхромату калію, 3% розчину перекису водню і 2 мл хлороформу нижній шар забарвлюється в червоно-фіолетовий колір (йод).

Відкривальний мінімум — 0,05 мг.

**Глютамінова кислота.** 0,005 г препарату розчиняють в 2 мл води і додають по краплі насычений 10% розчин ацетату натрію і 10% розчин сульфату або ацетату міді. При цьому утворюється блакитне забарвлення.

Відкривальний мінімум — 0,002 г.

**Дипрофен.** До 0,005—0,01 г препарату в фарфоровій чашці додають по краплі воду, 0,1 н. розчин сульфату міді та 2 краплі 0,1 н. розчину роданіду амонію. При цьому утворюється коричневий осад.

Відкривальний мінімум — 0,001 г.

**Келін.** До 0,001—0,002 г препарату в пробірці додають 2—3 краплі 0,5 н. спиртового розчину йодного натру й випаровують на водяномуogrівнику досуха. При цьому утворюється яскраво-малинове забарвлення.

Відкривальний мінімум — 0,01 мг.

**Рутин.** У фарфорову чашку до 0,005—0,01 г розтертих таблеток додають крупинку галової кислоти, 2—3 краплі концентрованої сірчаної кислоти і нагрівають на киплячому водяномуogrівнику 2—3 хвилини. При цьому розчин забарвлюється в чорний колір.

У пробірку до 0,005—0,01 г розтертої таблетки додають 10 крапель концентрованої сірчаної кислоти, кілька кристалів β-нафтолу. Утворюється темно-червоне забарвлення.

Відкривальний мінімум — 0,02 мг.

#### ВИСНОВКИ

1. Розроблено високочутливі специфічні реакції на аміноакрихін, бензамон, бутамід, бензогексоній, гексамідин, глютамінову кислоту, дипрофен і рутин та встановлено чутливість цих реакцій.

2. Запропоновані реакції можуть бути використані в умовах аптеки як напівмікрометод аналізу ліків.

Надійшла 22.VI 1960 р.

## ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРИЦІДНОЇ ЛАМПИ В АПТЕЧНІЙ ПРАКТИЦІ

**Г. Я. ФЕДОРЕНКО, С. М. КАПУСТЯК, І. Р. ГНІДЕЦЬ, Н. Л. БОГДАНОВА**

Кафедра технології ліків (зав. кафедрою доц. Ю. О. Карпенко), кафедра мікробіології (зав. кафедрою доц. М. М. Музика) Львівського медичного інституту і аптека № 1 м. Львова (керуюча Н. Л. Богданова)

Асептичний метод виготовлення лікарських форм набирає в сучасній аптечній практиці щораз більшого значення. Останнім часом вимоги асептичного виготовлення ставляться не лише до лікарських форм для парентерального застосування, але і до очних крапель і мазей, деяких порошків, присипок та ін.

Важливе значення для додержання вимог асептики в аптечній технології мають бактерицидні лампи, в яких електричне розрядження в суміші парів ртуті та аргону є джерелом ультрафіолетового випромінювання значної бактерицидної сили. Згадана властивість УФ-бактерицидних ламп широко використовується в медицині, фармації та промисловості для знезаражування повітря та предметів у приміщеннях.

За даними Благовидової, Лопатіна і Шехтера застосування бакте-

рицидної лампи забезпечує бактеріальну чистоту повітря в аптечному боксі для асептичного виготовлення деяких лікарських форм (1). Інколи аптека може бути місцем скупчення значної кількості мікроорганізмів (400 000 мікроорганізмів в 1 м<sup>3</sup> при касі аптеки) (2). За допомогою бактерицидних ламп, встановлених у виробничих приміщеннях аптеки, можна добитися знезаражування повітря (3), що поліпшує умови санітарного режиму. Штеклі (4), а також Лопатін і Шиманко (5) вказують на доцільність опромінювання ультрафіолетовими променями дистильованої води, причому авторам вдалося добитися значного зменшення кількості бактерій у воді.

Завданням нашої роботи була експериментальна перевірка ефективності застосування бактерицидної лампи в роботі аптеки № 1 м. Львова.

В аптекі № 1 встановлено настільний бокс з бактерицидною лампою типу БУВ-15; лампа має вигляд скляної трубки, на кінцях якої містяться саморозжарюючі оксидні електроди. Вони складаються з по-двійної вольфрамової спіралі, покритої карбонатами барію і стронцію і термічно обробленої. Скляна трубка лампи заповнена парами ртуті і аргоном. Лампа БУВ-15 працює при температурі від 15 до 25° і має бактерицидну насвітлюваність в площині, паралельній осі лампи, не більше 1,5 м (6).

Цією лампою користуються в аптекі № 1 м. Львова для насвітлювання скляного посуду, корків та пергаментного паперу для закупорювання бутилок з лікарськими формами.

Для підтвердження ефективності дії бактерицидної лампи нам потрібно було встановити, що кількість мікробів на різних предметах зменшується негайно як після 15-хвилинного насвітлювання (відділ I), так і після зберігання цих предметів протягом 1—3 діб (відділ II).

#### МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Скляний посуд і скляні корки обмивалися 5 мл ізотонічного розчину хлориду натрію за допомогою стерильних ватних тампонів. Звичайні корки та пергаментний папір викидалися в посуд з 5 мл стерильного ізотонічного розчину і старанно обмивалися. Для посіву ми брали 1 мл цього змиву і засівали його в 9 мл розплавленого цукрового агару, який виливався в чашки Петрі для одержання пластинок. Чашки Петрі витримувалися протягом 48 годин у термостаті при температурі 37°, після чого зберігалися при кімнатній температурі протягом 5 діб. Кількість пророслих колоній підраховувалася через 2 доби і через 5 діб.

Крім цього, ми вивчали вплив ультрафіолетових променів на мікробну флуру дистильованої води і мікстури з настоєм термопсису. З цією метою встановлювалася загальна кількість мікробів в 1 мл рідини до і після 15-хвилинного насвітлювання бактерицидною лампою за такою методикою: 1 мл досліджуваної рідини засівався в 9 мл розплавленого агару, з якого готувалися пластинки. Одержання результатів проводилося аналогічно до попередніх досліджень.

Всього в I відділі було проведено 3 серії досліджень; в кожній серії ми досліджували 2 об'єкти, які за ступенем мікробного забруднення різко різнилися між собою. Частина звичайних корків, а також пергаментного паперу перед насвітлюванням висушувалася в сушарці при температурі 80° протягом 30 хвилин, що до деякої міри впливало на їх бактеріальну чистоту.

Результати досліджень наводяться в таблиці 1.

Як видно з наведених даних, на предметах до насвітлювання находилася деяка кількість мікроорганізмів, інколи навіть значна, особливо в дистильованій воді, в немітих бутилках та на невисушуваних корках. Після насвітлювання кількість мікробів на предметах різко

Таблиця 1

**Результати дослідження бактеріальної чистоти предметів  
до насвітлювання і негайно після нього**

№№ п/п	Досліджуваний предмет	Кількість мікробів в 1 см <sup>2</sup>					
		серія 1		серія 2		серія 3	
		до насвітлювання	після насвітлювання	до насвітлювання	після насвітлювання	до насвітлювання	після насвітлювання
1	Бутилки до миття	20 20	0 10	20 200	0 0	20 40	5 10
2	Бутилки після миття	20 20	0 0	5 5	0 0	20 140	0 0
3	Пергаментний папір невисушуваний	10 15	5 0	10 10	5 5	75 50	60 20
4	Пергаментний папір висушуваний	0 0	0 0	5 10	0 5	60 20	5 20
5	Корки звичайні не- висушувані	25 15	5 0	0 0	0 0	150 20	20 0
6	Корки звичайні ви- сушувані	15 10	0 0	30 25	0 0	15 30	0 20
7	Корки скляні	0 0	0 0	5 10	0 0	0 0	0 0
8	Дистильована вода	318	228	510	480	342	220
9	Мікстура з настоєм тернопісису	60	15	10	5	0	0

Таблиця 2

**Результати дослідження бактеріальної чистоти  
предметів після зберігання**

№№ п/п	Досліджуваний предмет	Умови зберігання	Кількість мікробів в 1 см <sup>2</sup>			
			через 1 добу	через 2 доби	через 3 доби	
1	Бутилки	Закупорені нас- вітленим корком	Шафа, пофарбо- вана масляною фарбою	5 10	5 10	10 15
		Незакупор.	Полиця Полиця	25 75	30 120	35 140
2	Пергаментний па- пір	Шафа зачинена		10	15	25
		Банка закрита		5 0 0	5 0 10	20 5 15
3	Корки звичайні	Шафа зачинена		5	5	50
		Шийки бутилок		0 0 0	0 5 0	10 5 15
4	Корки скляні	Шийки бутилок Шафа відчинена		0 20	0 25	5 100
5	Дистильована вода	Бутилка закупорена		100	125	250

зменшується, а в окремих випадках у посівах нам зовсім не вдалося виявити мікроорганізми. Однак повної стерильності насвітлюваних предметів ми не добилися, можливо, в результаті короткого часу насвітлювання. При досліджуванні дистильованої води спостерігався значно менший ефект, а різниця в кількості бактерій до і після насвітлювання була не така різка, як при дослідженні предметів. Таке явище можна пояснити затримуванням променів склом бутилок, в яких зберігається вода, а також значною товщиною шару води в бутилці.

В II відділі досліджень аналогічним методом проводилося встановлення ступеня бактеріальної чистоти кількох бутилок, скляних та звичайних корків, пергаментного паперу та дистильованої води через 1—3 доби після насвітлювання при різних умовах зберігання.

Результати досліджень наведені в таблиці 2.

Результати досліджень вказують на те, що кількість бактерій на досліджуваних об'єктах при зберіганні залежить не тільки від часу зберігання, але і від умов. Так, на закупорених насвітлюваними корками бутилках, які зберігаються в шафі, пофарбовані масляною фарбою, спостерігаємо незначне збільшення кількості мікроорганізмів; зберігання ж таких бутилок на полиці дає певне збільшення кількості бактерій. Зберігання незакупорених бутилок веде до їх сильного забруднення. Пергаментний папір краще зберігати в закритих банках, ніж у шафі. Закупорювання бутилок насвітлюваними корками зберігає їх від мікробного забруднення і є кращим способом зберігання, ніж в закритій шафі. Значний ріст кількості мікробів після 3 діб в дистильованій воді вказує на нераціональність її довгого зберігання. Незважаючи на спосіб зберігання, через 3 доби після насвітлювання ні один з об'єктів не лишається стерильним.

## В И С Н О В К И

1. При насвітлюванні бактерицидою лампою БУВ-15 протягом 15 хвилин з віддалі 1,5 м скляного посуду, звичайних та скляних корків, пергаментного паперу, дистильованої води та мікстури з настоєм термопсису спостерігається значне зменшення кількості мікроорганізмів на них.

2. Повного бактерицидного ефекту (стерильності досліджуваних об'єктів) насвітлювання при вищеперелічені умовах не дає.

3. Насвітлені предмети повинні бути використані негайно після насвітлювання, бо зберігання погіршує їх бактеріальну чистоту.

4. При необхідності зберігання насвітлені бутилки повинні закупорюватися насвітленими корками і зберігатися в зачиненій шафі, пофарбовані масляною фарбою. Пергаментний папір треба зберігати в закритих банках.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ю. А. Благовидова, П. В. Лопатин, Л. И. Шехтер, Аптечное дело, IV, 6, 3 (1955). — 2. Я. Э. Нейштадт, Бактерицидное ультрафиолетовое излучение, Медгиз, Москва, 1955, с. 65. — 3. А. И. Шиманко, П. В. Лопатин, Аптечное дело, V, 5, 13 (1956). — 4. A. Stökl, Schweiz. Rundschau, 64, 10 (1953). — 5. П. В. Лопатин, А. И. Шиманко, Аптечное дело, VIII, 6, 50 (1959). — 6. Временные указания по применению бактерицидных ламп, изд. Академии Наук СССР, Москва, 1956, с. 3.

Надійшла 9.XI 1960 р.

## ОДЕРЖАННЯ ЕКСТРАКТІВ ПІД ВПЛИВОМ УЛЬТРАЗВУКУ

Н. Я. ЗИКОВА, Л. С. КАЗАРНОВСЬКИЙ, В. Н. СОЛОНЬКО, Л. А. ШИНЯНСЬКИЙ

(Харківський фармацевтичний інститут)

Відомо, що застосування ультразвуку для одержання екстрактів з рослинної лікарської сировини має переваги над існуючими методами екстрагування. Так, наприклад, використовуючи ультразвукові коливання, можна досягти скорочення часу процесу екстрагування, а в деяких випадках навіть уникнути відстоювання (1, 2). У медичній практиці широко застосовуються настойки, екстракти і новогаленові препарати, які одержують з лікарської рослинної сировини.

У попередніх роботах було описано одержання настойок за допомогою ультразвукових коливань (1), а в цьому повідомленні викладені наслідки одержання екстрактів при діянні ультразвуку. Методика екстрагування діючих речовин під впливом ультразвуку була нами розроблена раніше, нею ми користувались і для одержання екстрактів.

За об'єкт для дослідження ми взяли листя блекоти і белладонни, а також сім'я і стебла чилібухи.

При існуючих методах екстракти з вказаної сировини одержують трикратним витягненням, тривалість кожного витягнення відповідно 12, 6 та 3 години. При цьому для досягнення повного виснаження необхідно витрачати велику кількість розчинника (12-кратний об'єм), який потім випарюється в безповітряному просторі. У нашій роботі рослинна сировина готувалася згідно з вимогами Фармакопеї VIII вид.

Листя блекоти і белладонни подрібнювались до сита № 5, а сім'я чилібухи — до сита № 3. Підготовлену сировину клали в посуд і заливали п'ятикратною кількістю розчинника, потім озвучували при умовах, які вказані в наших попередніх роботах (1, 2). Рідину після озвучування зливали, сировину віджимали і знову заливали трикратною кількістю розчинника, а потім вдруге озвучували при тих же умовах. Друге озвучування при всіх випадках забезпечувало повне виснаження, що підтверджувалось аналізом відробленої сировини.

Таким чином, одержані витяжки є більш концентрованими і їх приготування потребує значно менше часу (30 хвилин). Перша і друга витяжки змішувалися, потім з цієї суміші готувалися екстракти, які досліджувались за відповідними статтями Фармакопеї VIII видання.

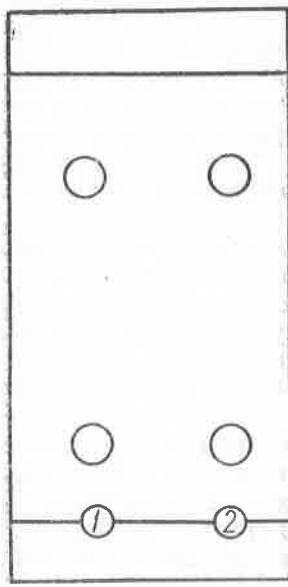
Проведені дослідження показали, що екстракти, одержані під діянням ультразвуку, відповідають вимогам Державної фармакопеї VIII видання і що за властивостями вони нічим не відрізняються від екстрактів, одержаних методом перколяції. Кількісне визначення (середнє з трьох) алкалоїдів в екстрактах наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Назва сировини	Кількість алкалоїдів в %%	
	екстракт, одержаний озвучуванням	екстракт, одержаний перколацією
Чилібуха . . . . .	14,60	14,50
Блекота . . . . .	0,33	0,35
Белладонна . . . . .	1,43	1,38

В зв'язку з тим, що в цій роботі в процесі екстрагування два рази озвучувалася лікарська сировина, виникла необхідність додаткового дослідження одержаних екстрактів, для чого була застосована паперова хроматографія. Хроматографування проводилось на ленінградському папері в системі *n*-бутанол, оцтова кислота (100:20: до насичення).

Алкалоїди, виділені з екстрактів методом озвучування і методом переколяції, паралельно досліджувались хроматографуванням. Для зразка наведена хроматограма екстракту блекоти. Хроматограма підтверджує ідентичність алкалоїдів у дослідженіх екстрактах.



## ВИСНОВКИ

1. За допомогою ультразвуку можливе одержання екстрактів з рослинної лікарської сировини.

2. Як показали дослідження, екстракти, одержані за допомогою ультразвуку, і відповідні екстракти, приготовлені згідно з Фармакопею VIII видання, за своїми властивостями нічим не відрізняються.

3. Використаний метод екстрагування, як це витікає з наших попередніх робіт (1, 2) і з цього повідомлення, є більш ефективним, ніж методи, які вживаються в сучасній практиці.

4. Проведені дослідження дають підставу поставити питання про одержання витяжок з лікарської рослинної сировини за допомогою ультразвуку в масштабах фармацевтичного виробництва.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Л. А. Шиняnsкий, Л. С. Казарновський, Н. Я. Каравай, В. Н. Солонько, Фармацевтичний журнал, № 2, 27—28 (1959). — 2. Л. А. Шиняnsкий, Л. С. Казарновський, Н. Я. Каравай, В. Н. Солонько, Фармацевтичний журнал, № 5, 48—49 (1960).

Надійшла 16.I 1961 р.

## ЗВ'ЯЗУВАННЯ АЛКАЛОЇДІВ БІЛКОВИМИ РЕЧОВИНАМИ

В. П. КРАМАРЕНКО

(Кафедра судової та аналітичної хімії Львівського медінституту)

При судово-хімічних дослідженнях алкалоїдів в об'єктах, багатьох білковими речовинами, з них майже ніколи не вдається повністю виділити алкалоїдів. Одною з важливих причин втрати алкалоїдів у процесі судово-хімічного дослідження є зв'язування цих речовин білками і продуктами їх розкладу.

Дані про здатність білкових речовин зв'язувати алкалоїди були відомі в кінці минулого сторіччя (1). В 1907 році А. Дячков (2) встановив, що стрихнін, хінін, атропін зв'язуються альбумінами печінки і не взаємодіють з глобулінами. А. Петрунькіна і М. Петрунькін (3) показали, що при пропусканні через ізольовану печінку сумішку лугу, алкалоїду і розчину Рінгер-Лока алкалоїди затримуються в печінці. Якщо пропускати через ізольовану печінку підкислену сумішку алкалоїдів і розчину Рінгер-Лока, то алкалоїди не зв'язуються печінкою.

Лабес (4) дослідив, що кислі розчини атропіну, кокаїну, нікотину і пілокарпіну майже не діють на пуголовків. Лужні розчини тих же речовин у значній мірі зменшують рухливість пуголовків. Вивчаючи зміни алкалоїдів в організмі, Пак (5) встановив, що ці речовини зв'язуються з тканинами окремих органів. За Қазером (6) кокаїн і морфін зв'язуються з желатиною при pH 6,7—8,7 і по мірі збільшення pH про-

цес зв'язування зростає. Дані Кезера співпадають з висновком Ж. Леба (7), який встановив, що катіони більшості солей зв'язуються з протеїнами при рН вище їх ізоелектричної точки. А. Петрунькіна і М. Петрунькін (3, 9) підтвердили висновок Ж. Леба.

Більшість вчених довгий час вивчали вплив алкалоїдів на організм взаємодією цих речовин з ліпоїдами. Для з'ясування цього питання А. М. і М. Л. Петрунькіни (8) провели ряд дослідів, які не підтвердили вказаного висновку. За їх даними (8, 10), такі алкалоїди, як морфін, кокаїн і стрихнін, взаємодіють з білковими речовинами мозку, а не з ліпоїдами. При цьому морфін і кокаїн починають зв'язуватись цими білками при рН 3—4. При збільшенні рН процес зв'язування посилюється. Незважаючи на те, що досліди проводились з денатурованими білками, А. М. і М. Л. Петрунькіни вважають, що так будуть вести себе з алкалоїдами і нативні білки. Згідно з даними В. М. Карасика (11) желатина і білкові речовини мозку взаємодіють з куарарином лише в лужному середовищі. Аналогічно веде себе хінін з білковими речовинами мозку (12). Бойтнер (13) на основі експериментальних даних встановив факт взаємодії між білками сиворотки крові і алкалоїдами.

І. С. Яічніков (14, 15), І. Леонтьєв (16) вивчили умови одержання продуктів взаємодії нікотину з казеїном. При цьому вони одержали сполуки, в яких казеїн і нікотин знаходилися у певних стехіометричних співвідношеннях. М. А. Лісіцин одержав сполуки постійного складу при взаємодії казеїну з бруцином, стрихніном, цинхоніном (17), нікотином, коніїном, вератрином, хініном, морфіном і іншими алкалоїдами (18). При дальших дослідженнях І. С. Яічніков (19) показав, що нікотин реагує не лише з білками, а також з продуктами їх розкладу, зокрема з амінокислотами та їх похідними.

Наведені нами дані дають підставу твердити, що при певних умовах білки з'єднуються з алкалоїдами. На жаль, факт взаємодії білків з алкалоїдами ще не враховується судовими хіміками при виділенні алкалоїдів з об'єктів, багатьох білкових речовинами. Для того, щоб запобігти втратам алкалоїдів при виділенні їх з біологічного матеріалу, необхідно знати не лише умови утворення сполук алкалоїдів з білками, а також і умови, при яких розкладаються ці сполуки.

Враховуючи важливе значення цього питання для судово-хімічного аналізу, ми поставили завдання вивчити умови, при яких алкалоїди взаємодіють з білками, і умови розкладу продуктів взаємодії білкових речовин з алкалоїдами. Для вивчення цього питання ми брали алкалоїди і розчини альбуміну людської крові. В окремих випадках замість альбуміну ми брали витяжку з трупного матеріалу, який не містив алкалоїдів.

Вивчення взаємодії алкалоїдів з білковими речовинами ми проводили за допомогою методу рівноважного діалізу, який рекомендують деякі автори для кількісної оцінки зв'язування білками різних речовин (20, 22, 23).

В гільзу діалізатора з напівпроникливого матеріалу ми вносили суміш буферного розчину, альбуміну і алкалоїду відомої концентрації. Гільзу занурювали в скляний циліндр, наповнений сумішкою того ж буферного розчину і алкалоїду (без альбуміну). Після встановлення рівноваги визначали концентрацію алкалоїду в зовнішньому просторі діалізатора (скляний циліндр). В окремих дослідах замість альбуміну в гільзу діалізатора вносили витяжку з біологічного матеріалу, вільного від алкалоїдів.

Для виготовлення гільз використовували целофан, який в цьому випадку відігравав роль напівпроникливої оболонки. Перед вживанням целофан проходив спеціальну обробку по Сеймуру (21). Куски целофану згортали у вигляді трубок і вміщували в циліндр, в який потім наливали нагрітий до 25° розчин хлориду цинку (в 100 мл розчину міс-

тилось 105 г хлориду цинку). Через 15 хвилин розчин хлориду цинку зливали, а целофан 2 рази промивали водою. Потім целофан переносили у фарфорову чашку, в якій промивали текучою водою протягом години. Підготовлений таким чином целофан зразу ж використовували для виготовлення гільз діалізатора.

Для створення необхідної концентрації водневих іонів в гільзі і зовнішньому просторі діалізатора ми використовували універсальну буферну сумішку (24), pH якої визначали за допомогою потенціометра. Попередніми дослідами було встановлено, що рівновага в діалізаторі наступає після 40—48 годин. Кількісне визначення алкалоїдів до і після діалізу проводили фотоелектроколориметричними методами, хід виконання яких детально описаний в попередніх наших роботах (25, 26).

Таблиця 1

Зміна оптичної густини розчинів алкалоїдів у зовнішньому просторі діалізаторів при з'язуванні алкалоїдів з білками

Алкалоїд	Домішка	рН буферного розчину	Реактиви, які використовувались для фотоелектроколориметричного визначення алкалоїдів	Оптична густина 1 мл розчину алкалоїду в зовнішньому просторі	
				до діалізу	після діалізу
Хлоргідрат морфіну	альбумін	2,8	кремнемолібдат	0,18	0,18
		5,6		0,18	0,15
		7,5		0,18	0,16
		8,7		0,18	0,14
	витяжка	2,8		0,18	0,17
		5,6		0,18	0,16
		7,5		0,18	0,15
		8,7		0,18	0,13
Йодгідрат пахікарпіну	альбумін	2,8	феноловий реактив	0,34	0,34
		5,6		0,34	0,32
		7,5		0,34	0,31
		8,7		0,34	0,30
	витяжка	2,8		0,34	0,34
		5,6		0,34	0,34
		7,5		0,34	0,32
		8,7		0,34	0,29
Хлоргідрат сальсоліну	альбумін	2,8	нітрат натрію	0,12	0,12
		5,6		0,12	0,12
		7,5		0,12	0,10
		8,7		0,12	0,08
	витяжка	2,8		0,12	0,12
		5,6		0,12	0,11
		7,5		0,12	0,09
		8,7		0,12	0,09
Нітрат стрихніну	альбумін	2,8	цинк, хлоридна кислота і нітрат натрію	0,25	0,25
		5,6		0,25	0,22
		7,5		0,25	0,21
		8,7		0,25	0,19
	витяжка	2,8		0,25	0,25
		5,6		0,25	0,25
		7,5		0,75	0,23
		8,7		0,25	0,22
Бруцин (основа, розчинена в хлоридній кислоті)	альбумін	2,8	нітратна кислота і олова II хлорид	0,25	0,25
		5,6		0,25	0,22
		7,5		випадає осад	
		8,7		випадає осад	
	витяжка	2,8		0,25	0,24
		5,6		0,25	0,21
		7,5		випадає осад	
		8,7		випадає осад	

Техніка проведення дослідів. В гільзу діалізатора вносили 1 мл 10% розчину альбуміну (або 1 мл згущеної і доведеної до певного pH витяжки з біологічного матеріалу, який не містив алкалоїдів), 5 мл буферної сумішки і 1 мл (7 мг) розчину солі дослідженого алкалоїду. В зовнішній простір діалізатора вносили розчин алкалоїду в буферній сумішці з тим же pH. Кожний мл одержаної рідини містив 1 мг солі алкалоїду. Діалізатор закривали корком і залишали на 48 годин. Після цього брали по 1 мл розчину із зовнішнього простору діалізатора і в цьому розчині визначали вміст алкалоїдів.

Дані цих визначень наводяться в таблиці 1.

Наведені нами дані свідчать про те, що в діалізаторах, в яких відбувається діаліз в присутності буферних розчинів з pH вище 5, алкалоїди переходят із зовнішнього простору в гільзи з білковими речовинами. Цей перехід відбувається більш інтенсивно там, де середовище було менш кислим (наближалося до лужного або було лужним).

Гільзи діалізаторів з вмістом залишали для повторного діалізу, а рідини із зовнішнього простору діалізаторів після визначення в них вмісту алкалоїдів виливали. Замість них в зовнішні простори діалізаторів вносили інші рідини, які складались із сумішки кислих буферних розчинів і алкалоїдів. В кожну з цих сумішок вносили стільки алкалоїду, щоб вміст його приблизно дорівнював тій концентрації, яка була в зовнішньому просторі після першого діалізу. В ці рідини занурювали гільзи з рідиною, яка залишилася в них після попереднього діалізу. Діалізатори закривали корками і залишали на 48 годин. Після цього визначали алкалоїди в зовнішньому просторі кожного діалізатора.

Результати визначень алкалоїдів у зовнішніх просторах діалізаторів після другого діалізу наводяться в таблиці 2.

Таблиця 2

Зміна оптичної густини розчинів алкалоїдів у зовнішньому просторі діалізаторів після дії кислих буферних сумішок

Алкалоїд	Домішка, яка була додана в гільзу діалізатора для зв'язування алкалоїдів	рН буферного розчину в гільзі	рН розчину в зовнішньому просторі	Оптична густина алкалоїдів в 1 мл розчинів зовнішнього простору діалізаторів	
				до діалізу	після діалізу
Хлоргідрат морфіну	альбумін витяжка	8,7 8,7	2,0 2,0	0,12 0,13	0,17 0,17
Йодгідрат пахікарпіну	альбумін витяжка	8,7 8,7	2,0 2,0	0,29 0,28	0,32 0,33
Хлоргідрат сальсоліну	альбумін витяжка	8,7 8,7	2,0 2,0	0,08 0,08	0,13 0,11
Нітрат стрихніну	альбумін витяжка	8,7 8,7	2,0 2,0	0,17 0,19	0,23 0,24

Проведені нами досліди показали, що після повторного діалізу в зовнішньому просторі окремих діалізаторів концентрація алкалоїдів збільшувалась. Помітне збільшення концентрації алкалоїдів відмічалося в тих діалізаторах, в яких перший процес діалізу відбувався в присутності буферних сумішок з pH вище 5. Ці дані свідчать про те, що в гільзах під впливом кислих буферних сумішок проходить розклад продуктів взаємодії алкалоїдів з білками і алкалоїди переходят з гільз у зовнішні простори діалізаторів.

Про з'єднання алкалоїдів з білковими речовинами і про розклад утворених при цьому сполук свідчить зміна оптичної густини розчинів алкалоїдів у зовнішньому просторі діалізаторів.

Наші експериментальні дані підтверджують висновки багатьох дослідників про те, що білкові речовини при pH вище їх ізоелектричної точки з'єднуються з алкалоїдами. На основі наших даних можна зробити висновок, що продукти взаємодії алкалоїдів з білками розкладаються в кислому середовищі і зокрема при pH близько 2. Ці дані будуть враховані нами при вивченні умов ізоляції алкалоїдів з біологічного матеріалу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. М. Ресбах и Г. Нотнагель, Руководство к фармакологии, Спб, 1885, с. 871.—2. А. Дячков, К вопросу о связывании алкалоидов тканью печени, Спб, 1907 (Дисс.).—3. А. и М. Петринкин, Journ. gener. physiol., 11, 2, 101 (1927).—4. R. L a b e s, Biochem. Zeitschr., 130, 14 (1922).—5. С. Р а к, Arch. experim. Pathol. u. Pharm., 111, 42 (1926).—6. Kесеr, Zeitschr. klin. Med., 99, 186 (1924).—7. J. L o e b, Die Eisweisskörper und die Theorie der kolloidalen Erscheinungen, Berlin, 1924.—8. А. М. и М. Л. Петрунькины, Архив біол. наук, 28, 4, 435 (1928).—9. А. М. и М. Л. Петрунькины, Архив біол. наук, 27, 219 (1927).—10. А. и М. Петринкин, Biochem. Zeitschr., 201, 185 (1928).—11. В. М. Карасик, А. М. и М. Л. Петрунькины, Архив біол. наук, 28, 441 (1928).—12. П. И. Борисов, А. М. и М. Л. Петрунькины, Архив біол. наук, 29, 455 (1929).—13. R. Beutner, Journ. Pharmacol. a. exp. Therap., 29, 95 (1926).—14. И. С. Яичников, ЖОХ, 3, 5, 528 (1933).—15. I. S. J a i t s c h n i k o w, Biochem. Zeitschr., 259, 381 (1933).—16. И. Леонтьев, Труды лаборатории по изучению белка и белкового обмена в организме (ВАСХНИЛ), вып. 6, 91 (1934).—17. М. А. Лисицын, там же, вып. 1, 66 (1931).—18. М. А. Лисицын, там же, вып. 6, 49 (1934).—19. И. С. Яичников, ЖОХ, 4, 526 (1934).—20. Г. Нейрат, К. Бейли, Белки, 2, Москва, 1956.—21. W. B. Seymour, Journ. biol. Chem., 134, 2, 701 (1940).—22. А. Г. Пасинский, Р. С. Черняк, Коллондный журнал, 12, 6, 460 (1950).—23. А. М. Булгакова, И. Я. Шаферштейн, Коллондный журнал, 13, 1, 78 (1951).—24. Я. А. Фиалков, Методы исследования лекарственных веществ, Медгиз, М., 1946, с. 144.—25. В. П. Крамаренко, З. С. Рокач, Фармацевтический журнал, 16, 1, 26 (1961).—26. В. П. Крамаренко, З. С. Рокач, Фармацевтический журнал, 16, 2, 54, (1961).

## ДО ПИТАННЯ ПРИГОТУВАННЯ МІКСТУР ВАГОВО-ОБ'ЄМНИМ МЕТОДОМ\*

Д. П. САЛО, Г. П. ПІВНЕНКО, І. В. КРАСОВСЬКИЙ, В. Ф. НІКОЛЕНКО  
(Кафедра технологій лікарських форм і галено-препаратів Харківського фармацевтичного інституту)

У медичній практиці встановились і є загальновизнаними чотири форми прописування мікстур:

1. Вказується співвідношення між медикаментом і розчином у процентах:

Rp: Solutionis natrii bromati 4% — 200,0  
D.S.

Для виготовування мікстури за цим прописом треба взяти 8,0 солі і 192,0 води. Загальна вага — 200,0.

2. Зазначається кількість медикаменту і загальна кількість розчину, яка має утворитися після приготування мікстури:

Rp: Natriji bromati — 8,0  
Aqua destillatae ad 200,0  
M.D.S.

У цьому разі також береться 8,0 солі і 192,0 води. Загальна вага мікстури — 200,0.

\* В порядку обговорення.

3. Вказується кількість речовини, яка має бути розчинена, і потрібна кількість розчинника:

Rp: Natrii bromati — 8,0  
Aqua destillatae — 200,0  
M.D.S.

За цим прописом слід взяти 8,0 солі і 200,0 води. Загальна вага мікстури — 208,0.

4. Дається співвідношення між медикаментом і розчином:

Rp: Solutionis natrii bromati ex 8,0 — 200,0  
D.S.

Це співвідношення можна виразити й іншими способами:

а) 8,0 — 200,0; б) 8,0/200,0; в) 8,0 : 200,0; г) 8,0 + 192,0; д) 8,0 = 200,0.

Незважаючи на різні способи позначення, співвідношення медикаменту (броміду натрію) і розчинника в усіх цих випадках буде однаковим, а саме: 8,0 бромистого натрію і 192,0 води.

Здавалось би, всі вищезазначені форми виражено цілком ясно, проте на практиці (навіть у спеціальних посібниках) часто їх тлумачать неправильно, особливо третю форму прописування.

Так, професор Г. Я. Коган (1) у прикладі:

Rp: Natrii salicylici  
Natrii bicarbonici aa 1,5  
Antipyrini — 1,0  
Liquoris ammonii anisati — 1,5  
Aqua destillatae — 90,0  
Sirupi simplicis — 10,0  
M.D.S.

пропонує готовувати 105,5 мікстури. Але на тій самій сторінці в прикладі:

Rp: Kali bromati  
Natrii bromati  
Ammonii bromati aa 4,0  
Aqua destillatae — 200,0  
M.D.S.

він з невідомої причини рекомендує готовувати, замість 212,0, тільки 200,0 мікстури.

Професор В. П. Калашников (2) вказує, що для одержання розчину ціаніду ртути (1 : 10 000) можна дати такі прописи:

Rp: Hydrargyri cyanati — 0,02  
Aqua destillatae — 200,0  
M.D.S.

Rp: Solutionis hydrargyri cyanati 0,01% — 200,0  
D.S.,

проводячи, таким чином, аналогію між цими прописами.

Потребує уточнення його ж тлумачення пропису салітропіну (2, стор. 288), де він вказує, що останній містить уротропіну 40%, саліцилату натрію — 16% і кофеїну-саліцилату натрію — 4%. Згідно з Фармацевтичним мануалом СРСР (3), салітропін має такий пропис:

Rp: Urotropini — 2,0  
Natrii salicylici — 0,8  
Coffeini natrio-salicylici — 0,2  
Aqua destillatae — 5,0  
M. Sterilisetur  
D.S.

Виходячи з вимог мануалу, ліки готують так: зазначені медикаменти розчиняють у теплій воді і після охолодження фільтрують.

Отже, згідно з прописом, треба взяти 5,0 теплої води і розчинити в ній 3,0 солей. При цьому об'єм становитиме 7,1 мл, а концентрація солей: уротропіну — 28,1%, саліцилату натрію — 11,2% і кофеїну-саліцилату натрію — 2,8%. Для того, щоб одержати концентрації, вказані проф. В. П. Калашниковим, слід готувати не 7,1 мл розчину, а 5 мл, що не відповідає вимогам мануалу.

Ці неправильні, можливо, навіть помилкові тлумачення третьої форми прописів мікстур узаконюються в інструкції Центрального аптечного науково-дослідного інституту (ЦАНДІ) для готування мікстур вагово-об'ємним методом (4). У цій інструкції при готуванні мікстур об'ємним методом за першою, другою і четвертою формами прописів пропонується вважати прописану вагу мікстури за прописаний об'єм. Що ж до третьої форми пропису, де зазначається окремо кількість медикаментів і кількість розчинника, при виготовленні об'ємним методом інструкція пропонує вважати за прописаний об'єм тільки прописану вагу рідин, незважаючи при цьому на вагу сухих речовин.

Якщо за першою, другою і четвертою формами прописів виходять вагово-об'ємні концентрації чисельно аналогічні до вагових, то за третьою формою пропису так не буває. Це приводить до того, що концентрації лікарських речовин за третьою формою пропису у вагово-об'ємних процентах можуть різко відрізнятися від їх вмісту у вагових процентах, тим часом як за іншими формами прописів вони збігаються.

Крім цього, таке тлумачення третьої форми пропису приводить частіше до зміни фізико-хімічних властивостей мікстур та інших непорозумінь.

Наприклад:

Rp: Kalii bromati — 5,0  
Kalii iodati — 3,0  
Aqua destillatae — 10,0  
M.D.S.

Якщо готувати за цим прописом ліки ваговим методом, то вийде 18,0 мікстури-розчину з вмістом броміду калію 27,7%. Якщо ж готувати цю ж мікстуру згідно з інструкцією ЦАНДІ у вагово-об'ємній концентрації, то вийде 10 мл з вмістом броміду калію 50%, проте замість мікстури-розчину буде одержана мікстура з осадом, що утворюється за рахунок броміду калію, розчинність якого дає змогу зробити мікстуру-розчин тільки до 37% концентрації.

З цього видно, що за вищеведеним прописом можна дану мікстуру виготовити вагово-об'ємним методом.

Тлумачення ж деяких авторів про те, що цю мікстуру слід готувати тільки ваговим методом, є необґрунтованим і виникає з помилкових положень іструкції ЦАНДІ.

У своїх відповідях на запитання М. М. Ямпольська (5) пропонує мікстуру за прописом (7):

Rp: Infusi herbae Adonis vernalis — 6,0—200,0  
Natrii bromati — 6,0  
Diuretini — 6,0  
M.D.S.

готувати за відсутністю концентрату горицвіту ваговим методом. Вона виходить з того, що ми не маємо можливості приготувати в даному випадку мікстуру вагово-об'ємним методом, тому що згідно з інструкцією ЦАНДІ об'єм її має бути 200 мл. Якщо ж виготовити мікстури стільки мл, скільки прописано грамів (тобто 212 мл), то її можна приготувати як і попередню мікстуру вагово-об'ємним методом, користуючись мірним циліндром.

Аналогічних прописів можна привести дуже багато.

Виходячи з вищевказаного, було б доцільним не відмовлятися від вагово-об'ємного методу виготовлення мікстур за такими прописами і в подібних випадках, а знайти спосіб, який би дав можливість виготовити їх вагово-об'ємним методом. Тільки в цьому разі ми зможемо повсюди перейти на вагово-об'ємний метод виготовлення мікстур і відмовитись від вагового.

Розв'язання цього питання може бути здійснене в двох напрямках: або шляхом відмовлення від третьої форми пропису, або прийняттям прописаної ваги мікстури за прописаний об'єм. Проте виключити з практики третю форму прописування мікстур нерационально, бо нею широко користуються лікарі.

Якщо ж і за третьою формою прописування мікстур готувати за об'ємом стільки мілілітрів, скільки прописано грамів (враховуючи і вагу твердої речовини), то цих непорозумінь не буде. При цьому в усіх випадках прописування мікстур при повсюдному переході на готування їх у вагово-об'ємних концентраціях виходить замість вагових, чи сельно аналогічні вагово-об'ємні концентрації, що не порушить установленої структурою системи прописування й розуміння прописів мікстур, а також дозволить виключити внесення поправок до третьої форми прописів і цим самим значно полегшити готування ліків та їх аналіз.

Цінною є пропозиція доц. Г. С. Михайлової (6) про внесення поправок на об'єм, що його займають тверді речовини, коли виготовляють мікстури у вагово-об'ємних концентраціях. Внесення цих поправок має велике значення у нинішній перехідний період, коли існують два способи готування рідких лікарських форм (ваговий і вагово-об'ємний).

Після повсюдного переходу на єдиний вагово-об'ємний спосіб готування рідких ліків внесення цих поправок відпаде, бо не буде потреби враховувати вагові концентрації, оскільки на цей час усі властивості ліків і їх терапевтичний ефект будуть дані, виходячи з вагово-об'ємних концентрацій. Навпаки, після цього такі поправки треба буде вносити для одержання вагово-об'ємних концентрацій в разі вимушеного виготовування рідких ліків ваговим способом. Такі поправки тепер вносяться при готуванні ваговим способом ліків для ін'екцій згідно з роботою Г. Я. Когана (1, стор. 61).

## ВИСНОВКИ

Треба в наявну інструкцію ЦАНДІ по готуванню рідких ліків вагово-об'ємним методом внести такі зміни:

1. В усіх випадках (у тому числі і в третій формі) прописування рідких ліків при готуванні їх у вагово-об'ємних концентраціях слід вважати прописану вагу за прописаний об'єм.

2. До затвердження повсюдного переходу на готування рідких ліків у вагово-об'ємних концентраціях треба вносити (згідно з роботою Г. С. Михайлової) (6) поправки на об'єм, що його займають тверді речовини, якщо цих речовин є понад 5%. При цьому поправки слід вносити при всякій формі прописування рідких ліків.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Г. Я. Коган, Технология лекарственных форм, Медгиз, 1952, с. 165, 61.—
2. В. П. Калашников, Руководство по рецептуре, Медгиз, 1954, с. 71.—3. Фармацевтический мануал СССР, 1949, с. 75.—4. Информационное письмо конторы «Союзхимфармторга», № 4, 1954, с. 102.—5. М. М. Ямпольская, Фармацевтический журнал, I, 81 (1960).—6. Г. С. Михайлова, Аптечное дело, I, 71 (1959).

## ВИВЧЕННЯ СУМІСНОСТІ ДЕЯКИХ АЛКАЛОЇДІВ У ЛІКАРСЬКИХ СУМІШАХ

О. О. РЯБУХІНА

(Кафедра технології лікарських форм і галенових препаратів Київського інституту уdosконалення лікарів, зав. кафедрою проф. Вайсман Г. А.)

Несумісність інгредієнтів у лікарських сумішах є актуальним питанням аптечної справи. На жаль, ще і зараз у рецептах, що надходять до аптек, мають місце сполучення інгредієнтів, які при виготовленні ліків вступають у взаємодію, в результаті чого виникають нові речовини, інколи більш токсичні, ніж взяті препарати.

Велике місце серед несумісних лікарських прописів посідають рідкі лікарські форми, до складу яких входять алкалоїди. Особливо часто зустрічаються несумісні прописи солей алкалоїдів з галогенідами. Після реакції обміну між такими препаратами часто виникають галоїдо-водневі солі алкалоїдів, які важко розчиняються у воді. Останнє значно утруднює дозування алкалоїду.

Так, Карпенко Ю. О., Туркевич М. М. (1) вказують, що кодеїн фосфорнокислий і папаверин хлористоводневий при взаємодії з бромідом калію дають бромистоводневі солі цих алкалоїдів, які важко розчиняються.

Аркель (2) вказує, що розчинність деяких солей алкалоїдів значно знижується під впливом галогенідів амонію та лужних солей. Дуже чутливими по відношенню до галогенідів є папаверин солянокислий. При певних умовах з галогенідами утворюють осади також солі морфіну, діоніну, кодеїну та інші.

В літературі є відомості про несумісність солей алкалоїдів у рідких лікарських формах з бромідами і йодидами (3—7); проте часто ці дані не є результатами експериментальних досліджень. На жаль, ці автори не вказують на значення співвідношення кількості інгредієнтів, при яких утворюються осади алкалоїдів з галогенідами. Відомо, наприклад, що діонін є несумісним з бромідом натрію в краплях, до яких входять 0,15 діоніну та 2,0 броміду натрію в 10,0—15,0 води, у зв'язку з утворенням броміду діоніну, який важко розчиняється у воді. Наявність отруйного осаду в рідких лікарських формах не гарантує точного дозування, тому такі ліки явно несумісні і відпускати їх не можна. В той же час ці інгредієнти в таких самих кількостях у мікстурі (180—200 мл води) є сумісними, тому що кількість броміду діоніну, який тут утворюється, може розчинятися в такому об'ємі води.

Метою нашого дослідження було експериментальне вивчення сумісності деяких солей алкалоїдів, зокрема діоніну, кодеїну фосфорнокислого, папаверину солянокислого і промедолу, з бромідами калію і натрію та йодидами калію та натрію. Усі препарати, якими ми користувалися, відповідали вимогам Державної фармакопеї VIII видання.

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Для рішення цього питання передусім вивчалася гранична чутливість вищезазначених солей алкалоїдів по відношенню до різних галогенідів. Для цього окремо готували водні розчини солей алкалоїдів і галогенідів. Потім до 5 мл розчину галогеніду додавали солі алкалоїду, причому до однієї і тієї ж кількості галогеніду в розчин додавали різні, все більш зростаючі кількості алкалоїдів.

Ці досліди повторювались кілька разів. Спостереження велися при кімнатній температурі і при охолодженні (+4°), маючи на увазі, що виготовлені ліки можуть зберігатися у хворого вдома при низькій температурі.

Результати цих дослідів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Найменші кількості солей алкалоїдів, які утворюють осад в розчинах з 1 г галогеніду при різній температурі

№ п/п	Назва солі алкалоїду	Кількість солі алкалоїду	Назва галогеніду	Температурний режим (в градусах)
1	Діонін	0,0320	Йодид калію	+4
2		0,0360		+4
3		0,0450	Йодид натрію	+4
4		0,0490		+20
5		0,0290	Бромід амонію	+20
6		0,0250		+4
7		0,0100	Бромід натрію	+20
8		0,0080		+4
9		0,0100	Бромід калію	+20
10		0,0090		+4
11	Кодеїн фосфорнокислий	0,0140	Йодид калію	+4
12		0,0250		+20
13		0,0440	Йодид натрію	+4
14		0,0800		+20
15		0,0100	Бромід амонію	+20
16		0,0090		+4
17		0,0300	Бромід натрію	+20, +4
18		0,0300	Бромід калію	+20
19		0,0140		+4
20	Папаверин солянокислий	0,0006	Йодид калію	+20
21		0,0003		+4
22		0,0015	Йодид натрію	+20
23		0,0010		+4
24		0,0005	Бромід амонію	+20
25		0,0004		+4
26		0,0020	Бромід натрію	+20
27		0,00015		+4
28		0,0005	Бромід калію	+20
29		0,0003		+4
30	Промедол	0,0050	Йодид калію	+20
31		0,0050		+4
32		0,0054	Йодид натрію	+20
33		0,0050		+4
34		0,0050	Бромід натрію	+20
35		0,0040		+4
36		0,0060	Бромід калію	+20
37		0,0040		+4

З даних, наведених у таблиці 1, видно, що:

1. Ступінь розчинності йодистоводневих солей алкалоїдів діоніну, кодеїну, папаверину і промедолу залежить від узятої солі йодиду.

При цьому розчинність йодистоводневих солей алкалоїду менша при осадженні їх йодидом калію (досліди 1, 11, 20, 30) і збільшується при взаємодії солей алкалоїду з йодидом натрію (досліди 3, 13, 22, 32).

2. Розчинність галогенідів папаверину значно менша, ніж розчинність галогенідів інших (бромідів) алкалоїдів, які наведені у таблиці.

3. Утворення осадів при взаємодії солей алкалоїдів з галогенідами відбувається, як і треба було чекати, швидше і в менших концентраціях, але при більш низькій температурі.

#### ОДЕРЖАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ОСАДІВ, ЯКІ УТОВРЮЮТЬСЯ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ СОЛЕЙ АЛКАЛОЇДІВ З ГАЛОГЕНИДАМИ

Для одержання галогеноводневих солей алкалоїдів ми виходили приблизно із співвідношення тих препаратів, які зустрічаються в рецептурній практиці. З цією метою приготовляли окремо водні розчини солей алкалоїдів і солей галогенідів.

Розчини фільтрували, до розчину галогеніду поступово при помішуванні додавали розчин алкалоїду. Суміш залишали на добу при температурі  $+18$ — $20^\circ$ , а потім ще на добу в холодильнику при температурі  $+4^\circ$ . Після цього осади старанно збирали на висушений до постійної ваги і зважений скляний фільтр. Осад на фільтрі тричі промивали холодною водою по 5 мл (температура води  $+4^\circ$ ), після чого висушували до постійної ваги при температурі  $100^\circ$  і зважували.

Нижче наводимо умови одержання галоїдоводневих солей алкалоїдів та деякі дані про них.

Бром і діоніну. 100 мл 1% розчину діоніну додавали до 100 мл 20% розчину броміду натрію. Після додавання всього розчину діоніну рідина ставала злегка мутною. Наступного дня при кімнатній температурі утворювались дрібні безбарвні шовковисті кристали. Після відстоювання при температурі  $+4^\circ$  кількість осаду помітно збільшилася. Вага промитого та висушеного осаду дорівнювала 0,3310 г, що відповідає 32,4% від обчисленого теоретично. Значна частина броміду діоніну залишилася в розчині.

Йодид діоніну. 100 мл 1% розчину діоніну додавали до 100 мл 20% розчину йодиду натрію. Спочатку утворювалась густа муть, яка поступово збільшувалась; після 18—20-годинного відстоювання випадали радіально-променисті, голчасті кристали ясно-жовтого кольору. Вага промитого, висушеного і доведеного до постійної ваги осаду становила 0,2779 г, що відповідає 24,3% від обчисленого теоретично.

Бром і кодеїну. 50 мл 4% розчину фосфорокислого кодеїну додавали до 50 мл 40% розчину броміду натрію. При цьому відразу випадав осад в міру додавання фосфорокислого кодеїну до розчину броміду натрію. Кількість осаду значно збільшилась після відстоювання при звичайній температурі. За зовнішнім виглядом це дрібні, голчасті кристали білого кольору. Вага висушеного до постійної ваги осаду дорівнювала 2,0591 г, що відповідає 100,2% від обчисленого теоретично.

Йодид кодеїну. 50 мл 4% розчину фосфорокислого кодеїну додавали до 50 мл 20% розчину йодиду калію. Вже через одну-дві хвилини після змішування розчинів почав випадати осад у вигляді дрібних безбарвних кристалів, кількість яких швидко збільшувалась, і через п'ятори години майже вся рідина була заповнена осадом з біло-жовтим відтінком. Вага висушеного осаду дорівнювала 1,6286 г, що відповідає 72,6% від обчисленого теоретично.

Бром і папаверину. 100 мл 2% розчину хлористоводневого папаверину додавали до 50 мл 10% розчину броміду калію. При цьому на місці попадання краплі розчину хлористоводневого папаверину відразу утворювалась біла муть, яка при помішуванні швидко зникала. Після додавання половини розчину папаверину випадав осад, який вже не розчинявся. Відразу після утворення осаду був дрібнокристалічний, проте він значно збільшувався після відстоювання. Вага осаду — 2,0974 г, що відповідає 93,6% від обчисленого теоретично.

Йодид папаверину. Розчин папаверину хлористоводневого 2,0—150,0 додавали до 50 мл 20% розчину йодиду калію. При додаванні приблизно  $\frac{1}{5}$  кількості розчину папаверину хлористоводневого до розчину йодиду калію випадав спочатку аморфний, прилипаючий до стінок і dna колби значний осад, який на слідуючий день перетворювався на важкі кристали золотистого кольору. Вага осаду — 2,3975 г, що відповідає 97,4% від обчисленого теоретично.

Бром і промедолу. 50 мл 4% розчину промедолу додавали до 50 мл 40% розчину броміду калію. При цьому зовнішніх змін не помічали. Розчин залишився безбарвним і прозорим. Через 15—20 хвилин випадали поодинокі безбарвні голчасті кристали. Наступного дня випав густий кристалічний осад безбарвних голчастих кристалів. Вага осаду — 1,4288 г, що відповідає 62,4% від обчисленого теоретично.

Йодид промедолу 50 мл 4% розчину промедолу додавали до 50 мл 20% розчину йодиду калію. При цьому на місці додавання розчину утворювалась відразу густа муть, яка зникала при збовтуванні. Потім випав густий дрібнокристалічний осад, який поступово збільшувався і осідав на стінках та дні колби у вигляді грубокристалічного осаду білого кольору із слабким жовтим відтінком. Вага осаду — 2,2871 г, що відповідає 88,4% від обчисленого теоретично.

### ДОСЛІДЖЕННЯ ОДЕРЖАНИХ ГАЛОГЕНІДІВ АЛКАЛОЇДІВ

Одержані осади перевірялись на розчинність у воді і спирті. Визначалася температура топлення і кількісний вміст алкалоїду в препаратах титруванням лугом та аргентометрично за Фольгардом.

Розчинність одержаних препаратів перевірялась таким способом: 0,1 г препарату поміщали в пляшку на 50 мл з притертю пробкою, піпеткою додавали 20 мл води або спирту і збовтували в апараті для збовтування на протязі 4 годин. Потім фільтрували через беззольний фільтр. Перші 5 мл фільтрату відкидали, а в дальших 10 мл визначали галогеноводневу сіль, яка перейшла в фільтрат вищеописаними методами.

Температура топлення визначалася за Державною фармакопеєю VIII видання.

Нижче, в таблиці 2, наводяться результати дослідження одержаних препаратів.

Таблиця 2

Зовнішній вигляд і фізико-хімічні властивості одержаних галогеноводневих солей алкалоїдів

Назва галогеніду алкалоїду	Зовнішній вигляд препарату	Темпера- тура топлення (в граду- сах)	Розчинність при 20°		Кількісне визначення по зв'язаній кислоті в %	
			у воді	у спирті	анти- метрично	по Фоль гарду
Бромід діоніну Йодид діоніну	Безбарвні кристали . . . Радіально-променисті голчасті кристали жовтуватого кольору	120 96	1 : 200 1 : 400	1 : 120 1 : 90	84,7 96,7	85,4 96,9
Бромід кодеїну	Дрібнокристалічний голчастий осад білого кольору . . . .	250—255	1 : 100	1 : 180	81,1	81,9
Йодид кодеїну	Дрібні голчасті кристали жовтуватого кольору . . . .	120	1 : 90	1 : 70	92,8	92,9
Бромід папаверину	Кристали білого кольору . . . .	196—197	1 : 200	1 : 170	98,2	98,8
Йодид папаверину	Голчасті кристали жовтого кольору . . . .	178	1 : 480	1 : 460	95,8	96,0
Бромід промедолу	Безбарвні голчасті кристали . . . .	219	1 : 170	1 : 170	99,2	99,8
Йодид промедолу	Білі кристали з жовтуватим відтінком . . .	188	1 : 160	1 : 150	98,8	99,5

З даних таблиці 2 видно, що:

1. Бромід та йодид діоніну значно краще розчиняються в спирті, ніж у воді.
2. Розчинність броміду кодеїну помітно менша в спирті, ніж у воді, що відповідає літературним даним.
3. Йодид папаверину виявився найменш розчинним у спирті.

Для перевірки сумісності деяких солей зазначених вище алкалоїдів з галогенідами в мікстурах були виготовлені лікарські форми такого складу:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Діоніну — 0,2<br>Дистильованої води — 200,0<br>Броміду натрію — 4,0   | 3. Папаверину — 0,2<br>Броміду натрію — 4,0<br>Дистильованої води — 200,0      |
| 2. Промедолу — 0,2<br>Броміду натрію — 4,0<br>Дистильованої води — 200,0 | 4. Фосфату кодеїну — 0,2<br>Броміду натрію — 4,0<br>Дистильованої води — 200,0 |

В усіх зазначених випадках розчиній алкалоїдів і галогенідів виготовляли окремо, а потім змішували. Спостереження над ними показали, що зразу ж після виготовлення, а також після 3-денного зберігання при звичайній температурі вони залишаються безбарвними, прозорими, без будь-якого осаду.

#### ВИСНОВКИ

1. Існуючу в літературі думку про несумісність солей алкалоїдів з галогенідами в рідких лікарських формах не можна вважати безумовною. Нами доведено, що сумісність цих інгредієнтів залежна від їх кількісних співвідношень, об'єму розчинника.

2. Суміші вищезазначених солей алкалоїдів з галогенідами в краплях є несумісними, тому що звичайно виписувані кількості солей алкалоїдів (0,1—0,2) утворюють ще більш нерозчинні галогеноводневі солі, які в 10—15 мл рідини не розчиняються.

3. Суміші діоніну, папаверину, промедолу і кодеїну (0,1—0,2) з галогенідами в мікстурах (180—200 мл), виходячи з наших даних, є сумісними.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ю. А. Карпенко, Н. М. Туркевич, Антагонизм лекарственных веществ и их несовместимые сочетания, Госмедиздат УССР, 1958.—2. C. G. Van Arkel, Pharmaz. Zentralhalle, 1939, 80, 555.—3. И. И. Левинштейн, Затруднительные рецепты, Госмедиздат, 1932.—4. С. И. Шерман, Обзор несовместимых и неразумных рецептов, изд. Казанского медицинского журнала, 1927.—5. Справочные таблицы для аптек, изд. ЦАНИС, Биомедгиз, 1935.—6. Г. А. Вайсман, Фармацевтический журнал, № 1, 60—61 (1938), № 2, 47—48 (1938).—7. Медицинский справочник, Медгиз, 1955, 866.—8. Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis Band 2, 1925.

Надійшла 22.XII 1960 р.

## ШВИДКИЙ КОМПЛЕКСОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАТУ НАТРІЮ

П. П. СУПРУН

(Завідуючий Конотопською контролально-аналітичною лабораторією аптекоуправління Сумського облздороввідділу)

Кількісному визначення сульфатів, в тому числі і сульфату натрію, присвячено багато науково-дослідних праць. Останнім часом опубліковані катіонітний метод, комплексометричні методи кількісного визначення сульфатів (3—8), а також новий йодометричний метод (9). Проте комплексометричні методи кількісного визначення сульфатів, які описані в хімічній і фармацевтичній літературі, дуже копіткі, багатостадійні і вимагають застосування цілого ряду часто дефіцитних реагентів.

О. Ю. Калейс, М. Е. Волкова спростили існуючі методи комплексометричного кількісного визначення сульфатів (4), однак метод, запропонований ними, є відносно складним і потребує витрачення значної

кількості винного спирту. Їх метод ґрунтуються на осадженні сульфат-іону титрованим розчином нітрату свинцю, надлишок якого визначають титруванням трилоном Б не в осаді, як робили попередні автори, а в фільтраті.

Йодометричний метод визначення сульфатів, запропонований Г. М. Тодуа, полягає в осадженні сульфат-іону  $\frac{1}{30}$  M розчином ацетату свинцю, який відповідає 0,1 н. розчину біхромату калію. Надлишок ацетату свинцю зв'язували 0,1 н. розчином біхромату калію, а в фільтраті надлишок останнього визначали йодометричним методом за Державною фармакопеєю VIII видання.

Метою нашої роботи була розробка більш простого комплексометричного методу визначення сульфату натрію та інших сульфатів.

Ми вирішили вести осадження сульфатів не нітратом, як описано О. Ю. Калейсом і М. Е. Волковою, а ацетатом свинцю, як пропонує Г. М. Тодуа, але надлишок останнього визначати комплексометричним методом. При цьому відпадає необхідність додавати в реакційну суміш ацетати або тартрати, тому що титрування свинцю трилоном Б згідно з літературними даними проводиться в присутності останніх.

На основі проведених дослідів нами розроблена проста методика комплексометричного кількісного визначення сульфату натрію, яка полягає в осадженні сульфат-іону 0,1 н. розчином ацетату свинцю і титруванням надлишку його 0,1 н. розчином трилону Б.

#### МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ

Точну наважку препарату (0,4 г висушеного або 0,9 г кристалічного) розчиняють у воді в мірній колбі місткістю 100 мл і доводять водою по позначки. 10 мл одержаного розчину вносять у мірну колбочку місткістю 50 мл, додають 25 мл 0,1 н. розчину ацетату свинцю і доводять водою до позначки. Збовтують і залишають на 5 хвилин. Потім фільтрують, перші порції фільтрату відкидають, а до наступних 25 мл додають 10 мл амонійного буферного розчину, близько 0,05 г 1% тритурації еріохрому чорного (до одержання чорнуватого кольору рідини) і повільно титрують 0,1 н. розчином трилону Б до незникаючого синього забарвлення рідини. При приливанні до фільтрату буферного амонійного розчину випадає білий осад, який при титруванні трилоном Б поступово розчиняється. Реакційна рідина стає в кінці титрування прозорою. Потрібно мати на увазі, що титрування треба вести повільно при збовтуванні рідини. Для більш точної фіксації моменту переходу забарвлення індикатора титровану рідину краще розбавляти в кінці титрування водою і спостереження вести в проходячому свіtlі.

1 мл зв'язаного 0,1 н. розчину ацетату свинцю відповідає 0,01611 г кристалічного або 0,00711 г безводного сульфату натрію (з розрахунку грам-еквівалент  $= \frac{M}{2}$ ).

Деякі дані визначень сульфату натрію, одержані нами за розробленою методикою, наведені в таблиці.

Як видно з таблиці, помилка кількісних визначень сульфату натрію запропонованим методом не перевищує 1 процента.

Визначення проводять за формулою:

$$X = \frac{T \cdot (a - b \cdot 2) \cdot 100 \cdot 100}{c \cdot 10},$$

де:  $a$  — кількість мл 0,1 н. розчину ацетату свинцю, введеного в реакцію,

$b$  — кількість мл 0,1 н. розчину трилону Б, витраченого на титрування взятого фільтрату,

$c$  — точна наважка препарату,

$X$  — знайдена кількість препарату в процентах,  
 $T$  — титр препарату.

Сульфати магнію і цинку кількісно визначати за розробленою методикою неможливо, тому що при титруванні іону свинцю трилоном Б титрується також іон магнію або цинку. Але це маловажливо, тому що вищевказані препарати можна кількісно визначати комплексометричним методом по іону матнію або цинку.

Таблиця

№№ п/п	Назва препарату в	Зв'язалося мл 0,1 н. розчину ацетату свинцю	Знайдено препарату		Контрольні визначення за Фармакопеєю VIII вид.
			в г	в %	
1	0,0320	4,50	0,03199	99,98	
2	0,0402	5,65	0,04017	99,92	99,48
3	0,0498	7,00	0,04977	99,93	
4	0,0344	4,85	0,03448	100,24	
5	0,0398	5,60	0,03981	100,04	99,67
6	0,0510	7,15	0,05083	99,67	
7	0,0308	4,30	0,03057	99,26	
8	0,0410	5,75	0,04088	99,71	99,54
9	0,0505	7,10	0,05048	99,96	

Запропонованим методом можна кількісно визначати сульфати в інших хімічних сполуках при умові, що присутні в реакційній рідині катіони не будуть заважати даному визначенню.

Виготовлення 0,1 н. розчину ацетату свинцю. 18,96 г ацетату свинцю  $[(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , м.в. 379,35] розчиняли в мірній колбі місткістю 1 л у свіжопрокип'яченій перегнаній воді, додавали 7 мл розведеної оцтової кислоти і доводили до позначки тією ж водою.

Титр виготовленого 0,1 н. розчину ацетату свинцю визначали титруванням 0,1 н. розчином трилону Б.

0,1 н. розчин трилону Б і амонійний буферний розчин виготовляли за методикою, неодноразово описанаю в хімічній і фармацевтичній літературі (10).

1% тритурацію еріохрому чорного виготовляли шляхом змішування його з хлористим натрієм.

## ВИСНОВОК

Запропоновано простий і швидкий метод комплексометричного визначення сульфату натрію і інших сульфатів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея СССР, VIII изд., М., 1952.—2. Я. М. Перельман и Б. А. Бродский, Анализ готовых лекарственных форм, М., 1950, с. 170.—3. Г. А. Вайсман і М. М. Ямпольська, Науково-консультаційні матеріали ЦНДАЛ, Держмедвидав УРСР, № 1/22, с. 18—19 (1952).—4. О. Ю. Калейс, М. Э. Волкова, Аптечное дело, М., № 2, с. 45 (1960).—5. Т. В. Стюнкель, Е. М. Якимец, Завод. лабор., № 6, с. 653 (1956).—6. Г. Н. Нечипоренко и М. И. Кривенцов, Завод. лабор., № 3, с. 295 (1956).—7. I. R. Mungar, R. W. Nippler, R. S. Ingols, Anal. Chem., 22, 1455 (1950).—8. Th. I. Mapis, M. I. Reschovsky, A. I. Certa, Anal. chem., 24, 908 (1952).—9. Г. М. Тодуа, Аптечное дело, № 5, с. 57 (1959).—10. О. Ю. Калейс, Аптечное дело, М., № 1, с. 12 (1956).

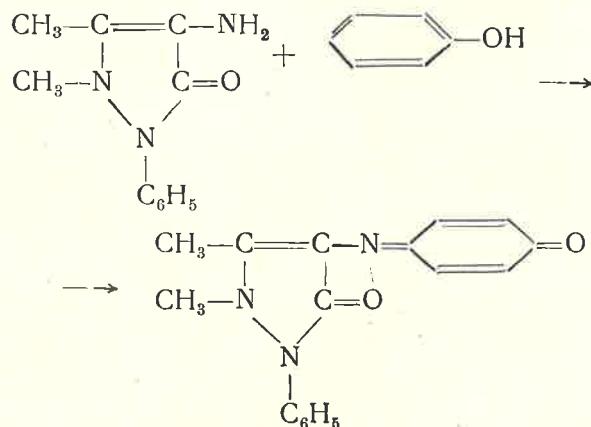
Надійшла 30.I 1961 р.

# ПРО БАРВНУ РЕАКЦІЮ 4-АМИНОАНТИПІРИНУ З ЛІКАРСЬКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

М. П. ЯВОРСЬКИЙ

(Кафедра фармацевтичної хімії Львівського медичного інституту, зав. кафедрою  
проф. М. М. Туркевич)

У 1943 році Емерсон (1) встановив, що 4-аміноантіпірин (далі скорочено 4-АА) в лужному середовищі і в присутності оксидатора здатний утворювати забарвлені продукти з фенолами та їх похідними. Ця реакція, яка є окремим випадком індофенольної реакції, проходить з фенолом за схемою:



Як показав Емерсон, позитивну реакцію з 4-АА дають речовини з вільним фенольним гідроксилом та незаміщеним *n*-положенням до нього. Правда наявність деяких залишків (Cl, COOH, SO<sub>3</sub>H і, як було нами встановлено, AsO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>) в *n*-положенні до фенольного гідроксилу не заважає виникненню забарвлення. В ході реакції перераховані вище замінники відщеплюються і на їх місце стає залишок 4-АА. Слід відмітити, що утворювані при реакції барвні продукти, які не мають кислотних груп у бензольному циклі, здатні екстрагуватися органічними розчинниками.

Описувана барвна реакція широко використовувалася для опрацювання колориметричних методів визначення деяких лікарських препаратів фенольного характеру. Так, за допомогою цієї реакції були визначені фенол, резорцин, хінозол (2), тіокол (3), неодикумарин (4), сальсолін (5) та багато інших.

Незважаючи на це, нам не вдалося знайти в літературі даних про чутливість цієї реакції та межі її прикладення. Правда Емерсон (1) дав числове значення чутливості реакції для деяких препаратів (фенол, крезол), але чутливість визначалася ним із застосуванням екстракції барвного продукту за допомогою хлороформу. Для більшості досліджених препаратів Емерсон приводив чисто якісні міркування про чутливість реакції.

Виходячи із вищесказаного, ми поставили собі за мету встановити чутливість реакції 4-АА з різними лікарськими препаратами, з виключенням екстракції барвного продукту хлороформом, тому що хлороформ, як показали наші попередні досліди, екстрагує також жовтозабарвлений сполуку, утворювану 4-АА з ферицианідом калію, що заважає точному встановленню чутливості. Разом з тим слід було порівняти чутливість барвної реакції 4-АА з відомою барвною реакцією фенолів з FeCl<sub>3</sub>, а також дослідити цю реакцію на інших класах лікарських препаратів.

\* Чутливість реакцій та максимум вирання були визначені в спиртовому розчині.

Таблиця 1

Барвні реакції деяких лікарських препаратів з 4-АА і  $\text{FeCl}_3$

№ п/п	Препарат	Реакція з 4-АА		Реакція з $\text{FeCl}_3$	
		Забарвлення	$\lambda_{\text{макс.}} \text{м} \mu$	Чутливість $\gamma/\text{мл}$	Забарвлення
1	Фенол . . . . .	Червоно-фіолетове	511	0,56	Фіолетово-синє . . . . .
2	М-Крезол . . . . .	Червоне . . . . .	504	0,64	812,0
3	Тимол . . . . .	Червоно-оранжове . . . . .	489	2,2	1145,0
4	Саліцилат кислота . . . . .	Червоно-фіолетове . . . . .	508	76,0	—
5	Саліцилат натрію . . . . .	Фіолетове . . . . .	508	64,0	541
6	Діуретин . . . . .	Фіолетове . . . . .	506	128,0	528
7	Саліцилат флюїдгіміну . . . . .	Фіолетове . . . . .	510	177,0	536
8	Саліпірин . . . . .	Фіолетове . . . . .	508	105,6	530
9	Салол . . . . .	Фіолетове . . . . .	504	1,3	527
10	Метилаланілат . . . . .	Червоне . . . . .	489	1,4	537
11	Фенолсульфонат цинку . . . . .	Червоно-оранжове . . . . .	512	64,0	193,0
12	ПАСК . . . . .	Червоно-фіолетове . . . . .	478	149,0	535
13	Оксарсол . . . . .	Червоно-оранжове . . . . .	516	2,2	70,0
14	Гвайкол . . . . .	Червоне . . . . .	499	0,6	955,0
15	Тіокол . . . . .	Червоно-оранжове . . . . .	503	1,7	536
16	Резорцин . . . . .	Жовто-зелене . . . . .	480	1,7	500
17	Гентилрезорцин . . . . .	Червоне . . . . .	471	5,6	18,0
18	β-Нафтоль . . . . .	Червоно-фіолетове, що швидко зникає . . . . .	430	583	—
19	Хінозол . . . . .	Червоно-фіолетове, що швидко зникає . . . . .	484	0,9	—
20	Піридоксин . . . . .	Червоно-фіолетове, що швидко зникає . . . . .	504	2,7	—
21	Мезатон . . . . .	Червоне . . . . .	499	5,4	456
22	Сальсоін хлористоводневий . . . . .	Червоно-оранжове . . . . .	499	1,9	654
23	Тезан . . . . .	Червоно-фіолетове, що швидко зникає . . . . .	484	4,0	—
24	Фтивазид . . . . .	Зелене, що перехдить в жовте . . . . .	—	148,0	—
25	Рутин . . . . .	Червоно-фіолетове . . . . .	570	4,6	458
26	Дикумарин . . . . .	Жовто-оранжове . . . . .	—	10,4	54,0
27	Неодикумарин . . . . .	Жовте . . . . .	436	53,0	1250,0
			415	446,0	1240,0
					610
					—
					—
					525,0
					—
					—
					426
					426

Барвну реакцію фенолів з 4-АА ми проводили в такий спосіб: 1—2 мг препарату розчиняли в 2—3 мл води та додавали по 2 краплі розчинів амоніаку, 4-АА і  $K_3[Fe(CN)_6]$ \*. При цьому негайно появлялося характерне для даного фенолу забарвлення.

За цим методом нами було досліджено близько 200 органічних лікарських препаратів, що належали до різних хімічних класів. Препарати, які дають позитивну реакцію з 4-АА, наведені в табл. 1.

Як видно з таблиці 1, більшість лікарських препаратів дає при цій реакції червоне забарвлення з незначною різницею відтінків і тільки декілька препаратів — зелене ( $\beta$ -нафтол, фтивазид) або жовте (дикумарин, неодикумарин) забарвлення. Деякі препарати, зокрема проксін, тезан, рутин та фтороглюцин (табл. 2), дають нестійке забарвлення, внаслідок чого не вдалося визначити для них максимумів вібрації. З даних таблиці видно, що барвна реакція фенолів з 4-АА далеко більш чутлива, ніж реакція з  $FeCl_3$ . Тільки у випадку саліцилатної кислоти, ПАСКу та неодикумарину реакція з  $FeCl_3$  більш чутлива, ніж реакція з 4-АА.

Слід відмітити, що зразки сальсолідину, взяті з продажу, внаслідок забруднення сальсоліном також дають барвну реакцію з 4-АА. Зовсім чистий сальсолідин не реагує з 4-АА з утворенням забарвленого продукту.

Ми визначили також чутливість реакції деяких препаратів, що не є ліками, з 4-АА. Одержані дані наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Барвна реакція 4-АА з препаратами, що не є ліками

№ № п/п	Препарат	Забарвлення	$\lambda_{\text{max.}}$ ( $\text{м}\mu$ )	Чутли- вість $\gamma/\text{мл}$
1	$\alpha$ -Нафтоль . . . . .	червоно-фіолетове . . . . .	508	1,2
2	Карвакрол . . . . .	червоне . . . . .	502	1,0
3	Орцин . . . . .	червоно-оранжове . . . . .	474	2,4
4	Фтороглюцин . . . . .	червоно-фіолетове . . . . .	—	1,4
5	2,4,6-Трибромфенол . . . . .	червоно-оранжове . . . . .	492	19,0
6	$\sigma$ -Амінофенол . . . . .	жовто-оранжове . . . . .	439	0,8
7	$m$ -Оксібензоатна к-та . . . . .	червоно-оранжове . . . . .	488	0,5
8	$n$ -Оксібензоатна к-та . . . . .	червоно-фіолетове . . . . .	512	2,6
9	Тирозин . . . . .	оранжово-червоне . . . . .	485	9,6
10	I-Феніл-3-метил-піразолон . . .	червоне . . . . .	505	2,4
11	Барбітуратна кислота . . . . .	червоне . . . . .	499	13,0

Як видно з таблиці 2, позитивну реакцію з 4-АА дають також препарати, що не належать до класу фенолів (барбітуратна кислота і 1-феніл-3-метил-піразолон-5). Відмітимо також, що малохарактерні реакції з 4-АА дають гідрохіон, пірогалол та галова кислота, які змінюють своє забарвлення вже від дії амоніаку.

Чутливість барвної реакції лікарських препаратів з 4-АА залежить від величини pH середовища (табл. 3). Із зростанням pH (від 7,6 до 9,2) чутливість реакції знижується. При pH нижче 7,6 барвна реакція фенолів стає неспецифічною, бо при цьому сам 4-АА здатний давати нетривке червоне забарвлення з фериціанідом калію.

\* З іншими оксидаторами, наприклад пероксидом водню, пірохроматом калію, заліза III хлоридом та перманганатом калію забарвлення не виникає. При застосуванні двох останніх оксидаторів випадають бурозабарвлени осади  $Fe(OH)_3$  і  $MnO_2 : nH_2O$ .

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Реактиви. 1. 10% розчин амоніаку, що відповідає вимогам Державної фармакопеї VIII видання.

2. 1% водний розчин 4-аміноантіпрін хлористоводневий. Розчин необхідно зберігати в добре закритій посудині в темному місці. Через кілька днів розчин забарвлюється в жовтуватий колір, що однак, не заважає його застосуванню.

3. 2% водний розчин фериціаніду калію ( $K_3[Fe(CN)_6]$ ). Розчин готують з препарату марки «х. ч.» і зберігають в добре закритій посудині в темному місці.

4. Розчин заліза III хлориду, що відповідає вимогам Державної фармакопеї VIII видання.

5. Лікарські препарати, які своїм складом і ступенем чистоти відповідають вимогам Державної фармакопеї VIII видання. Інші препарати, застосовувані в роботі, були марки «х. ч.».

### Визначення чутливості реакцій

а) З 4-АА. У мірній колбі на 25 мл розчиняють точну наважку (блізько 10 мг) досліджуваного препарату і розчин доводять водою до позначки. Для розчинення дикумарину, неодикумарину та 2,4,6-трибромфенолу необхідно було додати по 5 крапель розчину амоніаку. 5 мл одержаного розчину розводять у мірній колбі до 100—500 мл. 0,1—0,5 мл розведеного розчину доводять водою до 0,85 мл, додають по 0,05 мл розчинів амоніаку, 4-АА та фериціаніду калію. Утворене забарвлення візуально порівнюють з контрольною пробою, що складається з 0,85 мл води і по 0,05 мл розчинів реактивів.

б) З  $FeCl_3$ . Точну наважку препарату (20—50 мг) розчиняють у воді або спирті і доводять розчин водою або спиртом у мірній колбі до 25 мл. Якщо необхідно, 5 мл цього розчину розводять відповідним розчинником у мірній колбі до 25—100 мл. 0,1—0,8 мл розчину доводять до об'єму 0,95 мл і додають 0,05 мл розчину  $FeCl_3$ . Утворене забарвлення візуально порівнюють з контрольною пробою, що складається з 0,95 мл води (спирту) та 0,05 мл розчину  $FeCl_3$ .

### Визначення максимуму вбирання ( $\lambda_{max}$ )

10 мг відповідного препарату розчиняють у 10 мл води або спирту і додають по 10 крапель розчинів амоніаку, 4-АА та фериціаніду калію або 10 крапель розчину  $FeCl_3$ . Барвний розчин вміщують у кювету та записують криву вбирання на реєструючому спектрофотометрі СФ-2М при контрольному розчині, до складу якого входять усі реактиви, за винятком досліджуваної речовини. Товщину кювет добирають так, щоб екстинкція в максимумі вбирання була в межах 1,0—1,5.

### Вивчення впливу pH на інтенсивність барвної реакції 4-АА з фенолом, резорцином та сальсоліном

У мірну колбу на 25 мл вносять 1 мл розчину, що вміщує 0,25 мг відповідного препарату, додають 10 мл боратно-фосфатного буферу з відповідною величиною pH та по 1 мл розчину 4-АА і фериціаніду калію. Суміш доводять цим же буферним розчином до позначки, збовтують і негайно визначають її екстинкцію за допомогою фотометра ФМ при фільтрі M-50 для фенолу та фільтрі M-47 для резорцину і сальсоліну. Товщина кювет — 10,07 мм. До складу контрольного розчину входили всі реактиви, за винятком досліджуваної речовини. Одержані результати наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

**Вплив рН на інтенсивність барвої реакції 4-АА  
з деякими лікарськими препаратами**

№ № п/п	рН	Екстинкція		
		фенол	резорцин	сальсолін
1	7,6	1,55	1,14	0,71
2	7,8	1,51	1,10	0,68
3	8,0	1,48	1,05	0,67
4	8,2	1,43	1,02	0,62
5	8,4	1,38	0,96	0,60
6	8,6	1,35	0,93	0,56
7	8,8	1,29	0,89	0,54
8	9,0	1,27	0,84	0,51
9	9,2	1,22	0,80	0,48

**Встановлення значення рН, при якому 4-АА реагує з фериціанідом калію з утворенням забарвлення**

До 12 пробірок вносять по 10 мл боратно-фосфатного буферу з рН від 7,0 (через кожні 0,2 одиниці) до 9,2. В пробірки спочатку вносять по 2 краплі розчину 4-АА, після по 2 краплі розчину фериціаніду калію та суміш збовтують. Через деякий час (1—5 хвилин) появляється червоне забарвлення в пробірках з буферними розчинами з рН 7,0, 7,2 і 7,4, яке протягом 15 хвилин переходить у жовте. Вміст пробірок з буферними розчинами з рН від 7,6 до 9,2 протягом 10 годин не змінюється.

**ВИСНОВКИ**

1. Встановлено, що реакція 4-аміноантіпірину з деякими лікарськими препаратами фенольного характеру, як правило, більш чутлива, ніж барвна реакція з залізом III хлоридом.

2. Вперше встановлено, що гептилрезорцин, осарсол, фтивазид, тезан та сальсолін дають барвні реакції з 4-аміноантіпірином.

3. Вивчено вплив рН на інтенсивність забарвлення фенолу, резорцину та сальсоліну з 4-аміноантіпірином.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. E. Emerson, J. org. chem., 8, 417 (1943). — 2. S. Pfeifer, O. Manns, Pharmazie, 12, 401 (1957). — 3. S. Pfeifer, Pharmazie, 13, 12 (1958). — 4. G. Dušinský, Z. Griglová, Českoslov. farm., 3, 303 (1954). — 5. Н. П. Яворский, И. Д. Комарица, Аптечное дело, 8, № 5, 72 (1959).

Надійшла 11.IV 1960 р.

**ВИВЧЕННЯ ВМІСТУ АЛКАЛОЇДІВ В НАСІННІ ДЕЯКИХ ВІДІВ ДУРМАНУ**

T. В. ЗІНЧЕНКО

(Кафедра фармакогнозії Київського інституту уdosконалення лікарів)

З метою знаходження високоалкалоїдної рослинної сировини для одержання таких цінних алкалоїдів, як атропін, гіосциамін, а головним чином скополамін, нами досліджувалось насіння різних видів дурману.

В літературі є дані про вміст загальної кількості алкалоїдів у насінні деяких видів дурману, але вони часто суперечливі й не дають уяви про вміст скополаміну. Так, за даними Е. Г. Сухорукова (1) насіння

дурману гладенького вміщує 0,268% алкалоїдів, насіння дурману Лейхардта — 0,225%, насіння дурману звичайного — 0,273%, а за даними інших дослідників (2,3) в насінні дурману звичайного знаходиться 0,384—0,480% алкалоїдів.

А. Чірх (2) і Кляйн (4) відзначають, що насіння дурману дуболистого вміщує 0,30% алкалоїдів, переважно скополамін та гіосциамін.

В останні роки в цьому напрямку велись наукові праці у ВІЛАРі. Згідно з даними групи авторів (5) в насінні дурману неколючого міститься 0,06%, а в недозрілом насінні дурману індійського — 0,7% скополаміну. Отже, вивчення хімічного складу насіння дурманів та визначення в ньому вмісту скополаміну має практичне значення.

Нами досліджувалось насіння таких видів дурману: *Datura Bernhardii* Lundstr., *Datura Bertolonii* Parl., *Datura fastuosa* L., *Datura gigantea* Hort., *Datura inermis* Juss., *Datura laevis* L., *Datura Leichhardtii* Muell., *Datura quercifolia* H.B.K.

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Вищезазначені види дурману вирощувались на експериментальній ділянці Ботанічного інституту АН УРСР (на околиці міста Києва). Насіння для наших дослідів заготовлялося в період повного його дозрівання (в кінці серпня та на початку вересня), досушувалось в приміщенні та зберігалось в склянках з притертими пробками в темному, сухому місці.

Для товарознавчої оцінки сировини в насінні визначалась кількість вологи, золи та жирного масла (8).

Середні дані 3—4 визначень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст вологи, золи і жирного масла в насінні  
деяких видів дурману

Назва рослин	Вміст вологи в %	Вміст золи в %		Вміст сирого жирного масла на абсолютно суху вагу насіння в %
		загальної	нерозчинної в соляній кислоті	
1. <i>D.Bertolonii</i>	3,35	2,20	0,47	15,36
2. <i>D.Bernhardii</i>	3,31	3,62	0,48	16,50
3. <i>D.fastuosa</i>	3,75	3,50	3,45	16,40
4. <i>D.gigantea</i>	3,50	2,90	0,21	15,46
5. <i>D.inermis</i>	3,55	2,90	0,40	12,77
6. <i>D.laevis</i>	3,33	3,25	0,26	14,50
7. <i>D.Leichhardtii</i>	3,40	3,95	0,50	14,38
8. <i>D.quercifolia</i>	3,45	2,65	0,25	13,60

Результати таблиці 1 показують, що кількість загальної золи в насінні різних видів дурману коливається від 2,20% до 3,95%, кількість вологи — від 3,25% до 3,75%, вміст жирного масла — від 12,47% до 16,50%.

Сума алкалоїдів в насінні визначалась за методикою, що описана в ГОСТі 4415 для визначення алкалоїдів в белені, дурмані, скополії і белялонні (6).

Щоб уникнути в процесі роботи стійких емульсій, які утворюються за рахунок екстрагування, разом з алкалоїдами, барвних речовин і жирного масла, наважки подрібненого насіння дурманів попередньо обробляють нейтральним ефіром до повного їх знежирення, а потім вміст алкалоїдів визначають згідно з методикою.

Для кількісного визначення скополаміну в насінні дурманів була використана уточнена нами методика А. Куна та Г. Шефера (7).

Згідно з даною методикою, головною умовою для визначення вмісту скополаміну в присутності атропіну та гіосціаміну є створення певного лужного середовища, при якому скополамін виділяється у вигляді осно-ви, а гіосціамін, атропін і інші алкалоїди залишаються в розчині у ви-гляді солей.

Принцип методики полягає в тому, що з рослинної сировини суму алкалоїдів екстрагують з лужного середовища ефіром. З алкалоїдних екстрактів розчинник відганяють на водяному огрівнику до невеликого залишку і алкалоїди переводять в їх солі шляхом обробки ефірного залишку 0,5% розчином соляної кислоти. Кислі алкалоїдні витяжки злегка піддають насиченім розчином бікарбонату натрію та екстрагують декілька разів малими порціями ефіру.

Ефірний розчин *B* вміщує скополамін, а водний розчин *A* вміщує гіосціамін та атропін. Разом з скополаміном можуть екстрагуватись в незначній кількості і інші тропанові алкалоїди. Щоб звільнитися від небажаних домішок, ефірний розчин вдруге піддають такій же обробці, потім в одержаному ефірному розчині *B* визначають скополамін, а у об'єднаних водних розчинах *A* — гіосціамін, атропін і інші алкалоїди.

В зв'язку з тим, що автори даної методики не вказали точних умов створення потрібного лужного середовища для відділення скополаміну, а обмежилися лише вказівкою на те, що солянокислі алкалоїдні витяжки «злегка піддають» бікарбонатом натрію, виникла необхідність уточнити цю методику.

З цією метою було приготовлено водний розчин солей скополаміну та атропіну. В результаті вивчення цього розчину встановлено, що кількісно відділити скополамін від атропіну можливо при умові створення лужного середовища з pH 7,3, використовуючи для цього свіжоприготовлений насичений розчин бікарбонату натрію.

Щоб перевірити, що в цих умовах в розчині *B* переходить повністю скополамін і не переходить частково гіосціамін, атропін і інші алкалоїди, була проведена серія дослідів з насінням дурману неколючого.

Результати визначення наведені в таблиці 2.

Дані таблиці 2 показують, що в наважці з 15 г насіння дурману неколючого вміщується (середнє з трьох визначень) алкалоїдів 0,0496 г, в тому числі скополаміну — 0,0183 г.

В другій серії дослідів до наважок насіння дурману неколючого додавали певну кількість скополаміну і визначення алкалоїдів проводили згідно з вказаною вище методикою.

Результати цих визначень наведені в таблиці 3 і 4.

Дані таблиці 3 показують, що в розчині *B* переходить тільки скополамін, а в розчині *A* кількість гіосціаміну, атропіну і інших алкалоїдів залишається такою ж. Результати дослідів, які приведені в таблиці 4, свідчать про те, що при певних умовах в рослинній сировині можливо кількісно визначити скополамін у присутності інших тропанових алкалоїдів.

Отже, після проведення ряду дослідів були розроблені умови для кількісного визначення скополаміну в насінні різних видів дурману.

Знайдена кількість алкалоїдів за уточненою методикою Куна й Шефера в 15 г насіння дурману неколючого

Розчин <i>B</i>	Розчин <i>A</i>	Всього алкалоїдів в г
кількість скополаміну в г	кількість гіосціаміну, атропіну і інших алкалоїдів в г	
0,0183	0,0312	0,0495
0,0184	0,0313	0,0497
0,0183	0,0313	0,0496
Середнє 0,0183	0,0313	0,0496

Г а б л и ц я 3

Кількість скополаміну, доданого до 15 г насіння дурману неключочого	Знайдена кількість алкалоїдів за уdosконаленою методикою Куна та Шефера		
	розвчин <i>B</i>	розвчин <i>A</i>	всього алкалоїдів в г
скополаміну в г	глюсциаміну, атропіну і інших алкалоїдів в г		
0,0079	0,0260	0,0314	0,0574
0,0079	0,0260	0,0312	0,0573
0,0079	0,0260	0,0313	0,0573
<b>Середнє</b> 0,0079	<b>0,0260</b>	<b>0,0313</b>	<b>0,0573</b>

Т а б л и ц я 4

Кількість скополаміну в 15 г насіння дурману неключочого	Кількість доданого скополаміну до насіння дурману в г	Повинно бути всього скополаміну в г	Знайдено всього скополаміну в г	Знайдено скополаміну в %%
0,0183	0,0079	0,0262	0,0260	99,23
0,0183	0,0079	0,0262	0,0261	99,62
0,0183	0,0079	0,0262	0,0260	99,23

#### МЕТОДИКА ВІЗНАЧЕННЯ

15 г дрібного порошку знежиреного насіння дурманів вміщують у колбу на 200 мл і обмивають 150 мл етилового ефіру. Через 5 хвилин в ту ж колбу додають 5 мл 25% розчину амоніаку, після чого суміш збовтують у вібраційному апараті протягом 1 години. Одержану ефірну витяжку швидко фільтрують крізь вату в другу колбу, прикриваючи лійку скляною пластинкою.

До фільтрату додають 1,5—2 г безводного сульфату натрію, енергійно збовтують і залишають на 5—10 хвилин, після чого витяжку зливають (120 мл) у мірний циліндр.

Кожні 10 мл ефірної витяжки відповідають 1 г порошку насіння дурману. Ефірну витяжку переливають у колбу, циліндр двічі промивають 10 мл етилового ефіру і зливають в ту ж колбу, в якій знаходиться ефірна витяжка. Органічний розчинник відганяють на водяному огрівнику до об'єму 10—15 мл, потім додають 10 мл 0,5% соляної кислоти і знову рідину нагрівають на водяному огрівнику до зникнення запаху ефіру. Одержану солянокислу витяжку фільтрують крізь гладенький паперовий фільтр (діаметром 5 см), попередньо зволожений 0,5% соляною кислотою, в роздільну лійку, колбу і фільтр промивають двічі 10 мл води і зливають в ту ж роздільну лійку. Солянокислу витяжку підлужують насиченим розчином бікарбонату натрію до лужної реакції з pH 7,3 (універсальний індикатор) та збовтують постійно з 10 мл, 10 мл і 5 мл етилового ефіру, щоразу по 2 хвилини.

Водний розчин *A*, що залишився після екстрагування ефіром, вміщує глюсциамін, атропін і інші алкалоїди, а ефірний розчин *B* вміщує скополамін.

Розчин *B* піддають ще раз такій же обробці, як попередній ефірний розчин, з тією лише різницею, що замість 10 мл додають 5 мл 0,5% соляної кислоти.

Кінцевий ефірний розчин *B* висушують безводним сульфатом натрію і фільтрують крізь гладенький зволожений ефіром паперовий фільтр (діаметром 3 см) в конусовидну колбу на 50 мл. Етиловий ефір відганяють на водяному огрівнику до залишку 0,5—1 мл, який продувають

грушеною до зникнення запаху ефіру. Залишок у колбі розчиняють в 2 мл нейтралізованого спирту при обережному нагріванні на водяному огрівнику, додають 10 мл дистильованої води і суміш титрують з мікробюретки 0,02 н. розчином соляної кислоти до слабко-рожевого кольору (індикатор метиловий червоний). 1 мл 0,02 н. розчину соляної кислоти відповідає 0,00606 г скополаміну.

Об'єднані водні розчини A підлужують 25% розчином амоніаку до лужної реакції (на лакмус) та алкалоїди послідовно екстрагують 15 мл, 10 мл і 10 мл хлороформу, щоразу по 3 хвилини. Об'єднані хлороформові витяжки висушують безводним сульфатом натрію і фільтрують крізь гладенький, зволожений хлороформом подвійний паперовий фільтр (діаметром 5 см) в конусовидну колбу на 100 мл. Фільтр і колбу двічі промивають 10 мл хлороформу, потім їх зливають в ту ж колбу.

Органічний розчинник відганяють на водяному огрівнику до залишку 0,5—1 мл, який продувають грушеною до зникнення запаху хлороформу. Залишок у колбі розчиняють в 10 мл нейтралізованого етилового спирту при обережному нагріванні на водяному огрівнику, додають 20 мл дистильованої води і суміш титрують 0,02 н. розчином соляної кислоти (індикатор метиловий червоний).

1 мл 0,022 н. розчину соляної кислоти відповідає 0,00578 г алкалоїдів у перерахунку на гіосциамін.

Вивчення хімічного складу насіння дурманів зводилось в основному до визначення в ньому вмісту загальної суми алкалоїдів і окремо скополаміну по вищевказаним методикам (6, 7).

Середні дані 3—4 визначень наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Порівняльні дані вмісту алкалоїдів у насінні деяких видів дурману, визначених двома різними методами

Назва рослин	Визначена кількість алкалоїдів з розрахунку на абсолютно суху вагу насіння в %%			
	за уточненою нами методикою Куна й Шефера			
	за мето-дикою ГОСТу 4415	розчин Б	розчин А	загальна кількість алкалоїдів
1. D. Bernhardii . . . . .	0,280	0,098	0,172	0,270
2. D. Bertolonii . . . . .	0,281	0,100	0,171	0,271
3. D. fastuosa . . . . .	0,233	0,121	0,112	0,233
4. D. gigantea . . . . .	0,155	0,060	0,090	0,150
5. D. inermis . . . . .	0,340	0,122	0,209	0,331
6. D. laevis . . . . .	0,350	0,103	0,256	0,359
7. D. Leichhardti . . . . .	0,124	0,054	0,074	0,128
8. D. quercifolia . . . . .	0,273	0,108	0,157	0,265

Одержані результати показують, що за вмістом скополаміну практичний інтерес являють D. inermis, D. fastuosa, D. quercifolia, D. laevis.

За розрахунками старшого наукового співпрацівника Ботанічного інституту АН УРСР А. І. Закордонця середній врожай сухого насіння дурманів з 1 га становить 770—800 кг. Знаючи середній врожай сировини, ми розрахували, яку кількість алкалоїдів можна одержати з насіння дурманів, зібраного з 1 га.

В таблиці 6 наводяться дані, розраховані нами для найбільш перспективних видів дурману \*.

\* Розрахунок виходу алкалоїдів проводили згідно з даними, одержаними за вдосконаленою нами методикою Куна і Шефера.

Таблиця 6

Вихід алкалоїдів з насіння 4-х видів дурману

Назва рослин	Вихід алкалоїдів при середньому вро жаю насіння—785 кг з 1 га	
	загальна кількість алкалоїдів в кг	в тому числі скополаміну в кг
1. D. fastuosa . . . . .	1,83	0,95
2. D. inermis . . . . .	2,67	0,96
3. D. laevis . . . . .	2,75	0,81
4. D. quercifolia . . . . .	2,32	0,85

### ВИСНОВКИ

1. Для визначення скополаміну в насінні різних видів дурману можна користуватися уточненою нами методикою Куна й Шефера.
2. Серед вивчених видів дурману, особливий інтерес, як сировина для одержання тропанових алкалоїдів, зокрема скополаміну, являють *Datura inermis* juss., *Datura laevis* L., *Datura quercifolia* H.B.K., *Datura fastuosa* L.

### ЛІТЕРАТУРА

1. К. Т. Сухоруков, Журнал опитної агрономии Юго-Востока, VI, 107 (1928). — 2. A. Tschirch Handbuch der Pharmakognosie, von erste Abteil, 302 (1929). — 3. М. В. Стульников, Известия Саратовского общества естествоиспытателей, III, 8 (1927). — 4. Klein, Handbuch der Pflanzenanalyse, III, 5271 (1933). — 5. И. И. Герасименко, М. С. Рабинович и М. И. Гарина, Медицинская промышленность СССР, 6, 14 (1950). — 6. Лекарственное техническое сырье, Стандартгиз, ГОСТ 4415, с. 459 (1948). — 7. А. Кун и L. Schäfer, Apotheker ztg., 53, 405, 424 (1938). (Реф. Quarterly Journl. Pharmac. and Pharmacology vol. XII, 2, 272 (1939). — 8. Н. И. Козин, Химия и товароведение пищевых жиров, М., Госторгиздат, 186 (1949).

Надійшла 20.III 1961 р.

### ПРО ВИРОБНИЧУ ПРАКТИКУ З ФАРМАКОГНОЗІЇ

В. М. ШЕЛУДЬКО, В. С. БАБЕНКО

*(Кафедра фармакогнозії та ботаніки Запорізького фармацевтичного інституту)*

Студенти фармацевтичних інститутів, згідно з програмою, після закінчення 3-го курсу проходять виробничу практику з фармакогнозії. В Запорізькому фармацевтичному інституті практика з фармакогнозії проводилася вперше.

Мета практики — набуття студентами досвіду по визначеню і заточівлі дикоростучих і культівованих рослин.

Вперше в цьому році як бази для проходження виробничої практики з фармакогнозії, крім тих, що виділялися раніше, були використані аптеки Запорізької області.

Частковий підбір цих баз був проведений ще в 1959 році, але вони не закріплені за інститутом.

При кафедрі інституту створено експериментальні та колекційні ділянки лікарських рослин з метою вивчення науковими співробітниками і студентським науковим гуртком місцевої флори, а також лікарських рослин, які передбачені учебовою програмою.

Кафедра направляє студентів на виробничу практику групами по 15—30 чоловік, що забезпечує і поліпшує керівництво та контроль їх роботи. В кожній групі призначається бригадир. Він повинен до від'ї-

зду на практику краще познайомитися на кафедрі з практичними завданнями, які ставляться перед студентами, забезпечити групу необхідною документацією, сітками для гербаризації рослин тощо.

Напередодні виробничої практики із студентами-практикантами проводяться інструктивні збори. В приміщенні, де провадяться збори, для студентів заздалегідь організують виставку кращих щоденників, гербарію, зразків сировини та документації з практики минулих років. Всі студенти на протязі 3 днів знайомляться з лікарськими рослинами колекційної ділянки інституту.

Завдання виробничої практики з фармакогнозії — розширення і уdosконалення теоретичних знань, одержаних в інституті, ознайомлення з дикоростучими і культивованими лікарськими рослинами, безпосередня участь в збиранні, сушці, очистці і обробці лікарської рослинної сировини, визначення назви і добробітності цієї сировини, а також виховання трудової дисципліни, професіональної відповідальності і набуття досвіду громадської роботи.

Під час практики в радгоспі ім. Орджонікідзе, Хмельницької області, радгоспі «Перемога», Молдавської РСР, Закавказькій ЗДС ВІЛАРУ, в ВІЛАРі та ін. всі студенти детально вивчили видовий склад вирощування лікарських рослин. Особлива увага була звернута на нові види рослин, що введені в культуру або є цікавими для дальнього вивчення. Студенти брали участь у заготівлі, сушці, первинній обробці лікарської сировини, знайомилися з умовами зберігання і методами визначення її добробітності, з механізацією робіт по вирощуванню і збиранню врожаю лікарських рослин.

Були зібрані окремі види рослин для гербарію, а також заготовлено зразки сировини.

На дослідному полі лікарських рослин інституту і на Закавказькій ЗДС ВІЛАРУ студенти проходили практику в два терміни, що дозволяло вивчати рослини в різні періоди вегетації.

Слід окремо розповісти про практику з фармакогнозії в аптеках Запорізької області. За допомогою аптечоуправління з цією метою були виділені аптеки, які щорічно займаються заготівлею лікарських рослин, в Кам'янці-на-Дніпрі, В. Хортиці, Н.-Миколаївці, Гуляй-Полі та ін. Керували студентами безпосередньо керуючий аптекою або співробітник, виділений для цієї мети. Практика пройшла на високому рівні. Після закінчення практики в листопаді місяці 1960/1961 учбового року в інституті була проведена конференція по підсумках виробничої практики з фармакогнозії за участю керуючих аптеками і керівників аптечоуправлінь.

У період роботи конференції на протязі кількох днів при інституті працювала виставка кращих експонатів лікарської сировини, гербарію, фотомонтажів живих лікарських рослин. Студентський науковий гурток підібрав цікавий матеріал для своєї роботи, особливо по краєзнавчій лікарській флорі. Окремо по базах на матеріалах студентів-практикантів цього року утворено постійно діючий стенд. Він буде сприяти обміну досвідом, а також кращій організації виробничої практики в наступному учбовому році.

Для поліпшення виробничої практики в майбутньому слід створити при аптеках гербарії з місцевої флори та виставки рослин і сировини, що заготовляються аптеками. Крім цього, необхідно частіше проводити в місцях практики учбово-виробничі екскурсії, ширше заливати студентів до експедиційної роботи, що проводиться базами.

Бажано, щоб в наступному році було розподілено бази виробничої практики між фармацевтичними інститутами (факультетами) та закріплено їх за останніми не менше як на п'ять років, а також щоб практикувалося проведення нарад керівників кафедр по координуванню виробничої практики з фармакогнозії.

Надійшла 17.I 1961 р.

# ДЕЯКІ ХАРАКТЕРНІ РИСИ КОРЕЙСЬКОЇ НАРОДНОЇ МЕДИЦИНІ ТА ІІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

С. П. ЗАКРИВИДОРОГА

(Кафедра фармакології Чернівецького медичного інституту)

## ПОВІДОМЛЕННЯ ІІ

### ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ \*

У першому повідомленні (1) були описані характерні риси самобутньої корейської народної медицини та деякі її лікарські засоби тваринного походження. Проте основне місце у цій медицині займають лікарські засоби рослинного походження. До кінця XIX сторіччя рослинність Кореї майже не вивчалась, лише на початку XX сторіччя численні ботаніки почали досліджувати рослинний світ цієї країни.

На сьогоднішній день виявлено до 3500 видів рослин, серед яких понад 500 є специфічними для Кореї. Найбільш часто у корейській народній медицині використовуються такі лікарські рослини:

*Angelica gigans* Nakai род. *Umbelliferae*. Дудник або гірча велика. Корейська назва Тан-кі. Використовується корінь або кореневище, яке містить ефірні олії і має характерний запах. Призначається як тонізуючий та спокоюючий засіб, особливо жінкам при виснаженні та після родів, у вигляді вивару 10,0—200,0 на добу. Готуються і галенові препарати: настойки, екстракти, але дозування їх ще точно не встановлене. Діючі чинники та фармакодинаміка мало вивчені.

*Achyranthes japonica* Nakai. Ахірантес японський. Корейська назва У-сьль. Застосовується кореневище (див. рис. 1) у вигляді вивару як сечогінний засіб. Останні роки фармакологічні властивості кореневища всебічно вивчав О Се Чун (2), який встановив, що спиртові та водні екстракти його відносно мало токсичні і що при внутрішньовведеному введенні кролям або собакам по 0,3 мл/кг різко, у 5—7 разів, збільшується діурез. Препарати даної рослини підсилюють тонус та амплітуду скорочень матки, кишечника і мають гіпотензивний вплив. Рослину У-сьль можна розводити посівом насіння. Для лікування анурії та гіпертонії що рослину використовують і у китайській медицині.

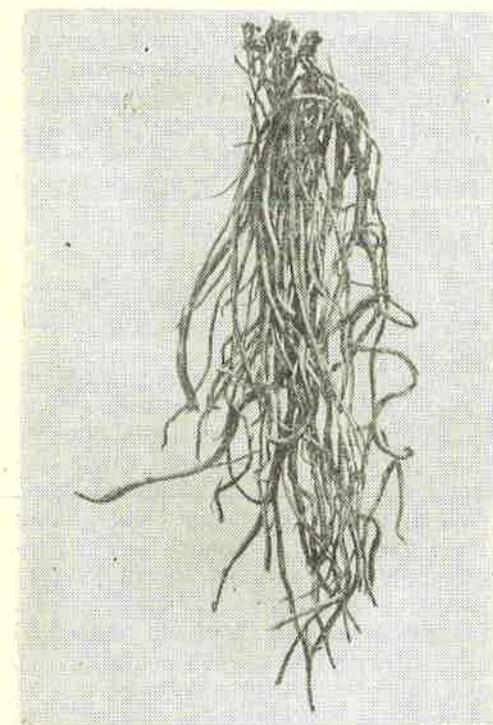


Рис. 1.

такні роки фармакологічні властивості кореневища всебічно вивчав О Се Чун (2), який встановив, що спиртові та водні екстракти його відносно мало токсичні і що при внутрішньовведеному введенні кролям або собакам по 0,3 мл/кг різко, у 5—7 разів, збільшується діурез. Препарати даної рослини підсилюють тонус та амплітуду скорочень матки, кишечника і мають гіпотензивний вплив. Рослину У-сьль можна розводити посівом насіння. Для лікування анурії та гіпертонії що рослину використовують і у китайській медицині.

*Aristolochia manshuriensis* Komarov. Род. *Aristolochiaceae*. Кірказон манчжурський. Корейська назва Тонтальмок або Тон-чок (пориста

\* Висловлюю глибоку подяку завідуючому кафедрою фармакології Чендинського медичного інституту доценту Ім Ду Сун за цінні вказівки при написанні цього повідомлення.

трава). Деревовидна рослина з пористою внутрішньою древесиною та щільною корою. Вживається у вигляді вивару як сечогінний засіб. Це експериментально підтвердили Ім Ду Сун та Цой Зен Сук (3), які встановили, що водні екстракти кіrkазону, крім сечогінної дії, мають і тонізуючий вплив на серце. Відповідно літературним даним (4) є багато видів кіrkазонів, які містять у собі алкалоїди під загальною назвою — аристолохін. Цей алкалоїд викликає параліч серця та дихання у жаб і мишей та пресорну дію у кролів. У малих дозах збуджує, а у великих паралізує скелетні м'язи. У кролів викликає геморагічний нефрит, а у собак роздратування шлунково-кишкового тракту. Рекомендується як тонізуюча гіркота. Існує повір'я, що кіrkазон, або «гадючий корінь», є засобом проти гадючої отрути.

**Akebia quinata Decne.** Акебія п'ятилистна. Вживається, як і кіrkазон манчжурський. Дослідами (3) встановлено, що ця рослина має виразну сечогінну дію. У китайській медицині вона входить до складу пропису для лікування епідемічного енцефаліту.

**Bulbus (Rhizoma) Frutillariae Verticulata Wild. var. Thunbergii Baker** род. Liliaceae. Кореневище рябчика мутовчатого. Корейська назва Пхе-мо. Білі цибулинки розміром з горошину, містять алкалоїди фрітилірин, вертицин та вертицилін. Рослина дуже отруйна. Пригнічує дихання та серцеву діяльність, викликаючи гіпотонію. Застосовується як засіб проти кашлю, особливо при коклюшу, у вигляді вивару

(1—3 г на 200,0 води), який треба випити на протязі доби. Згідно з літературними даними (4) великі дози алкалоїдів рябчика викликають затримку дихання та зниження кровотиску, а малі дози діють протилежно. Ці алкалоїди зменшують перистальтику кишечника та тонізують мускулатуру матки; у китайській медицині ця рослина входить до складу пропису проти епідемічного енцефаліту.

**Bupleurum falcatum Linne** род. Umbelliferae. Володушка серповидна. Корейська назва Сі-хо. Застосовується як протигарячковий засіб замість аспірину та інших антипретиков та для лікування малярії. Вживається лише корінь, з якого готовується вивар протягом 2 годин з 50,0 на 200,0. Приготовлений вивар треба випити протягом 1 дня. Експериментально доведено, що корінь володушки має жарознижуючий вплив. У народній медицині нашої країни вживається надземна частина рослини у вигляді вивару при хворобах печінки та жовчного міхура. Клінічно встановлена жовчогінна дія. Хімічно рослина мало вивчена, містить у собі вітамін С (див. рис. 2).

**Carthamus tinctorius L.** род. Compositae. Сафлор красильний. Корейська назва Хон-хуа (червонуваті квіти). Застосовують висушені квіти у заварах та настойках і для виготовлення губної помади. Фармакодинаміка не вивчена, а дозування точно не встановлене.

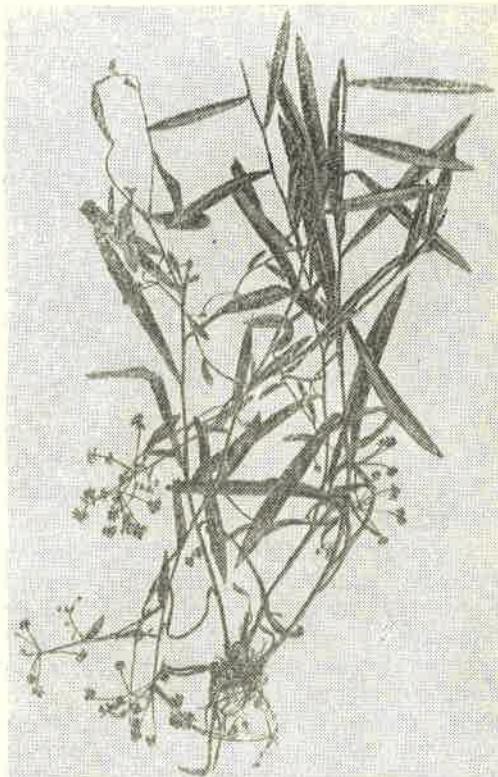


Рис. 2.

**Cortex Phellodendron amurense Ruprecht.** род. Rutaceae. Кора фелодендрона, або бархатного дерева амурського. Корейська назва Хуан-пек (жовте дерево). Експортується у Радянський Союз.

Кора цієї рослини вживається для лікування гастритів, колітів та як сприяючий травленню засіб у вигляді вивару 5,0 на 200,0 двічі на день або в порошках, таблетках по 5,0 на прийом. Фармакологічні властивості вивчені мало. У китайській медицині кору використовують для лікування екземи у вигляді мазі та порошку. Вважають, що мазь діє протизапально, протимікробно та в'яжуче, а порошок сильно бактерицидно. Відповідно літературним джерелам різні види бархатного дерева містять інсектицидні отрути кишечної дії.

Вивчалась (5) токсичність плодів амурського бархатного дерева. Спиртова настойка їх 5:100 у дозах 0,1—0,2 мл/г викликала смерть у жаб, а водні настої були нетоксичні.

**Clematis brachiura Maximowicz** род. Ranunculaceae. Ломиніс. Корейська назва Ві льон сон. Використовується корінь або кореневище для лікування невритів, ревматизму, подагри, у виварі 8,0—200,0, який треба вжити протягом доби. За сучасною літературою ломиніс належить до інсектицидів.

**Cordyceps sinensis Zacc.** Корейська назва Чун чо (черв'як-трава). Вважають, що при зростанні зародок цієї рослини вростає у черв'яка та, використовуючи своїм коренем усі м'які частини тіла інсекта, набуває форму останнього. Нижня частина рослини — корінь має форму черв'яка, а верхня — трав'янистий листочок (див. рис. 3). Росте у Китаї. Застосовується як загальнотонізуючий засіб при неврастенії, туберкульозі легень, хронічному кашлі, анемії, загальній кволості, після висناжуючих хвороб та при захворюваннях шлунка. Доза 6,0—12,0 кореня на добу у вигляді виварів або настоюк. Часто входить до складу поліфармацевтичних прописів. Китайські дослідники Ченг Ші-шен та Ченг Пей-ші (6) встановили, що екстракти цього кореня розслабляють бронхи у морської свинки, гальмують перистальтику та знижують тонус кишечника і матки кролика та морської свинки, а також пригнічують роботу ізольованого серця жаби та кролика. Випробування на миших показало дуже малу токсичність цієї рослини.

**Dendrobium monile Lindl.** род. Orchidaceae. Дендробій чоткоподібний, орхідея, або деревоподібне намисто. Стебла трави жовтого кольору. Корейська назва Сокко. Застосовується як один з інгредієнтів складного пропису у пілюлях для лікування цукрового діабету. Згідно з літературою (4) у Китаї та Японії вживають виготовлений з дендробіюмом препарат «Чін-Ші-Ху» як тонізуючий та антипіретичний засіб. Рослина містить алкалоїд дендробін, який викликає помірну гіперглікемію, тонізує матку та має слабо виражені знеболюючу та жарознижуючу дії.

**Dolichos lablab L. var. bengalenses Nakai** род. Leguminosae. Боби лаблії. Спостерігаються різновидності бобів: білі, червоні, та чорні. Ці боби призначають як антитоксичні речовини при отруєннях.

**Epimedium koreanicum Nakai** род. Berberidaceae. Епімедіум, або горлянка корейська (рис. 4). Корейська назва Сам Ту Ен або Ум Ян Куак (три гілки та дев'ять листочків). Трава і листя застосовуються як засіб, підсилюючий статеві потяги та діяльність статевих органів

навіть у старих людей. Призначається у вигляді вивару 8,0—200,0 і вживається протягом 1 дня. Є настоїки на горілці. Рослина містить флавоновий глюкозид — ікарин, але експериментально ще вивчена мало.

**Fructus Catalpae ovata** род. **Bignoniaceae**. Плоди каталпії яйцевидної форми. Корейська назва Сін. Вживається як сечогінний засіб у вигляді вивару з 6,0—200,0 на добу.

**Panax ginseng** род. **Araliaceae**. Корінь женьшень. Корейська назва Інсам. У корейській медицині почав застосовуватися 1200 років назад як тонізуючий засіб при загальній кволості, неврастенії, статевому безсиллі та як засіб для довголіття. Тепер широко використовується культивований женьшень, великі плантації якого знаходяться біля міста Кесона.

Заслугою корейських ботаніків є те, що у них насіння женьшеню після посіву проростає через 8—9 місяців, в той час як у культиваторів інших країн воно сходить лише через 22—23 місяці.

Вважається, що вживання женьшеню може бути корисним не для всіх людей. Позитивно він діє на людей типу флегматиків та меланхоліків, а негативно на сангвініків та холериків, в яких може викликати навіть кровохаркання.

Призначається женьшень у вигляді самих різноманітних лікарських форм та препаратів, і дозування його не має сталих норм. Найчастіше він призначається з медом і в таких кількостях, скільки зможе прийняти хворий.

**Perilla frutescens Breit. var. crispa Decne** род. **Labiatae**. Перила, або судза кучерява. Корейська назва Са ча со. Насіння та листя рослини містять ароматичні речовини. Вживається як потогінний, протикашлевий, анальгезуючий та сечогінний засіб. Ароматична олія перили має виразні протимікробні властивості.

**Polygonatum japonicum** Morr. et Decne род. **Liliaceae**. Купина японська. Корейська назва Хуан-цен. Призначається висушене коріння як загальнотонізуючий засіб для лікування туберкульозу та косметики обличчя, особливо після родів (зникає пігментація). Вживається у виварі з 5,0—10,0 на 200,0 по столовій ложці тричі на день. Токсичність, фармакологічні та лікувальні властивості ще недостатньо вивчені.

**Pulsatilla koreana Nakai** род. **Ranunculaceae**. Сон-трава, або пропстріл корейський. Корейська назва Халь мі кот (бабуся з білою головою). Для лікування вживається лише корінь як протидизентерійний засіб та при порушеннях менструальних циклів по 10,0—15,0 на день у вигляді вивару на 200,0 води. Експериментально корінь сон-трави не вивчався. У російській народній медицині суха сон-трава вживалась як заспокоюючий засіб, при безсонні, істерії, пропасниці та захворюваннях очей (7). Свіжа трава містить загальноклітинну отруту — анемонін, який руйнується після висушування та 3—4-місячного зберігання трави (8). Встановлено, що водні настої сон-трави мають гіпотензивні властивості.

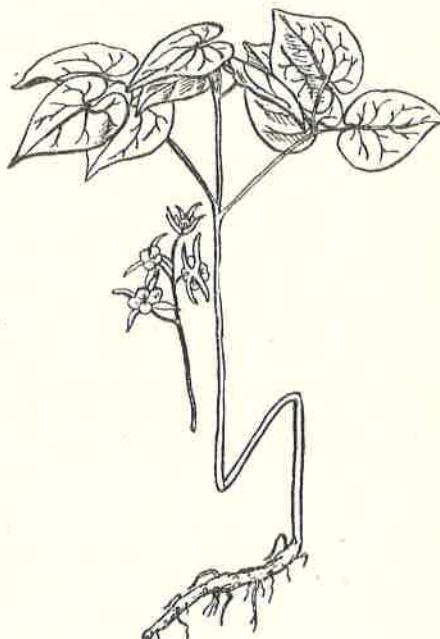


Рис. 4.

**Poria cocos Wolf.** род. **Polyporaceae.** Гриб домовий, паразитуючий на деревесних породах. Корейська назва Пекбоклен. Збирають його на соснах. Зовнішній шар гриба зчищають, застосовують лише внутрішню частину. Рослина входить до складу поліфармацевтичних прописів загальнотонізуючого впливу та проти цукрового діабету.

**Radix Pueraria biranta** (*Pueraria Tumbergiana* Benth.) род. **Leguminosae.** Пуерарія волосиста, кудзу. Корейська назва Каль-кін. Висушений корінь вживается як протигарячковий та потогінний засіб при простуді у виварі 8,0—12,0 на 200,0 по 1 столовій ложці тричі на день. Діючі чинники не вивчені. Рослина містить крохмаль.

**Rhizoma Belamcandae chinensis Leman** род. **Iridaceae.** Кореневище белямканди китайської. Корейська назва Са-кан. Містить глукозид белямкандин. Призначається корінь у виварі з 3,0—5,0 на 200,0 для полоскань горла, особливо при простуді, тонзилітах та ангінах.

**Rhizoma Rehmaniae glutinosa Libosch.** var. *lutea* fol. *pigritrea* Makino. Кореневище реманії клейкої, різновидність жовта, листя червоні. Корейська назва Ту-хуан (земляний жовтий). Вирощується посадкою окремих корінців, які розростаються шляхом брунькування. Жовті, м'які та соковиті корінці. Досить давній та цінний засіб у корейській народній і сучасній науковій медицині. Входить до складу майже всіх поліфармацевтичних прописів. Корінь має приємний солодкий смак і містить маніт та глукозу. Інші діючі чинники невідомі. Вживается як тонізуючий засіб у виварах, а також у сирому або висушеному вигляді. В практиці застосовуються і фаленові препарати — настоїки та густі екстракти. Призначається жінкам після родів та при виснажуючих захворюваннях, особливо при туберкульозі. Доза настоїки — 3,0 на прийом. Шкідливого впливу на організм корінь не має. Існує марновірство, що коли вжити цей корінь або лікарський препарат з нього, а потім поїсти редьки чи кислої капусти (кімчі), то людина посивіє, про що народні лікарі і тепер попереджають хворих. У китайській медицині реманія входить до складу пропису проти епідемічного енцефаліту.

**Rhizoma Coptidis japonica Makino** род. **Ranunculaceae.** Кореневище коптика японського. Корейська назва Сонхвален. Кореневище жовтого кольору. Входить до складу поліфармацевтичних прописів загальнотонізуючого впливу. Згідно з літературою містить алкалоїди берберин, пальматин, колумбамін, контизин та воренін, які пригнічують центральну нервову систему та дихання і діють гіпотензивно.

**Rhizoma Aneurarrhenae.** Корейська назва Цімо (9). Кореневище росте у Кореї, Китаї та Японії. Містить сапонін — асфонін, глукозу та ряд невідомих речовин протимікробного впливу. Входить у пропис Паєкхотанг, або «білій тигровий вивар», який з безсумнівним успіхом вживается для лікування японського енцефаліту, висипного тифу, дізентерії як жарознижуючий, заспокоючий та протимікробний засіб. До складу цього пропису входять: Rhizoma Анетаррхене — 7,0, Gypsi — 20,0, Radix Liquiritiae — 2,5, Oryzae — 14,5 та Aquae destill. — 200,0. Ці інгредієнти потрібно зварити, охолодити і випити за один прийом, а тому такий вивар треба готувати хворому тричі на день. У китайській та японській медицині кореневище анемарени також вживають для лікування ендемічного енцефаліту.

**Rubus Tokkura Siebold** род. **Rosaceae.** Малина Токкури. Корейська назва Бакбунза. Ягоди цієї малини входять до складу загальнотонізуючих та впливаючих на обмін поліфармацевтичних прописів.

**Saussurea Cappa Clarke** род. **Compositae.** Гіркуша, або сосюрейя Каппа. Корейська назва Мокхян. Корінь жовтого кольору, використовується у поліфармацевтичних прописах загальнотонізуючого впливу та дії на обмін речовин. Згідно з літературою (4) гіркуша містить алкалоїд саусурин, який заспокоює приступи бронхіальної астми ваготонічного характеру.

**Semen Celosiae argenta** L. род. **Chenopodiaceae.** Целозія срібляста, або північний гребінець. Корейська назва Чо сан ча (синій ящик). Дрібне насіння блискучого темного кольору. Містить жирну олію. Застосовують як загальнотонізуючий засіб та для загострення зору і слуху у вигляді вивару 6,0—10,0 на 200,0 протягом 1 дня. Фармакологічні властивості не вивчені.

**Selinum Monnierii** L. род. **Umbelliferae.** Гірча, або жигун-корінь. Корейська назва Сасанза. Згідно з новою ботанічною транскрипцією зв'ється *Cnidium Monnierii* Cuss. Трава і плоди входять до складу поліфармацевтичних прописів загальнотонізуючого впливу.

**Semen Coix Lacrima-jobi** L. var. *frumentacea* Makino род. **Gramineae.** Насіння лакрими. Корейська назва Юль му. Містить крохмаль та жир. Застосовується як сечогінний, протиабряковий, протизапальний та анальгезуючий засіб у виварі 5,0—10,0 на 200,0 і вживається протягом 1 дня. Фармакологічні властивості насіння ще не вивчені.

**Semen Zizyphi spinosi** род. **Rhamnaceae.** Насіння ююби колючої. Корейська назва Сан-дзо-ін. Кисле насіння або фрукти. Вживається як засіб проти безсонниці, лікування сонливості та захворювань серця. Дозування не встановлене, а дія не вивчена. Проти безсоння призначається внутрішня частина насіння у сирому вигляді, а при сонливості дають варене насіння.

**Stachis Sieboldii Miq.** род. **Labiatae.** Чистець Зіболтта. Корейська назва Чо-со або Bixe. Входить до складу поліфармацевтичних прописів загальнотонізуючого впливу.

**Trichosanthes japonica Regel** род. **Cucurbitaceae.** Гадючий огірок японський. Вживається висушений білий корінь. Входить до складу поліфармацевтичних прописів тонізуючого впливу.

**Zingiber nigrum Gart.** род. **Zingiberaceae.** Інбир чорний. Корейська назва Ікзюїн. Входить до складу поліфармацевтичних прописів загальнотонізуючого впливу та дії на обмін речовин.

Усі вищевказані рослини становлять дуже незначну частину багатої та різноманітної флори лікарських рослин корейської медицини. Призначаючи лікарські рослини, корейські народні лікарі майже не використовують у прописах окрім кожну з них. Більш за все вони призначають поліфармацевтичні прописи, які складаються з 6—10 і навіть більше інгредієнтів рослинного, тваринного і мінерального походження. Ці прописи, безсумнівно, мають більш виразний фармакотерапевтичний ефект, ніж прописування окремих представників лікарських рослин. Такі прописи дуже характерні і для китайської медицини, де можна зустріти рецепти на 33 і більше інгредієнтів. Недоліком поліфармацевтичних прописів є лише те, що вони вживаються емпірично без випробувань методами експериментальної фармакотерапії.

Нижче наводимо приклад поліфармацевтичного пропису корейських народних лікарів, який призначається для лікування цукрового діабету, а саме:

Poriae Cocos  
Trichosanthes japonicae  
Rhiz. Coptidis  
Stachis Sieboldii  
Panacis Ginsengi  
Rhiz. Rehmaniae та Rubi Tokkurae по 6,0  
Dendrobii mon. та Selini Monnierii по 4,0  
Zingiber nigri та Saussureae Cappaе по 3,0

Всі вказані складові частини змішуються та перетворюються на дрібний порошок, додається мед до консистенції пілюльної маси, з якої готують пілюлі розміром невеличких горошин і вживаються по 40 пілюль на прийом тричі на день, через півтори години після їжі. Таких пілюль треба готувати дуже багато, а тому часто у пропису кількість речовин показують втричі більшою. Указаний пропис дорого коштує.

Таким чином, у корейській народній медицині досить розповсюдженій принцип східної китайської медицини — призначення поліфармацевтичних прописів, який має як позитивні, так і негативні сторони. Одним з головних завдань сучасної корейської медицини є більш досяння вивчення фармакотерапії поліфармацевтичних прописів для обґрунтування їх практичного значення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. С. П. Закривдорога, Фармацевтичний журнал, № 3, 25—29 (1960). —
2. О Се Чун, Корейская фармация, 1958, 2, № 2, 43—49 и № 3, 42—49 (резюме на русском языке). — 3. Им Ду Сун и Чой Зен Сук, Корейская фармация, 1958, 2, № 4, 42—46 (резюме на русском языке). — 4. Т. А. Генри, Химия растительных алкалоидов, Госхимиздат, 1956. — 5. А. В. Мартынов, Сб. науч. работ каф. фармакологии Казахского мединститута, 1957, вып. 1, 100—103. — 6. Chang Shinn-shan, Chang Pai-shih. Acta Pharmaceutica Sinica, 1958, 6, № 3, 142—146. — 7. М. Н. Броневский, Материалы к фармакологическому изучению прострелов, Диссертация, Спб, 1883. — 8. Г. Е. Батрак, И. Т. Фурс, А. Т. Салата и Л. И. Голод, О фармакологических свойствах свежей травы прострела чернеющего, Тезисы научн. конференции Днепропетровского мединститута, 26—28 марта, 1955, с. 13—15. — 9. С. П. Закривдорога, Врачебное дело, № 8, 881—882 (1959).

Надійшла 11.VIII 1960 р.

## ДО ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОСВІТИ НА УКРАЇНІ

Л. Х. ДУХІН

(Кандидат медичних наук, м. Київ)

### І. РОКИ СТАНОВЛЕННЯ РАДЯНСЬКОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я\*

Після Жовтневої соціалістичної революції було проведено широке обговорення питання про реформу системи фармацевтичної освіти як важливої частини розвитку аптечної справи в загальному ланцюзі радянської охорони здоров'я. У цей період в РРФСР розгорнулася велика дискусія навколо двох різко протилежних точок зору: фармацевтичний з'їзд в 1917 р. вказав, що в аптекі повинен бути єдиний тип працівника — фармацевт з вищою освітою, а фармацевтична конференція 1918 р. висловила думку, що для аптеки потрібний працівник, який має практичний досвід і деяке дуже обмежене коло теоретичних знань.

В Головпрофосі Наркомату освіти РРФСР, у віданні якого знаходилась як вища, так і середня професійна освіта, для «керівництва» фармацевтичною освітою був організований підвідділ фармацевтичної освіти, проте, він перебував не при відділі медичної, а при відділі індустріально-технічної освіти. Це в значній мірі визначило і напрям системи підготовки фармацевтичних кадрів для всієї аптечної справи. Більше того, I Всеросійська нарада по фармацевтичній освіті в грудні 1924 р. висловилася за те, що «зосередження керівництва і напрям фармосвіти в органах Наркомату освіти по лінії училищ закладів індустріально-технічного типу, з огляду на новий напрям фармосвіти і технічного її ухилу, слід визнати правильним»<sup>1</sup>. І справді, ще в 1925 і 1926 рр. поряд з організацією середніх фармацевтичних шкіл з двурічним строком навчання при деяких індустріально-технічних вузах почали організовуватися фармацевтичні відділення для підготовки «хіміко-фармацевтів». Як результат такої «системи» фармацевтичної освіти

\* 1-й розділ «Дореволюційний період» надрукований в журналі № 3, 1961 р.

<sup>1</sup> «Вестник фармации» № 1—2, 1925 г.

ти випускники цих відділень при втузах всіляко ухилялися від роботи в аптеках і аптечних закладах.

На Україні в 1917—18 рр. ніякі шкільні реформи не провадилися. То були роки найжорстокішої громадянської війни, боротьби проти інтервенції, бандитизму, роки безперервної зміни влади.

У 1920 р. на Україні остаточно встановилася Радянська влада. Націоналізація аптек на Україні провадилась явочним порядком у різних містах, залежно від місцевих умов і можливостей. Тільки в березні 1920 р. був опублікований декрет Раднаркому УРСР «Про націоналізацію аптечної справи». В аптеках України за весь згаданий період широко використовувались аптекарські практиканти під різними назвами: «аптекарський учень», «червоний асистент» тощо. На базах фармацевтичних лабораторій, медичних факультетів українських університетів, при сприянні організованих губернських відділів охорони здоров'я в 1920 р. в Харкові й Одесі організовувалися хіміко-фармацевтичні інститути, а в 1921 р. хіміко-фармацевтичний інститут почав функціонувати і в Києві. Утримувалися ці інститути за рахунок плати за навчання від студентства.

Наприкінці 1920 р. при Наркоматі освіти УРСР був організований спеціальний главк Укрголовпрофос по керівництву всіма вищими і середніми професіональними учбовими закладами. При цьому главку був організований спеціальний відділ медичної освіти, у відання якого перейшло все керівництво медичною, в тому числі й фармацевтичною освітою.

Перед відділом медичної освіти Укрголовпрофосу було поставлено два основних завдання в галузі фармацевтичної освіти:

1) розробити нормальну систему фармацевтичної освіти з обов'язковим урахуванням всієї системи загальної професійної освіти, прийняття на Україні, яка значно відрізнялася від системи освіти і професійної освіти в РРФСР, і

2) планова і якнайшвидша ліквідація, за погодженням з Наркоматом охорони здоров'я України, аптекарського учеництва шляхом його вдосконалення і перекваліфікації учнів.

Щоб уявити систему фармацевтичної освіти, яка була на Україні з моменту організації Наркомату охорони здоров'я СРСР аж до уніфікації її по всьому Радянському Союзу, вкажемо на основні особливості загальної системи української освіти, яка існувала до 1930 р.

Система освіти на Україні ґрунтувалася на таких формах:

- а) семирічна трудова школа соцвиху до 15-річного віку;
- б) на базі семирічної освіти — масова професійна школа для віку від 15 до 18 років з трирічним строком навчання.

Завданням профшколи була підготовка робітника для відповідної галузі народного господарства, який за певним завданням і при відповідному керівництві міг би виконувати ті чи інші технічні функції в даному виробництві;

в) вища професійна освіта для віку від 17—18 років. Вона мала два варіанти вузів:

1) технікум — для підготовки кваліфікованих спеціалістів вузької галузі народного господарства і

2) інститут — для підготовки спеціаліста-організатора, який планує і керує певною галуззю господарства або в його частині, або в цілому. Ось ті вихідні положення, на базі яких треба було побудувати нормальну систему підготовки фармацевтичних кадрів на Україні. Природно, постало питання, яка роль і кваліфікація фармацевта в умовах будівництва радянської охорони здоров'я.

На це питання, звичайно, повинен був відповісти передусім споживач аптечних кадрів — Наркомат охорони здоров'я. Колегія Наркомату охорони здоров'я України так визначила кваліфікацію фармацевта:

«Враховуючи умови і характер роботи кваліфікованих фармацевтів, особливо в умовах його самостійної роботи на селі, кваліфікація фармацевта має відповідати таким основним вимогам: завдання фармацевта — з сирого матеріалу приготувати лікарські препарати, з них — форми рецептурні, перевіряти препарати на тотовжність і чистоту, стежити за несумісністю рецептурних формул, стежити за дозуванням отруйних речовин, а також керувати відповідними аптечними закладами».

З'їзд аптечних працівників України у своїй резолюції про профіль фармацевта вказав: «В аптекі повинен бути працівник єдиної кваліфікації — фармацевт, який, залежно від його підготовки, здібностей і стажу, повинен переходити від одного виду роботи до іншого, більш складного, аж до керівника аптеки, як керівника і відповідального за всю постановку аптеки»<sup>1</sup>.

Виходячи з таких установок, українська система фармацевтичної освіти відкинула пропозиції про організацію профшкіл (або технікумів як середніх шкіл в системі освіти РРФСР) для підготовки фармацевта і приступила до організації двох типів фармацевтичних вузів:

а) фармацевтичний технікум і б) фармацевтичний інститут.

Завдання технікуму — випускати кваліфікованих аптечних працівників, підготовлених до всіх видів роботи в аптекі; завдання інституту — підготовка висококваліфікованих спеціалістів — організаторів фармацевтичної промисловості, спеціалістів по культурі й збиранню лікарських рослин, організаторів та інспекторів аптечної справи і хіміків-аналітиків у галузі фармако-хімічних досліджень. Тривалість навчання у фармацевтичному технікумі — 3 роки, з наступним річним практичним стажем в аптекі: 7 місяців як асистент, 2 місяці як контролер, 2 місяці як рецептар і 1 місяць — по лабораторній роботі в умовах аптеки. Тривалість навчання в інституті — 4 роки з ухилами на 4-му курсі:

а) фармако-аналітичний і б) фармако-виробничий з наступним річним стажем.

За даними Наркомату освіти значиться такий список фармацевтичних учбових закладів України в 1922—23 навчальному році:

Хіміко-фармацевтичний інститут — м. Харків, 288 студентів; 33 викладачі; утримувався за рахунок субсидій держбюджету.

Хіміко-фармацевтичний інститут — м. Одеса, 281 студент; 39 викладачів; субсидія держбюджету.

Фармацевтичний технікум — м. Харків, 201 учень; 18 викладачів; субсидія держбюджету.

Фармацевтичний технікум — м. Київ, 207 учнів; 17 викладачів; субсидія держбюджету.

Фармацевтичний технікум — м. Вінниця, 228 учнів; 21 викладач; за рахунок місцевого бюджету.

Фармацевтичний технікум — м. Одеса, 198 учнів; 12 викладачів; місцевий бюджет.

Бюджет фармацевтичних учбових закладів складався з часткової субсидії державного або місцевого бюджету, з процентних відрахувань (до 10%) від оборотів аптечних підприємств і плати за навчання від учнів.

Всі фармацевтичні учбові заклади були районовані: набір учнів провадився за розверсткою за рахунок прикріплених до даного фармацевтичного учбового закладу губерній; випускники направлялися на роботу в основному до прикріплених губерній і з цих самих госпроз-рахункових аптечних підприємств надходили відрахування з обігу. Так, наприклад, до Київського фармацевтичного технікуму були прикріплені

<sup>1</sup> Л. Х. Духин, Система фармацевтического образования на Украине, Химико-фармацевтический журнал, № 8—9, 1927 г.

губернії: Київська, Волинська і Чернігівська; до Харківського фармацевтичного технікуму — Харківська, Полтавська, Катеринославська і Донбас. Так само і по інших фармацевтичних технікумах.

Всі фармацевтичні училища прагнули мати власні госпрозрахункові аптеки. Проте тільки Київському фармацевтичному технікуму вдалося мати свою госпрозрахункову аптеку, яка була йому передана за наполяганням Наркомату освіти України від ліквідованих фармацевтичного інституту.

Оскільки існують деякі розходження щодо часу організації перших фармацевтичних інститутів на Україні\*, наведемо витяг з офіційного органу Наркомату освіти України «Професійна освіта на Україні» (1927 р.): «В 1920 році відкрито в Харкові і Одесі хеміко-фармацевтичні інститути, що готували фармако-хеміків (організаторів хем.-фарм. промисловості. — Л. Д.), а в 1921 році такий самий інститут утворено в Києві. Року 1921 відкрито для підготовки кваліфікованих фармацевтів фармтехнікуми в Харкові та Вінниці, а в 1922 — перетворено на фармтехнікум Київський фармінститут і організовано Одеський фармтехнікум. В 1923—24 році Одеський фармтехнікум приєднано до Одеського хемфармінституту, а Харківський хемфармінститут приєднано до Харківського фармтехнікуму».

Динаміка установ фармтехнікумів УРСР з 1920 по 1926 рік така:

1920 р.	—	—
1921 »	2 фармтехнікуми	— 303 учні
1922 »	4 »	— 504 »
1923 »	3 »	— 844 »
1924 »	3 »	— 661 »
1925 »	3 »	— 988 »

Сітка фармацевтичних технікумів і кількість учнів у них поширювалась відповідно до сітки аптек на Україні.

На 30 вересня 1925 р. по Україні за даними статистики Наркомату охорони здоров'я було аптек: а) загальногромадських закритого типу (при лікувальних установах) — 1374, відкритого (госпрозрахункові) — 835; б) робочої медицини: закритого типу — 332, відкритого — 29.

Як ми уже вказували, в роки першої світової війни, а потім в період становлення радянської охорони здоров'я на Україні в аптеках широко використовувались аптекарські учні, червоні асистенти та ін. За архівними даними, в самій тільки Київській губернії в 1923 р. було 257 аптекарських учнів, з них по місту Києву — 64, решта по інших містах губернії<sup>1</sup>.

Перед медичним відділом Українського головпрофосу стояло, поряд з розгортанням нормальної сітки фармацевтичних училищ закладів, інше важливе завдання — планова ліквідація аптекарського училища шляхом перекваліфікації учнів. На місцях почали стихійно організовуватися курси перекваліфікації з різними строками навчання, від 4—6 місяців до одного року. Відділ медичної освіти Укрголовпрофосу дав вказівку губернським профосам взяти на облік згадані курси і надалі спрямовувати їх навчальну роботу, ґрунтуючись на положенні «О курсах по поднятию квалифікации фармацевтических учеников». В цьому положенні зазначалось:

1) З метою підвищення кваліфікації аптечних працівників (аптекарських учнів і червоних асистентів аптек) організуються курси по підвищенню кваліфікації аптекарів.

Примітка: курси ні в якому разі не можуть бути заміною нормальної фармацевтичної школи (технікуму).

\* «Аптечное дело в УССР», 1958 г. «Харьковский фармацевтический институт» — Борисюк Ю. Г. и «Одесский фармацевтический институт» — Троценко А. Г.

<sup>1</sup> Київ. обл. архів, фонд 411, опис 1, справа 27.

2) На курси приймаються аптекарські учні, червоні асистенти із стажем безперервної роботи не менше 3 років, з обов'язковою рекомендацією проф. або парт. органів.

3) Засоби для утримання курсів складаються з плати за навчання і субсидії губпрофосів і губздравів за взаємною згодою.

Примітка: розмір плати за навчання встановлюється на місцях, але не може перевищувати 3 карбованців золотом за одну третину; 20% слухачів звільняються від плати за навчання.

4) Ті, що закінчили курси, мають право займати посади асистентів при аптеках.

5) Строк навчання на курсах — 9 місяців без перерви.

6) Ті, що закінчили курси, одержують посвідчення про закінчення курсів підвищення кваліфікації з переліком пройдених дисциплін і користуються правом займати посади асистентів аптеки<sup>1</sup>.

Такі курси були організовані в м. Катеринославі, Миколаєві, Херсоні, Житомирі та ін.

Проте Наркомат охорони здоров'я України і особливо профспілкові організації в особі Українського бюро аптечних працівників наполягали на тому, що навчання на цих курсах повинно давати закінчену фармацевтичну освіту в об'ємі програм фармацевтичних технікумів України з урахуванням наявності практичного аптечного стажу слухачів.

Питання про форми ліквідації аптекарського учництва і про надання можливості старим аптекарським помічникам здобути закінчену фармацевтичну освіту гаряче обговорювалось як на українських конференціях та з'їздах аптечних працівників, так і на спеціальних українських з'їздах по фармацевтичній освіті. Були вироблені нові форми докваліфікації і вдосконалення аптекарських помічників і аптекарських практикантів з великим аптечним стажем: курси, екстернатура, а згодом і заочна освіта.

В цій статті ми виклали питання організації фармацевтичної освіти в роки становлення соціалістичної охорони здоров'я на Україні.

Надійшла 15.VIII 1960 р.

## АПТЕЧНА СПРАВА В КРИМУ ЗА 40 РОКІВ

Х. М. РАДОВІЛЬСЬКИЙ, Б. С. ФРІДМАН

(Головне аптечне управління)

У листопаді 1920 року доблесна Червона Армія остаточно звільнила Крим від поміщиків і білогвардійців і в Криму була встановлена Радянська влада.

Революційний Комітет Криму наказом від 16 листопада 1920 року організував Кримський здороввідділ та цим же наказом оголосив націоналізацію аптек.

Проведення націоналізації аптек було покладено на фармацевтичні підвідділи (фармподи), які були утворені при Кримському здороввідділі, а також при міських і районних здороввідділах. Для проведення обліку медикаментів та аптечного обладнання були організовані бригади, до складу яких увійшли фармацевти-активісти. Фармацевтам доводилося докладати багато зусиль і проявляти особливу пильність по виявленню медикаментів, схованих власниками аптек.

Всі націоналізовані аптеки перейшли в безпосередню підлеглість міським і районним здороввідділам. На посади керівників аптек були призначенні досвідчені фармацевти-активісти.

<sup>1</sup> Київ. обл. архів, фонд 411, опис 1, справа 148, 1923 р.

Запаси медикаментів, які були взяті на облік в аптеках, а також трофейні медикаменти і запаси націоналізованого земського аптечного складу в м. Сімферополі становили фонд здороввідділу.

Колишній земський аптечний склад в м. Сімферополі був перетворений в центральний аптечний склад Кримського здороввідділу. На цей склад були також зібрані виявлені в аптеках зайні медикаменти. В містах були створені районні аптечні склади. На центральний аптечний склад було покладено постачання медикаментами аптек і лікувальних закладів м. Сімферополя, а також районних аптечних складів.

На час націоналізації в Криму працювало 58 аптек, з яких в сільських місцевостях було лише 20 аптек.

До кінця 1921 року аптеки на території Криму були на державному бюджеті. З утворенням в жовтні місяці 1921 року Кримської автономної республіки з своїм Наркоматом охорони здоров'я деякі аптеки були переведені на госпрозрахунок.

У 1922 році на підставі постанови РНК РРФСР колишні власники аптек почали домагатися передачі їм аптек в орендне користування. Наприкінці 1922 року Наркомздоров'я Криму видає дозвіл на відкриття 4-х концесійних аптек в м. Сімферополі та 2-х — в м. Севастополі.

Аптеки в м. Сімферополі, які були переведені на самоокупність, знаходились у безпосередній підлегlostі Наркомату здоров'я, а в інших містах і районах — місцевим здороввідділам. Керівництво аптеками здійснювалось фармацевтичними підвідділами.

Збільшення товарообороту аптечної мережі вимагало змінення існуючих організаційних форм. За розпорядженням Кримського Наркомздоров'я в містах і районах були утворені аптечні об'єднання, підлеглі місцевим здороввідділам. На підставі розпорядження Наркомздоров'я РРФСР від 4 листопада 1922 року про перевод аптечних складів на господарський розрахунок в м. Сімферополі була утворена котора по торгівлі медикаментами і медобладнанням «Кримгосмедторг». До складу «Кримгосмедторгу» увійшли центральний аптечний склад та оптовороздрібний аптекарський магазин у Сімферополі.

З 1 жовтня 1924 року в Криму було утворено 6 аптечних об'єднань: Сімферопольське, Севастопольське, Євпаторійське, Керченське, Феодосійське, Ялтинське. При кожному аптечному об'єднанні був свій аптечний склад.

Нарада облздраввідділів і наркоматів охорони здоров'я автономних республік визнала більш раціональним організацію аптечної справи в обласному масштабі. Керуючись цим, на підставі постанови Раднаркому Криму від 31 березня 1925 року, була розпочата організація Кримського аптечного об'єднання в м. Сімферополі з відділеннями в м. Сімферополі, Севастополі, Ялті, Феодосії, Керчі та Євпаторії. Аптеки Джанкойського, Карасубазарського (Білогорського) і Бахчисарайського районів увійшли до Сімферопольського відділення, а аптеки Судакського району — до Феодосійського відділення.

На той час аптечна мережа Кримського аптечного об'єднання складалась з 62 підприємств: 34 міських і 15 сільських аптек, 4 аптекарських магазинів, 2 лабораторій, 6 аптечних складів та 1 ларька.

Окремі райвиконкоми не бажали передавати аптеки Кримському аптечному об'єднанню і відтягували передачу аптек; Кримський ЦВК своїм рішенням від 20 січня 1926 року зобов'язав ці райвиконкоми виконати постанову про передачу аптек Кримському аптечному об'єднанню.

В листопаді 1926 року сьома сесія Кримського ЦВК прийняла рішення, в якому зазначалось: «Аптечне об'єднання в Криму залишити централізованим і доручити президії Кримського ЦВК розробити положення про дальші організаційні форми його існування». На підставі матеріалів НКРСІ, яка обслідувала аптечну справу в Криму, були

ліквідовані аптечні склади в м. Керчі, Євпаторії, Феодосії; Кримське аптечне об'єднання взяло на себе обслуговування застрахованих. Були розірвані договори з орендарями і концесіонерами аптек. Вся діяльність Кримського аптечного об'єднання з 1927 року спрямована на розвиток аптечної мережі, зокрема в сільських місцевостях, на поліпшення лікарського обслуговування населення і забезпечення належного контролю за якістю виготовлення ліків.

Аптеки поповнювались раціональним обладнанням.

У 1940 році аптечна мережа Криму складалась з 104 аптек, з яких 53 були в сільських місцевостях, 8 контрольно-аналітичних лабораторій, 50 аптекарських магазинів, кіосків та ін.

Товарооборот аптечного об'єднання в 1940 році досяг 26,2 мільйона карбованців. Галенова лабораторія мала кілька цехів: галеновий, бинторізальний, фасувальний, ампульний, зубних щіток.

Розширення аптечної мережі вимагало підготовку фармацевтичних кадрів. До 1922 року в Сімферополі існували дев'ятимісячні курси, на які приймались практиканти. У 1922 році в Сімферополі був організований фармацевтичний технікум, що знаходився у віданні Кримпрофобра, а потім був переданий Наркомату охорони здоров'я Криму. Особи, які після трьох років навчання закінчували фармацевтичний технікум, одержували диплом на звання фармацевта. В 1933 році фармацевтичний технікум було переведено з Сімферополя до Ялти, де його було реорганізовано в фармацевтичну школу. В період між 1933—1940 рр. в м. Сімферополі існували курси удосконалення фармацевтів по 1000-годинній програмі. Фармацевтам, що закінчували ці курси, надавались такі ж права і зарплата, як і фармацевтам з вищою освітою.

В 1940 році в аптечних закладах Криму вже працювало близько 500 фармацевтів.

На підставі постанови Ради Народних комісарів РРФСР від 30 грудня 1935 року Кримське аптечне об'єднання було передано в підлеглість Головному аптечному управлінню РРФСР.

За час війни 1941—1945 рр. народне господарство Криму було зовсім зруйноване: вийшли з ладу заводи, фабрики, колгоспи, лікарні, школи, аптеки. Повністю були знищені аптеки в Севастополі, Керчі; в Сімферополі з 11 аптек залишилося 4, по одній аптекі залишилось у Феодосії і Ялті. Повністю були зруйновані сільська аптечна мережа, аптечні склади, галенова і контрольно-аналітичні лабораторії.

Під загрозою розстрілу окупанти примушували фармацевтів працювати в аптеках. Проте аптечні працівники, як і інші радянські патріоти, докладали всіх зусиль, щоб відомстити ворогу. Так, фармацевт Фадеєва З. Ф., що і зараз керує аптекою в м. Білогорську, з'явившись на роботу в аптеку, допомагала партизанам медикаментами, перев'язочними матеріалами, розповсюджувала серед населення листівки і газети, які передавали їй партизани.

На час визволення Криму від фашистських загарбників залишились тільки 35 аптек та один аптекарський магазин.

Аптечні працівники з великим ентузіазмом приступили до відновлення зруйнованої аптечної мережі. Товариші Ампілов, Ліхницька, Бойченко, Познякова, Фрідман та інші щодня у вільний після роботи час працювали на відбудові зруйнованих приміщень аптечного складу в Сімферополі. Значну роботу по відновленню аптечної мережі провели завідуючі Ялтинською і Севастопольською міжрайконторами тт. Койман і Ільзовський.

Бурхливими темпами розвивалося господарство Кримської області. Завдяки повсякденній турботі Комуністичної партії і Радянського уряду про оздоровлення населення з кожним роком збільшувалась мережа лікувальних закладів, санаторіїв, будинків відпочинку, збільшувались

асигнування на оздоровлення населення. Якщо в 1913 році один лікар обслуговував 10 тисяч чоловік, то в 1940 році на цю ж кількість населення вже було 7 лікарів, а в 1958 році — 17 лікарів.

В 1954 році Кримська область була приєднана до Української РСР. В цей період аптечна мережа, як і вся охорона здоров'я, продовжує успішно розвиватися.

Дані про зростання кількості аптечних установ наведені в таблиці.

Таблиця

	Роки					
	1913	1920	1925	1940	1955	1960
Аптеки . . . . .	46	58	49	104	99	116
Аптечні пункти . . . . .	—	—	—	94	325	516
з них:						
I групи . . . . .	—	—	—	—	19	49
II групи . . . . .	—	—	—	—	306	467

З даних таблиці видно, що за останні п'ять років мережа аптек збільшилась з 99 до 116. Якщо до 1941 року в Севастополі було 4 аптеки, то тепер їх є 14; майже вдвічі збільшилась кількість аптек в м. Керчі, Ялті, Феодосії. Більшість аптек обладнана новою раціональною аптечною меблею. У багатьох аптеках запроваджено бюреткову систему при виготовленні ліків, а в ряді аптек області користуються також іншими раціоналізаторськими заходами — дозаторами для рідин і порошків, автоматичними мийками для аптечного посуду та ін. Аптеки обладнані автоклавами, сушильними шафами, рефрактометрами, електричними стерилізаторами та іншим обладнанням. Збільшуються асигнування на капіталовкладення. Так, за 1956 рік витрачено на придбання інвентаря і ін. 118 тис. крб., а в 1959 році — 480 тис. крб.

В області є багато зразкових за своїм обладнанням і постановкою роботи аптечних установ (аптеки №№104, 106 та ін.).

З метою наближення лікарської допомоги до сільського населення кількість аптечних пунктів збільшена з 325 в 1955 році до 516 в 1960 році; в 2,5 раза збільшена кількість аптечних пунктів першої групи. В Сімферополі закінчується будівництво нового аптечного складу з необхідними приміщеннями для зберігання запасів медикаментів. В 1961 році буде переведена в інше приміщення галено-фасувальна лабораторія.

Аптеки і медичні заклади Південного узбережжя Криму постаються з Ялтинського аптечного складу.

З року в рік поліпшується постачання Криму медикаментами, новою медичною апаратурою, предметами догляду за хворими та іншими медичними виробами. Так, в 1955 році відлущено населенню медикаментів, а лікувально-профілактичним закладам медичного обладнання на 59,8 млн. крб., а в 1960 році — на 90,5 млн. крб. Майже в півтора раза збільшився відпуск медикаментів, предметів санітарії, гігієни, догляду за хворими з аптечних пунктів. В 1955 році товарооборот аптечних пунктів становив 2055,7 тис. крб., в 1960 році — 3405 тис. крб.

Настилько домагається колектив аптечних працівників Криму поліпшення обслуговування населення і медичних закладів Всесоюзної здравниці.

Якщо по Українській РСР одна аптека обслуговує 13,6 тис. населення, то в Кримській області одна аптека обслуговує 10,9 тис. населення. Але, якщо врахувати значну кількість трудящих, які влітку прибувають до Криму для лікування і відпочинку, то кількість аптек в Криму ще недостатня.

В Сімферополі, Керчі та інших містах відкриті спеціалізовані аптекарські магазини по обслуговуванню населення окулярами, при 12 аптеках організовані спеціалізовані відділи окулярів.

У Сімферополі і Севастополі організовані спеціалізовані аптекарські магазини по торгівлі медичною апаратурою та інструментарієм.

При центральних аптеках в м. Сімферополі, Севастополі, Ялті, Керчі, Євпаторії, з метою поліпшення лікарського обслуговування населення, організовані столи довідок, які інформують лікувальні та курортні заклади про нові лікарські засоби, а також населення про наявні в аптеках ліки.

Аптечне управління розгорнуло роботу по реорганізації і наближенню керівництва сільською аптечною мережею. В 15 районах створені центральні районні аптеки, до яких прикріплено близько 70 сільських аптек.

В більшості аптек організована доставка ліків за бажанням хворих додому. Окремі аптеки повідомляють листівкою хворих про одержання ліків, які раніше були відсутні в аптеках.

В зв'язку з постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 14.I 1960 року збільшилась зацікавленість місцевих органів влади по наданню аптекам відповідних приміщень, по дальншому розгортанню аптечної мережі.

Згідно з постановою ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР до кінця 1965 року в Кримській області будуть відкриті 38 аптек, з них 17 в сільських місцевостях і 6 в м. Севастополі, а також буде розширенна мережа аптекарських магазинів. Крим має всі перспективи для досягнення семирічного плану розгортання аптечної мережі.

В аптеках Криму проводиться певна робота по прискоренню відпуску ліків. Питома вага готових лікарських форм до загальної рецептури становила в 1956 році 34,9%, а в 1960 році — 40,1%.

Значна робота проведена по поліпшенню якості виготовлення ліків. Організаторами боротьби за якість аптечної продукції виступають обласна контрольно-аналітична лабораторія в Сімферополі і міжрайонні контрольно-аналітичні лабораторії в Ялті, Севастополі, Керчі, Феодосії, Євпаторії і Джанкої. В 1956 році відхилення від норми по аптеках Кримської області становили 0,36%, а в 1960 році — 0,16% (по УРСР — 0,29%).

За минулій час набагато збільшилась кількість фармацевтів, що видно з таких даних:

1940 р.		1950 р.		1955 р.		1960 р.	
prov.	pomprov.	prov.	pomprov.	prov.	pomprov.	prov.	pomprov.
72	378	62	308	101	424	165	553

У порівнянні з довоєнним часом кількість провізорів збільшилась в 2,3 раза, а кількість помпровізорів — в 1,5 раза.

Останнім часом аптечні працівники області розгорнули соціалістичне змагання за звання колективів комуністичної праці. По наслідках змагання Кримський обком профспілки медпрацівників визнав право зватися колективом комуністичної праці за працівниками аптеки № 104 (керуючий Нудельман).

Натхненні історичною постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР, а також ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР «Про заходи по дальншому поліпшенню медичного обслуговування та охорони здоров'я населення СРСР», аптечні працівники Кримської області докладають всіх сил до дальншого поліпшення і наближення лікарської допомоги до населення, до впровадження нових методів праці і підвищення культури в роботі аптечних закладів.

# ОБМІН ДОСВІДОМ



## ПРАЦЮВАТИ ПО-КОМУНІСТИЧНОМУ

Н. С. МОСКОВЕЦЬ

(Аптекоуправління Луганського облздороввідділу)

Звітка про відкриття в жовтні цього року ХХII з'їзду КПРС викликала величезний ентузіазм радянських людей. По всій нашій неосяжній країні запалали вогні перед з'їздом соціалістичного змагання. Аптечні працівники Луганської області не лишаються осторонь від патріотичного руху, що охопив усю країну.

Їдучи назустріч ХХII з'їздові КПРС, аптечні працівники Луганщини розгорнули змагання за звання бригад і ударників комуністичної праці.

Так, на сьогоднішній день по області вже колективи 70 аптек взяли на себе підвищені зобов'язання і розгорнули соціалістичне змагання, спрямоване на поліпшення медичного обслуговування населення. В уявних зобов'язаннях відбита висока свідомість і піклування фармацевтичних працівників про здоров'я населення Донбасу. Серед кращих колективи аптек № 4 (керуюча т. Фрейдліна), № 8 (керуючий т. Свердлик), № 2 (керуюча т. Кінер), № 26 (керуючий т. Семенов), № 58 (керуюча т. Фурдило), № 62 (керуюча т. Кисільова), № 43 (керуюча т. Целуйко) і багато інших.

Ці передові аптечні колективи зобов'язались:

1. До дня відкриття ХХII з'їзду КПРС виконати 10-місячний план відпуску медикаментів і медичних товарів.

2. На основі вивчення рецептури збільшувати асортимент внутрішньоаптечної заготовки, довести відпуск готових лікарських форм до 60%.

3. Не допускати жодного випадку відхилення від технології виготовлення ліків, організувати чітку роботу по контролю якості ліків, що відпускаються населенню.

4. Не допускати необґрунтованих відмовлень; у разі відсутності в аптесі необхідних медикаментів негайно вживати заходів до найшвидшого одержання їх; випадки відмовлення реєструвати, записуючи адреси хворих, а після одержання потрібних препаратів інформувати про це осіб, яким було в них відмовлено.

5. Підтримувати тісний діловий взаємозв'язок з лікувальними установами і лікарями, систематично два рази на тиждень інформувати їх про наявні в аптесі медикаменти, всебічно вивчати потреби лікувальних установ у медикаментах, медінструментарії та медичному обладнанні.

6. Надавати практичну допомогу підшефним сільським аптекам.

7. Максимально забезпечувати медикаментами аптечні пункти з метою поліпшення медикаментозного обслуговування населення віддалених місцевостей.

Колективи цих аптек також взяли зобов'язання зменшити витрати обігу, виконувати плани прибутків, збільшувати питому вагу в загальному товарообороті по продажу медикаментів, а також зобов'язалися підвищувати свої теоретичні знання і ідеально-політичний рівень, подавати практичну допомогу відстаючим аптечним установам свого району. Перевірка роботи показала, що ці передові колективи дослідово виконали квартальний план товарообороту, значно перевиконали план прибутків, мають економію по витратах обігу, ведуть велику пропагандистську роботу серед лікарів медичних установ за впровадження і популяризацію нових лікарських препаратів в медичну практику. На цей заклик відгукнулись і добились значних успіхів аптеки №№ 1, 2, 4, 19, 26, 56, 141 і багато інших.

Ударники комуністичної праці ведуть перед у додержанні фармацевтичного порядку в аптеках, в забезпеченні якості виготовлення і відпуску ліків з аптек, у збільшенні виготовлення і відпуску готових лікарських форм у загальній рецептурі. В ряді аптек організовано відділи по продажу готових лікарських форм, що набагато прискорило і поліпшило відпуск ліків населенню і викликало схвалення з боку трудящих.

Серед усіх аптечних колективів особливо слід відзначити колектив аптеки № 3, який дослідово виконав квартальне завдання по плану товарообороту. В аптекі завжди відмінний фармацевтичний порядок, набагато скорочено час виготовлення ліків. За останні 15 років в аптекі не було жодного випадку виготовлення лікарської форми з відхиленням від норми.

Працювати по-комуністичному для колективу цієї аптеки означає робити все для оздоровлення трудящих.

Аптечноуправління Луганського облздороввідділу і Обком профспілки медичних працівників підтримали ініціативу колективів кращих аптек області, схвалили взяті ними зобов'язання і закликали колективи усіх аптечних установ Луганщини широко розгорнути соціалістичне змагання серед аптечних працівників, спрямоване на дослідово виконання всіх планових завдань третього року семирічки по поліпшенню охорони здоров'я радянської людини.

## ПОШИРЮВАТИ ЗМАГАННЯ ЗА ЗВАНЯ БРИГАД КОМУНІСТИЧНОЇ ПРАЦІ

Є. К. ВАСИЛЬЄВА

(Аптечноуправління Житомирського облздороввідділу)

Рух за комуністичне ставлення до праці, народжений творчою активністю народу напередодні історичного ХХІ з'їзду КПРС, став школою масового трудового героїзму і виховання трудящих.

Першими серед аптечних установ Житомирської області підхопили чудовий почин і вступили в соціалістичне змагання за звання бригад і ударників комуністичної праці працівники галено-фасувальної лабораторії (зав. лабораторією т. Калер М. П.). В грудні 1958 року була організована комсомольська бригада фасувальниць. Члени цієї бригади тт. Клиновська Р. і Шуст К. систематично виконували dennі норми виробітку на 135—140%.

Коли в країні широкою хвилею розгорнувся Гаганівський рух, тт. Клиновська Р. і Шуст К. перейшли у відстаючі бригади, де спочатку одержували меншу заробітну плату, але через декілька місяців і ці бригади були виведені в передові.

За прикладом комсомольців Клиновської Р. і Шуст К. в галено-фасувальній лабораторії включились в соціалістичне змагання за звання бригад і ударників комуністичної праці всі фасувальниці, що при-

вело до значного підвищення продуктивності праці. Так, в жовтні місяці 1959 року були переглянуті і збільшені на 29% норми виробітку, проте і вони виконуються на 115—120%. На основі зростання продуктивності праці по лабораторії на 10% підвищилась реальна заробітна плата в порівнянні з 1959 роком.

Учасники соціалістичного змагання за звання бригад і ударників комуністичної праці по лабораторії поставили перед собою завдання вчитися і одержати спеціальну освіту. З 7 членів бригади 4 чоловіки в 1960 році склали вступні іспити і вчаться на першому курсі вечірнього відділення фармацевтичного училища.

До Міжнародного жіночого дня 8 Березня в 1960 р. при підведені підсумків соціалістичного змагання 3-м бригадам лабораторії присвоєно звання бригад комуністичної праці.

Взимку 1959 року взяв на себе зобов'язання змагатися за звання бригад комуністичної праці колектив аптеки № 1 м. Житомира (керуюча т. Грищак Л. А.). Спочатку в аптекі було організовано дві бригади асистентів, які змагались між собою. Як тільки були визначені позитивні результати в роботі цих бригад, в соціалістичне змагання за звання бригад комуністичної праці включились ще дві бригади, тобто весь колектив аптеки.

Завдяки широко розвиненому соціалістичному змаганню і творчій активності працівників аптека систематично має добре виробничі показники: асистенти аптеки виготовляють за зміну в середньому 80 екстемпоральних рецептів, план товарообороту за 1960 рік виконаний на 102,8%.

Велика робота в аптекі проводиться по збору лікарської рослинної сировини. Завдяки неодноразово проведеним недільникам план збору лікарських рослин аптечкою було виконано на 100% до 1.Х 1960 р.

Для приготування лікарських форм, найбільш часто прописуваних лікарями, та концентратів і напівфабрикатів, які широко застосовуються в роботі аптеки, виділений спеціальний асистент. В 1960 р. на основі вивчення рецептури по аптекі збільшено асортимент внутрішньоаптечної заготовки до 33%, напівфабрикатів і концентратів в аптекі виготовляється від 15 до 20.

В аптекі № 1 не буває необґрутованих відмовлень. При відсутності потрібних медикаментів негайно вживаються заходи по терміновому одержанню їх через склад з інших аптек міста або області. З цією ж метою організовано облік рецептів на гостродефіцитні товари, про одержання яких хворого повідомляють листівкою.

З року в рік поліпшується фармацевтичний порядок і санітарний стан аптеки. Виготовлені ліки завжди піддаються якісному і кількісному аналізу, в результаті аптека дає продукцію завжди 100% якості. Тут не буває випадків списання зіпсованих медикаментів або препаратів, для яких закінчився строк придатності, бо зберігання медикаментів організовано зразково. По нормах втрати аптека № 1 має економію 475,7 крб.

Весь колектив аптеки постійно займається питаннями підвищення своїх спеціальних і політичних знань. Заочно в вищих і середніх фармацевтичних закладах навчаються 5 чоловік. Щотижня в аптекі проводяться заняття хіміків-аналітиків аптек по вивченю нових лікарських форм. При аптекі організовано гурток по вивченю короткого курсу історії КПРС, де підвищують свій ідейно-політичний рівень 24 чоловіки.

Завдяки розвинутому соціалістичному змаганню за звання бригад комуністичної праці у працівників аптеки виробилась висока свідомість і постійна турбота про інтереси держави і народу.

До дня 43-ої річниці Великої Жовтневої соціалістичної революції 3-м бригадам цієї аптеки присвоєно високе звання бригади комуністичної праці, а в січні цього року звання бригади комуністичної праці при-

своєю 4-ї бригаді, тобто всім бригадам аптеки. Зараз колектив аптеки змагається за звання колективу комуністичної праці. Керуюча аптеки т. Грищак Л. А. за відмінне керівництво роботою удостоєна високої урядової нагороди — медалі «За доблестний труд».

В грудні місяці 1960 року колектив аптеки № 1 звернувся із закликом до всіх аптечних працівників Житомирської області розгорнути соціалістичне змагання за звання бригад комуністичної праці.

У відповідь на цей заклик в соціалістичне змагання включився колектив аптеки № 118 м. Житомира в складі 30 чоловік (керуюча т. Баклицька).

Гаряче прагнення колективу аптеки № 118 працювати краще, продуктивніше знаходить яскраве відображення в високих соціалістичних зобов'язаннях, прийнятих на третій рік семирічки.

Працівники цієї аптеки взяли самі високі зобов'язання по виготовленню ліків населенню і лікувальним установам. Так, рецепти для дорослих повинні бути виготовлені за 1,5 години, для дітей — 0,5 години. Асистенти зобов'язалися добитися такого положення, щоб від зміни не залишалось перехідних залишків невиготовлених рецептів. Як показала перевірка, взяті зобов'язання виконуються. За зміну один асистент виготовляє 107 або по стаціонару 96 екстемпоральних рецептів при плані 78. Колектив аптеки № 118 ввів у практику доставку ліків додому одноким, тяжкохворим, інвалідам, старим. План відпуску медикаментів населенню за 1961 р. колектив зобов'язався виконати достроково — до дня Радянської Конституції (за 1960 рік план товарообороту було виконано на 108%, за січень 1961 року — на 120%).

Колектив аптеки № 118 прийняв рішення, щоб кожний працівник вініс свій особистий вклад в зниження витрат державних коштів. З цією метою асистенти і рецептори зобов'язалися працювати бережливо, щоб використати не більше 50—60% передбаченої по нормативу природної втрати, провести поточний ремонт приміщення аптеки без витрати державних коштів, шляхом недільників організувати збір лікарських рослин та ін.

В аптекі запроваджена механізація праці. Так, працює бюреткова система, змонтована установка по механічному охолодженню холодильника при одержанні дистильованої води, використовується гаряча вода для миття посуду та ін. Аптека виготовила 11 штампів для полегшення праці фасувальниць. Посуд на стіл асистента надходить простерилізований, закупорений пробкою з целофановою простерилізованою прокладкою. В аптекі є значна кількість концентратів і напівфабрикатів.

Аптеку № 118 можна вважати молодіжною бригадою. В аптекі працюють 17 фармацевтів, більшість з них випускники Житомирської фармшколи 1956—1960 років. Висока свідомість — відмітна риса цього колективу. Так, заробітна плата тут видається без касира, табель явки на роботу ведуть самі працівники, широко рекламиється хід виконання соціалістичних зобов'язань по відділах, за кожен день, кожну зміну і т. д.

Працівники аптеки успішно поєднують виконання службових і громадських обов'язків. В аптекі регулярно провадиться політінформація, 7 чоловік навчаються у фармацевтичному училищі на вечірньому віддіенні. окремі працівники навчаються у вечірньому університеті марксизму-ленінізму, інші — в гуртку по вивченю історії КПРС.

Включившись в соціалістичне змагання за звання бригади комуністичної праці, колектив підписав пам'ятку. Ось її зміст:

**Пам'ятка  
бригади комуністичної праці аптеки № 118 м. Житомира**

Працюй, вчись і живи по-комуністичному.

Бригада, тобто, колектив аптеки № 118, включившись в соціалістичне змагання за звання бригади комуністичної праці, зобов'язується працювати так, щоб скоріше здійснились мрії по побудові комуністичного суспільства в нашій країні.

Ми будемо працювати так, щоб як можна краще і повніше обслугжити населення медикаментозною допомогою.

Бригада зобов'язується працювати по правилу: один за всіх, всі за одного. Один допустив брак — біда цілого колективу, один допустив грубість до відвідувача — ганьба для всієї бригади.

Якщо один з працівників відстає, другий зобов'язується негайно допомогти йому. Сам не вмієш зробити — не гордись, а звернись за порадою до другого.

Кожен з нас зобов'язується працювати при необхідності на першій ліпшій ділянці роботи в аптекі, зв'язаній з обслуговуванням населення і лікувальних установ медикаментами незалежно від того, тяжка вона чи легка. Словом, відноситься до праці, як до потреби і радості, не механічно виконувати роботу, а творчо.

Кожен з членів бригади зобов'язується підвищувати ділову кваліфікацію, загальноосвітній і політичний рівень. Кожен повинен турбуватись про свою культуру, ніколи не проходити мимо фактів хуліганства, безкультур'я, в поводженні з співпрацівниками і з населенням бути ввічливим. Той, хто порушить ці вимоги, не достойний високого звання члена бригади комуністичної праці.

Трапиться так, що хто-небудь з бригади порушить хоча б один з пунктів заповіту, колектив буде сам суворим і непохитним суддею. Да, інакше і не може бути. Все життя в бригадах комуністичної праці повинно бути побудовано на великій відповідальності кожного за справи особисті і своїх товаришів.

Ця пам'ятка висить в аптекі на видному місці і кожен день нагадує працівникам про їх зобов'язання.

В соціалістичне змагання за звання бригад комуністичної праці в м. Житомирі включились колективи аптеки №№ 2, 4 і обласного аптечного складу — всього 218 чоловік.

Завдяки широко розвиненому соціалістичному змаганню аптечні установи м. Житомира за 1960 рік мають значно вищі виробничі показники, ніж область в цілому.

Аптечні установи м. Житомира в 1960 році відпустили 32,4% всіх товарів, реалізованих по області. План товарообороту по місту виконаний на 102,2%. Аптечна продукція завжди 100% якості.

Вітаючи і підтримуючи ініціативу цих колективів, ми закликаємо працівників всіх аптечних установ ширити ряди бригад і ударників комуністичної праці, щоб успішно перетворити в життя семирічний план — план побудови комунізму в нашій країні.

## УСТАТКУВАННЯ, ЩО ПРИСКОРЮЄ ВИГОТОВЛЕННЯ РІДКИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ

Ю. С. ШУМАКОВ

(Керуючий аптекою № 18, м. Київ)

З метою поліпшення обслуговування трудящих, які звертаються до аптеки або перебувають на лікуванні в стаціонарі, необхідно збільшувати швидкість та підвищувати якість виготовлення лікарських форм.

Аптека № 18 обслуговує ряд стаціонарів, медсанчастин, медпунктів, а також населення Дарницького району м. Києва. Виконуючи замовлення пацієнтів та медичних установ на виготовлення рідких лікарських форм, ми зустрічаемося з великою кількістю однотипних розчинів. Ви-

готовлення їх пов'язане з трудомісткими процесами розчинення, фільтрування та розважування на окремі порції. Значно економить час заміна відважування на ручних терезах відмірюванням за допомогою бюджеток. Проте фільтрування цих розчинів залишається трудомістким, колітким процесом, на який нерационально витрачається час фахівця. Для того, щоб прискорити виготовлення однотипних рідких лікарських форм ми ліквідували роздрібні процеси фільтрування та розливання на порції, об'єднавши їх в один фільтруально-розливний процес, з використанням в устаткуванні дії електричного компресорно-вакуумного пристрою (рис. 1), що дало значну економію робочого часу.

Нижче ми наводимо описання устаткування, що прискорює виготовлення рідких лікарських форм.

Скляний балон закритий гумовою пробкою з двома отворами. В один отвір вставляється хлор-кальційова скляна трубка з незначною кількістю вати, як захист розчину від атмосферного пилу, в другий отвір — скляна трубка, нижній кінець якої досягає дна балона. До неї приєднується гумова трубка, за допомогою якої балон з'єднується з верхнім кінцем приладу, виготовленого відповідно до нашого креслення. Цей прилад використовується в нашому устаткуванні замість фільтруальної лійки. Нижній кінець приладу вставлений в отвір гумової пробки, якою щільно закривається мірний циліндр.

Мірний циліндр, закріплений на штативі, на кінці має гумову трубку, на якій розміщений затискувач Мора. В гумову трубку мірного циліндра вставлений скляний наконечник, призначений для спускання розчину з мірного циліндра до пляшок, в які відміряють рідину. Від приладу, розміщеного над мірним циліндром, збоку віходить скляна трубка з отвором, на яку надівається гумова трубка, що з'єднує його з електричним повітрявідсмоктувачем, розташованим у тумбі столу. Основною деталлю нашого устаткування є мініатюрний, зручний в користуванні для швидкісного фільтрування прилад, виготовлений з термостійкого скла, який заміняє в нашій роботі скляну лійку. Назовемо його умовно приладом А-18.

Прилад А-18 складається з порожнини *a* та *b*.

Порожнина *a* при фільтруванні щільно заповнюється ватно-марльовим тампоном. Нижній кінець порожнини *a*, поступово звужуючись, проходить посередині порожнини *b* та закінчується на рівні її горловини.

Порожнина *b* являє собою циліндр, в який зверху впаяна оливково-подібна порожнина *a*. Знизу порожнина *b* закінчується плечиками, а на кінці горловиною діаметром, що дозволяє вхід її в горловину пляшок розміром 10, 50, 100, 500 г. У верхній частині порожнини *b*, збоку, є скляна трубка, через яку прилад сполучений з повітрявідсмоктувачем отвором компресорно-вакуумного пристрою. На цій скляній трубці — отвір, за допомогою якого регулюється швидкість фільтрування.

Розчин, що ми його повинні профільтрувати та розфасувати, виготовляється безпосередньо в балоні і підлягає кількісному хімічному контролю. Після перевірки виготовленого розчину балон закривається згідно зі схемою, вмикається думблер електричного повітрявідсмоктувача. При цьому повітря з атмосфери починає надходити через отвір в боковій скляній трубці приладу А-18. Це холостий хід. Для того, щоб почати фільтрування в мірний циліндр, ми затискаємо отвір на боковій скляній трубочці приладу А-18. Електричний компресорно-вакуумний апарат починає відкачувати повітря з порожнини *b*, а також з мірного циліндра. При цьому затискач Мора повинен бути зашпіленим. Внаслідок виникнення в порожнині *b*, а також в мірному циліндрі розрідження повітря розчин, який знаходиться в балоні, починає рухатися з нього гумовою пробкою в порожнину *a* приладу А-18, яка щільно заповнена ватно-марльовим тампоном. Розчин фільтрується до потрібної нам мі-

ки в мірний циліндр. Швидкість та припинення фільтрування регулюємо отвором на скляній боковій трубці пристрізу. Після відмірювання потрібної нам кількості розчину в циліндр починаємо, маніпулюючи затискачом Мора, розливати розчин порціями по пляшках.

Показану на рис. 1 схему можна дещо змінити, завдяки чому швидкість фільтрувально-розвивного процесу значно підвищиться. Для цього пристріз А-18 розміщуємо поряд з мірним циліндром. Для щільноті притиснення пристрізу А-18 до пляшок, в які безпосередньо буде фільтру-

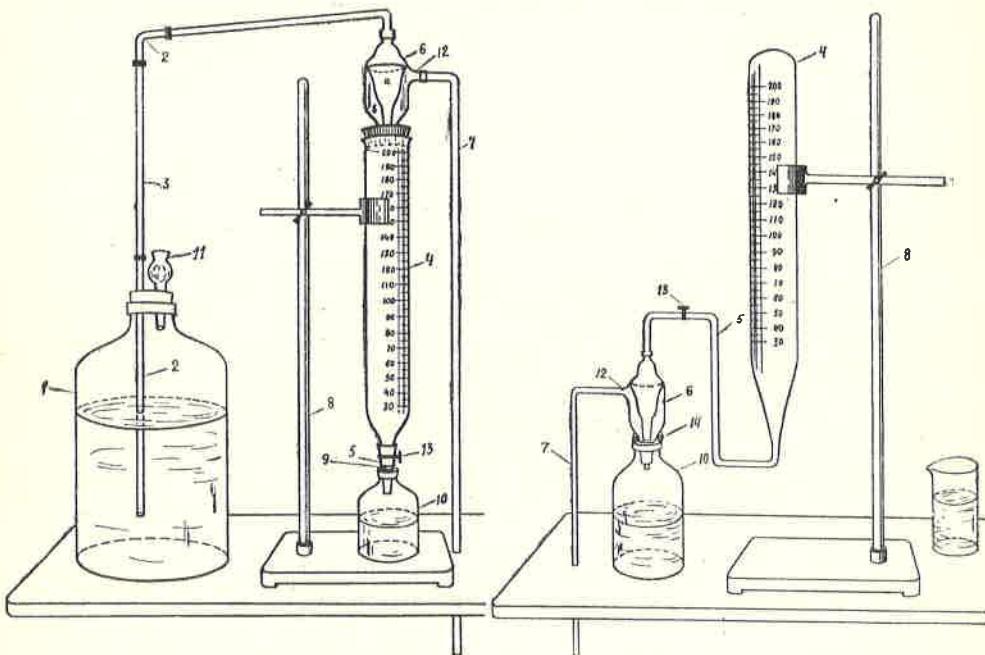


Рис. 1. Устаткування, що прискорює виготовлення рідких лікарських форм.

1 — скляний балон, 2 — скляна трубка, 3 — гумова трубка, 4 — мірний циліндр, 5 — гумова трубка, 6 — пристріз А-18, 7 — гумова трубка, 8 — штатив, 9 — наконечник скляний, 10 — пляшка, 11 — скляна хлор-кальційова трубка, 12 — отвір для регуляції швидкості фільтрування, 13 — затискач Мора, 14 — кільце з м'якої гуми.

ватися розчин з циліндра, треба застосувати м'яку гумову прокладку (рис. 2).

На наведених схемах ми показали використання одного мірного циліндра в устаткуванні. При наявності в аптекі кількох циліндрів можна з'єднати їх паралельно і провадити в них фільтрування одночасово. Ми, наприклад, зараз в своєму устаткуванні використовуємо два мірні цилінди.

Для ще більшого використання дії нагнітання та відсмоктування електричного компресорно-вакуумного пристрою та економії часу ми застосовуємо паралельне фільтрування. В нашій статті «Метод швидкісного фільтрування ін'єкційних розчинів та інших лікарських рідин» («Фармацевтичний журнал» № 6 за 1959 р.) описане фільтрування розчинів з використанням тиску повітря на рідину в герметично закритому посуді. Розчин під дією тиску повітря, яке нагнітає компресорно-вакуумний пристрій, швидко проходить через ватно-марльовий тампон в пухирцеподібній трубці, в результаті одержується високої якості фільтрат. Це устаткування залишається в нас у тому ж вигляді, як про-

Рис. 2. Змінена схема устаткування.

1 — скляний балон, 2 — скляна трубка, 3 — гумова трубка, 4 — мірний циліндр, 5 — гумова трубка, 6 — пристріз А-18, 7 — гумова трубка, 8 — штатив, 9 — наконечник скляний, 10 — пляшка, 11 — скляна хлор-кальційова трубка, 12 — отвір для регуляції швидкості фільтрування, 13 — затискач Мора, 14 — кільце з м'якої гуми.

це опубліковано в журналі № 6. До трубки, через яку всмоктується повітря електрокомпресорно-вакуумного апарату, приєднується гумова трубка описаного нами зараз устаткування. При включені думблера відкачуочно-нагнітаючого пристрою ми разом провадимо два фільтрування під тиском і вакуумом повітря. Швидкість фільтрування майже така, як і раніше, але профільтрованого розчину одержуємо в два рази більше.

Проведення паралельного фільтрування, використання тиску і вакуума повітря компресорно-вакуумного пристрою дають нам змогу значно зменшити витрати часу на сухо механічні процеси виробництва.

## ПРО НАШУ РОБОТУ

B. V. СЕМЕНЮК

(Керуючий аптекою № 7 с. Великий Березний, Закарпатської області)

Аптека № 7 (ІV категорія) селища Великий Березний є центральною районною аптекою і обслуговує районну лікарню на 85 ліжок, туберкульозну лікарню на 50 ліжок, дві дільничні лікарні, 15 фельдшерсько-акушерських пунктів, три здорові пункти. До аптеки також прикреплені 17 аптечних пунктів другої категорії і один лоток.

Колектив нашої аптеки порівняно невеликий, але дружний, згуртований. За минулій рік ми домоглися певних успіхів в роботі. Так, відпуск готових лікарських форм ми довели до 65%, ліки для дорослих за рецептами лікарів відпускаються через одну-півтори години, а для дітей через 15—20 хвилин.

Домоглися ми таких результатів тим, що ретельно і систематично вивчаємо рецептуру лікарів нашого району, а потім по прописах, які найчастіше зустрічаються, заготовляємо ліки наперед.

Велику увагу звертаємо ми і на зовнішнє оформлення ліків. В граверному цеху друкарні нам виготовили штампи з написами різних аптечних фасовок й заготовок, що звільнило рецептари і фасувальників від зайвої писанини. На штампах — назва аптекоуправління, номер аптеки, назва лікарської форми, кількість, з лівої сторони, внизу, серія, а справа ціна.

В нашій аптекі широко впроваджений метод асептичного виготовлення рідких лікарських форм з наступною стерилізацією їх водяною парою. Весь цей комплекс дозволив нам заготовляти і мати в готовому вигляді такі лікарські форми:

1. Розчин пірамідону 2% — 100,0
2. Розчин кофеїну-бензоату натрію 1% — 100,0
3. Розчин хлориду кальцію 5%—10% — 200,0
4. Розчин хлориду кальцію 10% — 200,0
5. Розчин броміду натрію 3% — 200,0
6. Розчин сульфацилу натрію 30% — 10,0
7. Розчин хлористоводневого ефедріну 2%—3% — 10,0
8. Розчин сульфату цинку 0,25% — 10,0
9. Аспірин  
Фенацетин по 0,25  
Кодеїну фосфорнокислого 0,015  
по 10 і 20 порошків
10. Аскорбінова кислота  
Глюкоза по 0,1 — по 20 порошків
11. Йоду кристалічного 0,5—0,6—0,7  
Парафіну твердого — 30,0  
Хлороформу — 150,0  
Спирту винного — 20,0

В своїй роботі ми широко практикуємо метод стабілізації деяких лікарських форм, запропонований кафедрою технології лікарських форм Київського інституту удосконалення лікарів: а) до 100,0 настою алтайного кореня додаємо 0,1 г бензоату натрію, якщо він не прописаний в рецепті. Потім стерилізуємо настій протягом 30 хвилин. Це дало нам змогу забезпечити цим ефективним лікувальним засобом всі аптечні пункти, особливо в зимовий період. б) При виготовленні 3% розчину перекису водню додаємо 0,05 г антифебрину на 100,0 розчину. Щікаво, що 3% розчин перекису водню, виготовлений з додаванням стабілізатора, через чотирнадцять місяців вміщував 3,02% перекису (тобто залишився без змін), а перекис водню, виготовлений без стабілізатора, уже через 6 місяців знизвив свою активність до 1,08%.

Звідси видно, які широкі перспективи відкриває застосування стабілізаторів в аптечній практиці.

Велике значення в збільшенні процента готових лікарських форм має тісний зв'язок аптеки з лікувальними установами району, рекламація нових вітчизняних та зарубіжних препаратів. В аптекі обладнана вітрина «Нові препарати» з анотаціями до них та альбом нових препаратів, який систематично поповнюється.

Цінну ініціативу проявило Закарпатське аптечноуправління, надрукувавши бланки рецептів на найбільш ходові медикаменти, які є на аптечному складі. Це дуже зручно як для лікарів, так і для аптечних працівників і полегшує роботу.

Кожен з наших працівників прагне зробити якнайбільше в спріві поліпшення медикаментозного обслуговування лікувальних установ та населення. Робочі місця організовані так, щоб рецепттар-контролер чи асистент витрачав свій час лише на операції, які стосуються безпосередньо виготовлення ліків. Шафи в асистентській кімнаті ми замінили двома вертушками, на одній з яких зберігаються медикаменти для внутрішнього вживання, на другій — для зовнішнього. На вертушках розташовані також штанглази з напівфабрикатами, якими ми широко користуємося. Наприклад:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Аскорбінова кислота<br>Глюкоза — порівну          | 2. Анальгін<br>Пірамідон — порівну                          |
| 3. Аміназин — 0,005<br>Глюкоза — 0,25                | 4. Димедрол — 0,025<br>Глюкоза — 0,25                       |
| 5. Аспірин<br>Фенацетин — порівну                    | 6. Кодеїн фосфорнокислий — 0,015<br>Бікарбонат натрію — 0,3 |
| 7. Настойка валер'яні<br>Настойка конвалії — порівну | 8. Тальк<br>Оксіз цинку — порівну                           |

і багато інших.

Велике значення для полегшення роботи має і бюреткова система, якою треба ширше користуватися в аптечній практиці.

Біля робочого місця рецептара розміщені також дві вертушки: одна з різними аптечними фасовками, заготовками, готовими лікарськими формами, друга — з виготовленими ліками. Ми широко застосовуємо в практиці метод дубльованих штанглазів, що дає змогу рецептару в години найменшої нагрузки заповнити дефектуру, а другому змінному рецептару провести якісний експрес-аналіз заповненої дефектури. Це є важливим заходом до попередження аптечних помилок.

Всі відмовлення регулярно реєструються в книзі відмовлень, а при одержанні тих чи інших медикаментів ми повідомляємо хворого поштовою листівкою.

Невеликий, але дружний колектив працівників нашої аптеки докладе всіх зусиль для поліпшення медикаментозного обслуговування трудачих, щоб завоювати високе звання колективу комуністичної праці.

## РАЙОНУВАННЯ СІЛЬСЬКОЇ АПТЕЧНОЇ МЕРЕЖІ

В. А. ПОГРЕБНЯК

(Аптекоуправління Житомирського обласного відділу охорони здоров'я)

З метою поліпшення лікарського обслуговування сільського населення наказом Міністра охорони здоров'я СРСР передбачено перетворити аптеки, розташовані в районних центрах, в центральні районні аптеки, поклавши на них функції по керівництву роботою сільських аптек району.

В результаті проведеного районування в 18 з 25 районів Житомирської області було створено 18 центральних районних аптек, які постачають медикаментами і керують роботою 33 сільських аптек. На аптеки 7 районів функції по керівництву сільськими аптеками не покладені. Треба зазначити, що проведене районування позитивно відбувається на роботі сільських аптек області.

Однією з позитивних сторін районування є те, що керуючий центральною районною аптекою по суті керує медикаментозним постачанням всього району шляхом перевірки потреб на медикаменти сільських аптек, внаслідок чого він може вносити корективи в ці потреби і відпускати частину товарів з районної аптеки, перевірені замовлення направляти на аптечні склади в м. Бердичів або в м. Житомир. Крім цього, він перевіряє наявність медикаментів у сільських аптеках, стежить, щоб там завжди був необхідний асортимент ліків. Сільські аптеки можуть одержувати в районній аптекі, крім звичайних медикаментів, спирти і яди.

Керуючі районних і сільських аптек разом з головними і дільничними лікарями розробляють конкретні заходи, спрямовані на поліпшення медикаментозного обслуговування населення районів.

Проте цим не вичерpuються функції районних аптек. Вони подають допомогу сільським аптекам не тільки в забезпеченні ліками, а і в господарських справах.

Велику допомогу в транспорті для перевезення медикаментів, у придбанні будівельних матеріалів, у проведенні ремонту аптечних приміщень надають сільським аптекам головний лікар дільничної лікарні с. Никоновка т. Лозинський, головний лікар Білілівської дільничної лікарні т. Бойко, керуючий районної аптеки № 58 м. Попільня т. Коноvalенко.

В результаті районування керуючі центральних районних аптек мають змогу правильно розподіляти транспорт для доставлення медикаментів у сільські аптеки, що заощадило чимало державних коштів. Так, Лугинська районна аптека в 1959 р. витратила на доставку товарів 4700 крб., а аптека с. Кремно — 1200 крб. Після проведеного районування, в 1960 році, ці аптеки разом витратили 4700 крб. Крім цього, керуючі сільськими аптеками тепер майже не витрачають часу для поїздок на склад по медикаменти, а цей час використовують для надання медичної допомоги населенню.

Дуже зручним в роботі районованої аптечної мережі є можливість перерозподілу ліків. Так, коли аптеки с. Янушпіль, Чуднівського району, були потрібні ефір наркозний, алохол, холензим, полівітаміни, уразин, гефефетин, то центральна районна аптека виділила з своїх запасів потрібні препарати. В свою чергу, центральна аптека м. Чуднів одержала від аптеки с. Янушпіль потрібні препарати карболен і кофеїн, попиту на які у даній аптекі не було.

Можливість перерозподіляти ліки приводить до поліпшення обслуговування населення і водночас дозволяє значно скоротити товарні залишки.

Після проведеного районування значно збільшився, порівнюючи

з 1959 роком, товарооборот сільських аптек. Так, наприклад, аптека с. Покалів, Овруцького району, в 1959 році відпустила товару на 58,2 тис. крб., а в 1960 році — на 60,5 тис. крб. Аптека в с. Норинськ відпустила товару в 1959 р. на 48,3 тис. крб., а в 1960 р. — на 63,3 тис. крб.

Зростання товарообороту сільських аптек яскраво свідчить про по-піщення медикаментозного обслуговування населення.

Одною з кращих по області є аптека м. Овруча (керуюча т. Розенман). Ця аптека постачає 5 аптек району, які завжди забезпечені всіма необхідними медикаментами. В результаті налагодженої роботи по постачанню сільських аптек останні успішно виконали план товарообороту за 1960 р., зокрема аптека с. Покалів — на 104,4%, аптека с. Норинська — на 105,5%. Центральна районна аптека м. Овруча виконала план товарообороту на 101,7%.

Добре забезпечує медикаментами сільські аптеки і центральна районна аптека м. Попільня.

Необхідно відмітити, що добре постачання цих двох районів мало вплив на збільшення реалізації медичних товарів і медикаментів через аптечні пункти. Про це свідчать наведені нижче дані:

Назва аптечних пунктів	Товарооборот за грудень м-ць 1959 р. в крб.	Товарооборот за грудень м-ць 1960 р. в крб.
<i>Овруцький район</i>		
1. Раківецький . . . . .	135	712
2. Чернігівський . . . . .	125	288
3. Шеломківський . . . . .	230	573
4. Поліський . . . . .	390	500
<i>Попільянський район</i>		
1. Парисівський . . . . .	575	1099
2. Лозовиківський . . . . .	380	453
3. Гранкар'єру . . . . .	600	1148
4. Єрчинський . . . . .	190	500
5. Великочернявський . . . . .	443	964

Центральні районні аптеки надають допомогу сільським аптекам в питанні контролю якості і зберігання медикаментів шляхом виїзду кваліфікованих провізорів районної аптеки в сільські аптеки. Так, наприклад, представник аптеки № 21 м. Коростеня виїжджає в аптеки с. Бондарівка і Мала Зубовщина. Тепер ці аптеки не мають брака аптечної продукції і якість її стопроцентна.

Одночасно на місці проводиться консультація керуючих сільських аптек по питаннях технології виготовлення ліків і зберігання медикаментів. Районна аптека має можливість провести зняття залишків у сільській аптекі, контролювати роботу аптек і тим самим встановити дійсне положення в постачанні сільської дільничної лікарні і населення, а також перевірити наявність асортиментного мінімуму в аптечних пунктах II групи.

Для більш повного задоволення потреб населення в медикаментах велике значення має заготівля лікарської рослинної сировини.

Районування дає можливість виконувати і перевиконувати план по заготівлі і зберіганню лікарських рослин. Керуючий аптекою ще взимку повинен провести підготовчу роботу шляхом консультацій медичних працівників про періоди збирання лікарських рослин. В свою чергу медичні працівники провадять роботу з населенням на місцях. При заготівлі лікарських рослин районні аптеки можуть застосовувати бригадний метод збирання, використовуючи співробітників аптек. Застосову-

вання цього методу приводить до значного перевиконання плану, що видно з наведених нижче даних:

Назва аптеки	Назва рослин	Встановлений план (в кг)	Фактично заготовлено (в кг)
Районна аптека м. Олевська	чорниця . . . . .	1500	2800
	березові бруньки . . .	10	60
Аптека м. Довбиш	маточні ріжки . . . .	10	35
	березові бруньки . . .	10	17
Аптека с. Велединки	чорниця . . . . .	215	300
с. Виступовичі	. . . . .	520	755
с. Городниця	. . . . .	100	150
с. Емельчино	бесмертник . . . . .	5	27
	алтея . . . . .	10	49
	лікоподій . . . . .	20	86
Аптека № 118 м. Житомира	шипшина . . . . .	10	64

Зібрани районною і сільськими аптеками від населення лікарські рослини перевіряються контрольно-аналітичною лабораторією і після цього можуть бути розфасовані в районній аптекі і відпущені сільським аптекам.

Неважаючи на позитивні результати районування, окремі керуючі сільських аптек, наприклад т. Прилипко (с. Бондарівка, Коростенського району), т. Горобчук (с. Сушки, Барашівського району), т. Поламарчук (с. Биковка, Дзержинського району) вважають за краще одержувати медикаменти не в районній аптекі, а на Житомирському аптечному складі. Іх не турбує, що даремно витрачаються кошти на транспорт і що, зачинивши аптеку, вони тим самим на деякий час позбавляють населення медикаментозної допомоги.

Необхідно відмітити, що в майбутньому сільські аптеки, які прикріплені на постачання до районних аптек, повинні одержувати медикаменти лише в районі.

Аналізуючи роботу по проведенню районування сільських аптек, можна сказати, що це міроприємство значно поліпшить постановку медикаментозного постачання населення та лікувально-профілактичних установ району, збільшить виконання товарообороту шляхом реалізації медичних товарів і медикаментів через сільські аптеки і аптечні пункти, поліпшить фармацевтичний порядок та санітарний стан сільських аптек, значно знизить витрати аптек на доставлення медикаментів.

## ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ ОБЛАСНОГО АПТЕЧНОГО СКЛАДУ

B. K. ДАННЕНБЕРГ

(Завідуючий Львівським обласним аптечним складом)

В забезпеченні все зростаючих потреб охорони здоров'я в різних медичних товарах досить значна роль відводиться обласним аптечним складам. В загальній системі установ охорони здоров'я аптечні склади займають важливe місце. Саме вони зв'язують промисловість, яка виробляє медичну продукцію, і її споживачів — аптеки та лікувально-профілактичні заклади. Проте іноді стан і рівень розвитку складського господарства ще не може цілком задоволити ці потреби.

Питання стану і розвитку аптечного складського господарства чомусь майже зовсім випало з поля діяльності науково-дослідних аптечних

установ (ЦАНДІ, ЦНДАЛ). Абсолютно недостатньо висвітлюється робота аптечних складів в нашій спеціальній періодичній літературі.

Тим часом розробка перспектив і проблем розвитку аптечного складського господарства, видання підручників і іншої літератури по організації складської роботи могли б принести значну допомогу в спріві налагодження роботи аптечних складів.

Виступаючи на сторінках нашого журналу, ми хочемо не тільки поділитися досвідом своєї роботи, але й сподіваємося, що це повідомлення викличе живі відгуки складських колективів і аптечних працівників, які піддадуть його обговоренню.

Загальновідомо, що значна частина аптечних складів України розташована в пристосованих для цієї мети приміщеннях, площа яких в більшості випадків вже не задовільняє зрослий за ці роки об'єм товарообороту.

Було б неправильно бачити розв'язання наболілих питань складського господарства тільки в будівництві нових типових аптечних складів.

Так, істотні недоліки складського аптечного господарства на Львівському аптечному складі були усунуті за рахунок розширення і реконструкції існуючих будівель і будівництва різних за призначенням підсобних приміщень.

Львівський обласний аптечний склад займає великий п'ятиповерховий будинок, який, на перший погляд, цілком задовільняє його потреби у приміщенні. Проте допоміжних складських приміщень для зберігання мінеральних вод, габаритних хімічних продуктів, вогненебезпечних матеріалів, вати, скляних виробів і інших товарних запасів не вистачало.

Нерідко значну частину прибуваючих вантажів ми змушені були зберігати у невідповідних умовах. Ці труднощі з кожним роком ускладнювалися в зв'язку із загальним ростом товарообороту аптекоуправління. Вихід було знайдено за рахунок поступового освоєння земельної ділянки площею близько 1 га, відведеній нам місцевою Міською Радою на околиці міста.

Цю територію ми спочатку забудували тимчасовими дерев'яними сарайми і навісами. Вже один цей захід дав можливість в порівнянно короткий строк розмістити тут усі товаро-матеріальні цінності, які до цього часу зберігалися у невідповідних умовах. В наступні роки дерев'яні, тимчасові будівлі поступово замінювалися постійними, кам'яними. В цей же час приміщення кожного кам'яного складу призначалося для зберігання певної групи товарів.

Пізніше на цій заміській території ми організували допоміжну базу на правах відділу складу. На цю базу було покладено всі операції по завезенню, зберіганню і відпуску мінеральних вод, дезинфекційних засобів, дезинфекційної апаратури, гіпсу, риб'ячого жиру, скляного посуду, вогненебезпечних вантажів і т. ін. Тепер база електрифікована, встановлено пожежний гідрант, насаджені дерева. Проведена робота по створенню допоміжної бази в значній мірі усунула труднощі, які відчувалися раніше з розміщенням товарної маси, і різко поліпшила зберігання цінностей на нашому складі.

Створення такої підсобної бази утруднювалося тією обставиною, що до цього часу не розроблені і не затверджені типові проекти підсобних споруд для аптечних складів.

Щоб уникнути дорогоого індивідуального проектування, ми були змушені користуватися затвердженими типовими проектами підсобних складів, розробленими для інших галузей народного господарства. Грунтуючись на своєму досвіді, можемо рекомендувати для використання типовий проект матеріального складу площею від 600 до 1200 кв. м, розроблений «Гипрогражданстрое» за № 2036.

Проте було б дуже бажано, щоб проектні організації Міністерства охорони здоров'я СРСР нарешті зайнілися питанням проектування підсобних споруд для обласних аптечних складів. Це набагато полегшило б завдання побудови допоміжних складських приміщень, конче необхідних для нормальної роботи.

Більшість аптечних управлінь одержують досить обмежені асигнування на нове будівництво, проте багато з них має на балансах значні невикористані амортизовані відрахування, які можуть бути вжиті на переобладнання і реконструкцію існуючих аптечних складів.

За прикладом Харківського обласного аптечного складу ми приступили до складання проекту перебудови горищного поверху нашого головного корпусу в нормальний, 6 поверх будинку. Це повинно дати нам при порівнянно незначні затрати коштів і матеріалів додатково 800—900 кв. м складської площини.

Не менш ефективним, на нашу думку, повинна бути надбудова додаткових поверхів над існуючими будівлями аптечних складів, де це технічно допускається.

Проте треба зазначити, що в справі перебудови і переобладнання складських приміщень існує самоплив, для ліквідування якого потрібно, щоб аптекоуправління облздороввідділів розробили по кожній окремій області перспективні плани міроприємств по приведенню в належний стан тих обласних аптечних складів, де в найближчі роки не передбачається нове будівництво.

Важливою умовою успішного виконання поставлених перед аптечними складами завдань є правильна і раціональна організація внутрішньоскладського процесу.

Не можна рекомендувати єдину і загальну для всіх аптечних складів схему організації внутрішньоскладської роботи, тому що всі вони працюють у різних умовах. Однак в організації основних процесів роботи не може бути принципових відмін і досвід, що набули працівники одного складу, може бути корисним і для інших.

Львівський обласний аптечний склад постачає 140 аптечних установ, з яких 60 знаходиться в м. Львові. До складу прикріплено на постачання більше 30 лікувально-профілактичних закладів.

Діючий тепер графік роботи складу, введений у життя з 1956 р., був складений з розрахунку забезпечення кожної міської, районної і сільської аптеки двома плановими замовленнями щомісячно, що в середньому становить від 12 до 14 замовлень на день, не враховуючи замовлень лікувально-профілактичних закладів, які ми виконуємо поза графіком, в міру їх надходження.

Попередній графік 1954 р. був розрахований на виконання двох планових замовлень для аптечних установ м. Львова і по одному замовленню для районних і сільських аптек області. Отже, перехід нашого складу в 1956 році на новий, ущільнений графік практично означав збільшення пропускної здатності нашого складу на 60% проти попереднього графіку.

Нижче наводимо графік, постійно діючий з 1956 р.

В графіку регламентовано два основні положення: дата видачі готового замовлення з відділу в експедицію і дата відправки готових замовлень з експедиції в аптечну сітку. Початок здачі готових замовлень з відділів складу в експедицію передбачається з 2-го, а закінчення — 28 числа. Таким чином, два дні в кінці місяця даються працівникам відділів для приведення до порядку приміщень, звірки товарної картотеки з бухгалтерією і підготовки до роботи в наступному місяці.

Розрив за графіком між першим і другим замовленням становить для кожної аптеки від 12 до 15 днів, що забезпечує регулярне, рівномірне надходження медикаментів в кожну аптеку.

Затверджено аптечним  
управлінням Львівського  
облздороввідділу

**Постійний графік  
виконання замовлень і відвантаження товарів аптечним установам**

Дата видачі товарів з відділів в експеди- цію	Дата вивозу товарів із екс- педиції в ап- течні установи	Номера аптечних установ												
		109	55	85	105	73	97	1	10	13	27	M-1		
2	3	79	96	82	83	99	81	4	24	25	40	M-8	M-9	
3	4	92	94	112	93	107		31	43	32	5	42	30	
4	5	72	71	160	161	162	190	16	28	3	9	36	44	M-4 M-11
5	6	72	71	76	74	160	190	161	162	11	12	14	46	37 M-10
19	20	69	89	108	92	94	112	93	107	18	26	33		
20	21	61	75	60	62	98	65	6	34	17				
21	23	104	113	114	64	67	78	15	22	21	M-6			
23	24	50	77	100	101	49	90	157	158	19	20	38	2	M-13
24	25	159	192											
25	26	102	91	106	86	53	103	186	111	41	7	45	8	
26	27	58	70	66	68	56	57	84	188	23	39	47		
27	28	63	146	54	51	59	80	52		35	29			
28	30	48	110	95	88	87	163	164	165					

Примітка. В тому випадку, якщо дата одержання товарів по графіку співпадає з неробочим днем, то відповідно дата одержання товарів переноситься на наступний робочий день.

Перехід на новий графік виконання замовлень аптечної сітки став можливим тільки в результаті проведення попередньої розфасовки товарів і інших заходів.

Робота всіх відділів нашого складу підпорядкована одному, спільному для всіх працівників, завданню — щоденно виконувати встановлену норму планових замовлень аптечної сітки, вкладатися в строки графіка і своєчасно здавати готові замовлення до експедиції складу. В свою чергу, це примушує експедицію домагатися відправлення готових замовлень в аптечну сітку в дні, встановлені графіком. Можна сміливо твердити, що графік дисциплінував працівників нашого складу, рівномірно розподілив навантаження по всіх робочих днях, повністю ліквідував штурмовщину. Життя наочно показало, що така планова система постачання аптечної сітки повністю себе виправдала. Склад став ритмічно працювати по виконанню планових замовлень, значно підвищилася продуктивність праці, повністю виключені випадки, коли одні аптеки «встигали» одержати із складу декілька замовлень в місяць, інші — жодного.

Практика п'ятирічної роботи показала, що при дворазовому одержанні планових замовлень в місяць всіма аптеками майже відпала не-

обхідність як в «цитових» замовленнях, так і в досиланні дефектури по попередніх замовленнях. «Цитові» замовлення або досилання дефектури аптекам відпали ще й тому, що наш аптечний склад систематично практикує додаткові доставляння поза графіком гостродефіцитних товарів. Такі товари за рознарядками торгового відділу аптечного управління доставляються всім аптекам м. Львова моторолерами або санітарною легковою машиною, а районним і сільським аптекам при їх чергових замовленнях — за графіком два рази на місяць або досилаються поштовими посилками.

Успішне виконання графіку замовлень не тільки залежить від працівників складу, але і від аптечної сітки. Керуючі аптеками повинні завжди вчасно подавати свої замовлення на склад і цим самим дати можливість працівникам складу виконувати їх у встановлені графіком дні.

Хоча графік виконання замовлень кілька років підряд залишається стабільним, все ж таки склад щороку повідомляє всі аптеки про встановлені для них дні одержання товарів з тим, щоб вони могли завчасно (за 7 днів) надіслати свої замовлення. Якщо замовлення аптеки запізнилось, то виконання його відкладається до наступного дня графіка.

Централізоване доставляння і кільцевий завіз товарів з складу в аптечну сітку практикуються у нас з 1954 року і принципово відрізняються від так званого «самовивозу» товарів самими аптеками з аптечних складів. Кільцевий завіз товарів дозволяє одним рейсом автомашини обслугжити одночасно декілька зв'язаних між собою вигідним кільцем доріг аптек.

Вже сім років, як всі міські, районні і сільські аптеки звільнені у нас не тільки від необхідності поїздок на обласний аптечний склад за товарами, але й від пошукув на місці автотранспорту для вивезення одержаних медикаментів. Замовлення в упакованому вигляді надсилаються експедицією складу в усі аптеки автотранспортом Облавтотресту в супровоженні наших експедиторів, обов'язки яких полягають у розвантаженні автомашин, здачі товарів по кількості місць в аптеку по приймально-здавальних актах. Такий порядок доставляння і здачі товарів в упакованому вигляді в аптечну сітку дуже зручний. Ті нечисленні рекламації аптечної сітки на недостачу і пересортацию, які поступають на склад, дають нам можливість старанно перевірити і встановити, де і на якому етапі заготівлі замовлень трапилися ті чи інші непорозуміння або довести заявнику претензій, що товар був повністю йому відпущенний.

Трапляється, що замовлення сільських аптек складаються всього з кількох ящиків. В такому разі експедитори складу доставляють їх тільки до районних аптек, де вони залишаються на відповідальнє зберігання для передачі в сільську аптеку. Про це сільська аптека одержує поштою спеціальне повідомлення, на відрізному талоні якого підтверджує складу одержання товарів з районної аптеки.

Експедиція складу сама стежить за тим, щоб такі підтвердження надходили від усіх аптек, товар для яких передавався через районні аптеки.

Раніше керуючі районними і сільськими аптеками були змушені щомісяця приїжджати у Львів за сильнодіючими і сальварсановими препаратами. З 1955 року ми змінили порядок постачання районних і сільських аптек сильнодіючими препаратами. Тепер ці препарати, крім отруйних, надсилаються всім аптекам області цінними поштовими посилками в дні їх графіку. На складі все ширше практикується відправка термінових замовлень поштовими посилками. Цікаво співставити такі дані: за 1955 рік з складу було відправлено 340 поштових посилок, за 1956 рік — 575, а за 1960 рік — 927, або в середньому по 3 поштові посилки в день.

Велике значення для вирішення успіху роботи будь-якого обласного аптечного складу має безперебійна робота автотранспорту. В роботі аптечних складів систематично відчуваються труднощі в перевезенні вантажів в зв'язку з досить незадовільним обслуговуванням нашої системи з сторони автогосподарств обласних автотрестів.

Розв'язання цих транспортних утруднень потрібно шукати не тільки за рахунок збільшення кількості працюючих автомашин в складах, але і в раціоналізації грузоперевезень, особливо далівідних рейсів. Мова йде про більш широке впровадження прогресивного методу перевезення товарів автопоїздами і прицепами, що дозволяє при тій же наявності автомашин значно підвищити об'єм вантажоперевезень в одному напрямі або по кільцевих маршрутах, а такі маршрути зустрічаються в кожній області.

Постачання лікувально-профілактичних установ, прикріплених до нашого складу, викликає певні труднощі, в зв'язку з неможливістю включення їх замовлень в плановий графік, що пояснюється нерівномірністю їх фінансування.

Замовлення лікувально-профілактичних закладів виконуються складом в міру їх надходження і оплати. Нерідко виготовити замовлення лікувальних закладів і планові замовлення за графіком в один і той же день буває досить нелегко. Незважаючи на це, ми не допускаємо відхилення від графіка. З метою поліпшення обслуговування лікувальних закладів ми намітили як дослід (по попередньому домовленню з головними лікарями) доставляти готові і вже оплачені замовлення з складу в лікувальні заклади транспортом складу в супроводженні наших експедиторів, стягуючи за це з лікувальних установ вартість доставки товарів по фактичній собівартості. Вважаємо, що цей захід буде корисним для роботи як лікувальних установ, так і для складу.

## ДЕЩО ПРО РОБОТУ МАГАЗИНУ «ХІРУРГІЯ»

В. І. БЕЛИЦЬКИЙ

(Директор спеціалізованого аптекарського магазину № 6 «Хірургія», м. Полтава)

В постанові ЦК КПРС та Ради Міністрів Союзу РСР «Про заходи по дальньому поліпшенню медичного обслуговування та охорони здоров'я населення СРСР» виділяється окремо питання розширення сітки спеціалізованих магазинів медичного обладнання, апаратури та інструментарію. Вітчизняна промисловість щорічно збільшує кількість та підвищує якість продукції, що надходить в ці магазини, розширяє номенклатуру, випускає багато нових виробів медичної техніки. Нема сумніву в тому, що роль магазинів все далі зростатиме.

У зв'язку з цим перед працівниками спеціалізованих магазинів «Хірургія» постають нові завдання. Але не всі спеціалізовані магазини підготовлені для того, щоб прийняти та відпустити все зростаючий потік медичних товарів. Для цього кожний магазин, перш за все, повинен мати відповідну площину, яка б забезпечила можливість огляду та зберігання великої кількості інструментарію та апаратури.

Наш магазин займає приміщення площею 80 кв. м. Більше половини цієї площини відведено під торговий зал, а на іншій частині провадиться прийом, пакування та зберігання товарів. Наявність двох підсобних приміщень не забезпечує умов для зберігання апаратури, особливо тієї, яку за розміром і вагою не можна розміщувати на стелажах вгорі. Тому багато дуже цінного обладнання ми вимушені зберігати в невідповідних умовах, що завдає певної шкоди апаратурі.

Питання про приміщення надзвичайно важливе і його треба вирішувати позитивно в найближчий час. Так, наявність більшої площи дала б можливість організувати при магазинах постійні виставки обладнання, на яких були б представлені всі види медичної техніки: від дрібного хірургічного інструментарію — до найновішої апаратури. На цих виставках медичні працівники мали б змогу ознайомлюватися з новою вітчизняною та імпортною апаратурою і обладнанням, що принесло б велику користь в роботі.

В деяких магазинах «Хіургія» практикують організацію роботи за зразком магазинів широкого профілю, в яких зосереджуються не тільки предмети хірургії, але і інша номенклатура (оптика, реактиви, лабораторне обладнання). Ми на власному досвіді переконалися в недоцільності такого заходу. Адже магазин широкого профілю вимагає ще більшої площи для торгового залу і майстерень. Крім того, увага працівників розпилюється, що негативно відбувається на обслуговуванні населення.

Після ліквідації в нашому магазині відділів предметів догляду за хворими та оптики значно поліпшилась робота магазину, підвищилась якість обслуговування населення.

Про це переконливо свідчать наведені нижче дані:

Роки	Загальний товарооборот магазину медичного обладнання разом з оптикою (в тис. крб.)	В тому числі тільки по оптиці	Кількість окулярів, відпущені аптекам
1955	1344,0	298,0	2 000
1956	2628,0	790,0	11 850
1957	3277,0	921,0	14 867
1958	3552,0	912,0	21 938*
1959	4291,0	1059,0	26 880
1960	4521,0	1308,0	24 300**

Перед працівниками спеціалізованих магазинів «Хіургія» постають багато питань, які потребують свого вирішення.

В повсякденній роботі ми зустрічаемось з медичними працівниками різних спеціальностей і наш обов'язок якомога краще задовольнити їхні запити. Не можна лишатися байдужим, коли хірург не має в достатній кількості високоякісного інструментарію. Проте фонди на деякі предмети медичного обслуговування недостатні, а якість окремих інструментів, наприклад, шприців, на жаль, до цього часу лишається низькою, хоча на це неодноразово зверталась увага постачальників.

Ще нерідко трапляються випадки, коли деякі заводи постачають недоброкісну продукцію. Особливо багато нарікань у нас на завод слухових апаратів. Зожної одержаної від цього заводу партії ми повертаємо для ремонту до 50% апаратів. Ці апарати дуже швидко пускаються, що викликає скарги населення.

Надзвичайно важко також одержати із заводу запасні частини для заміни розбитих або зіпсованих деталей до апаратури, яка надходить від заводу «ЭМА». Цей завод не вважає за свій обов'язок провадити перевірку якості ламп та кенотронів, які включаються в комплект виробів.

Нерідко зустрічаються утруднення при реалізації імпортної апаратури, бо вона не забезпечена відповідними запасними частинами, наприклад, батарейками до електротермометра «Бебі» або суднами до апаратів для мийки суден і т. ін.

\* Магазин оптики відкрито з 15.IV 1958 року.

\*\* В зв'язку з ремонтом оптична майстерня була закрита на протягі 3-х місяців.

Заводам медичної промисловості вже давно час подумати про зовнішнє оформлення своєї продукції і, особливо, про тару та якісну упаковку, яка забезпечувала б захист обладнання від пошкоджень при транспортуванні, зокрема ламких частин (пластмасових деталей до рентгенапаратів та іншої апаратури).

Неабияку роль відіграє питання про вартість тари. Так, наприклад, один завод медичного обладнання нараховує за ящик з тонких дощок розміром  $65 \times 65 \times 80$  — 6 крб., другий, хоч і відпускає апаратуру не в ящиках, а в клітках, все ж не знижує ціну за тару (за 16 кліток — 36 крб.), третій завод розцінює 33 місяця в 22 крб. і т. д.

Зустрічаються труднощі й іншого порядку.

В роботі ми підтримуємо тісний зв'язок з багатьма лікарняними закладами, органами охорони здоров'я, спеціалістами облздоровідділу та районів, боремось за те, щоб задовільнити їх обґрунтовані вимоги, особливо стежимо за виконанням замовлень для новобудов.

Однак деякі лікарні не вважають за потрібне надсилати завчасно свої замовлення на апаратуру на наступний рік, а інколи не подають їх зовсім, не враховують наступного розвитку лікарняної та амбулаторно-поліклінічної сітки.

Окремі керівники посилаються на те, що вони не мають даних про розмір асигнувань на наступний рік, інші, навпаки, зовсім не зважають на економічні можливості.

Особливо неприпустимо стихійне виникнення замовлень в середині або навіть наприкінці року для лікувально-профілактичних і санітарних закладів, що мають відкритися.

Такі факти мали місце при організації поліклініки, лікарні та онкологічного диспансеру в м. Кременчуці та Крюкові на Дніпрі, поліклініки в Сенчанському районі, лікарні в м. Лубни та інших містах та районних центрах нашої області. Переважна кількість апаратів, пристрій, обладнання, яке одержали в область для поновлення існуючої сітки, було відпущене цим новим лікувально-профілактичним закладам, завдяки чому деякі периферійні медичні установи були позбавлені потрібного оснащення.

Для того, щоб не допускати цього, перш за все необхідно при складанні замовлень враховувати досвід працівників магазинів «Хірургія», спеціалістів облздоровідділу, а також широко застосувати до обговорення замовлень районних та сільських медичних працівників.

Необхідно добитися, щоб всі керівники лікарняних, санітарно-епідеміологічних та інших закладів брали участь у вирішенні цих важливих питань.

Не можна допускати надалі практику примусових рознарядок, які приводять до затоварення. Ці рознарядки, головним чином, надходять зі складів Головного аптечного управління. Завдяки такому «розподілу» ми одержали на протязі кількох років, наприклад, такого «дефіцитного» інструментарію, як крючки Фразье, понад 250 штук.

Як виняток можуть бути тільки нові медичні вироби. При їх надсиланні за рознарядкою необхідно додержуватись, приблизно, таких обов'язкових умов: 1) надсилати анотації на нові вироби медичної промисловості, додаючи при цьому фотознімки, схеми, докладну інструкцію; 2) обов'язково вказувати орієнтовну вартість обладнання; 3) продовжити термін для подання замовлень.

У статті «Забытый участок» («Аптечное дело» № 1, 1957 р.) ставились деякі питання, пов'язані з роботою магазинів «Хірургія». Однак питання про різнобій у штатах магазинів медичної апаратури залишилось не розв'язаним. І до цього часу не всі магазини мають однакові умови для роботи.

Деякі магазини, в тому числі і наш, самі ведуть усю роботу по зв'язку з постачальниками, оформленню договорів, складанню заявок,

обліку фондів. Вони підтримують тісний зв'язок з лікарняними закладами та органами охорони здоров'я, виконують спеціальні завдання обліздороввідділів, постачають всю аптечну мережу своєї області. Штат нашого магазину 8 чоловік (директор, заступник директора, 3 ручністи, бухгалтер, робітник, санітарка). Матеріальна відповідальність — бригадна (5 чоловік). План товарообороту був затверджений в сумі 3074 т. крб., в тому числі для аптечної сітки — 628 т. крб. Зростання плану товарообороту проти минулого року становить 484 тис. крб. Товари в магазин надходять транзитом через обласний аптечний склад.

В деяких обласних центрах магазини відпускають, крім предметів з хірургії, також і оптику, предмети санітарії та гігієни, догляду за хворими і т. ін. В деяких аптечних управліннях все медичне обладнання та інструментарій приймається обласним аптечним складом, де організовані спеціальні відділи хірургії. В інших — при магазинах створені склади медичного обладнання з спеціальним штатом. Не всі магазини ведуть облік фондів.

Незалежно від товарообороту функції діяльності спеціалізованих магазинів «Хірургія», залишаються все ж ідентичними.

Кількість постачальників, в основному, однакова. Різниця лише у кількості виділених фондів на ті чи інші товари.

Настав час старанно вивчити характер діяльності спеціалізованих магазинів «Хірургія», типізувати їх, зосередити увагу на спеціалізації, створити відповідні умови для підвищення якості їх роботи.

Нам здається також неправильним знак рівності, установлений між магазинами «Хірургія» та іншими аптекарськими магазинами. Обсяг роботи цих магазинів не можна порівнювати. Аптекарські магазини, як правило, одержують товари тільки з аптечного складу, не зв'язані з постачальниками, з обліком фондів, не ведуть такої великої організаційної роботи, як магазини «Хірургія».

Розрив у визначені обігу, від якого залежить заробітна плата працівників, дуже великий. Так, наприклад, оклад в розмірі 65—85 крб. діє у межах обігу до 350 тис. крб., а зверху цього обігу зарплата зростає лише на 5 крб., причому дальнє зростання товарообороту не стимулюється.

Ці, а також деякі інші питання з діяльності спеціалізованих магазинів «Хірургія» обговорювались на Всесоюзній нараді начальників головних аптечних управлінь, що відбулась у грудні 1960 року при Головпостачзбуті Міністерства охорони здоров'я СРСР в Москві. Вирішення поставлених питань, безумовно, сприятиме підвищенню якості роботи спеціалізованих магазинів.

# КАДРИ

## АТЕСТАЦІЯ ПРОВІЗОРІВ

I. M. ГУБСЬКИЙ

(Головне аптечне управління)

Як відомо, у відповідності з постановою ЦК КПУ і Ради Міністрів УРСР «Про заходи по дальшому поліпшенню медичного обслуговування та охорони здоров'я населення Української РСР», прийнятою в березні місяці 1960 року, повинна провадитися атестація лікарів і провізорів.

У «Фармацевтичному журналі» № 4 за 1960 рік (стор. 75) уже йшла мова про необхідність проведення атестації провізорів. В зазначеній статті висвітлювались деякі організаційні питання, пов'язані з проведеним атестацією.

З того часу пройшов майже рік. За цей час значна частина провізорів уже мала можливість в певній мірі підготуватися до атестації.

Як допомога в підготовці до атестації була рекомендована програма по основним профільним фармацевтичним дисциплінам (технології лікарських форм, фармацевтичній хімії, фармакогнозії, організації фармацевтичної справи і фармакології). Крім цього, всі аптечні управління були прикріплені до певних фармацевтичних інститутів (факультетів) з таким розрахунком, щоб ці наукові заклади надавали практичну допомогу провізорам в їх підготовці до атестації.

Наукові працівники охоче відгукнулися на прохання аптечних установ у наданні їм допомоги в проведенні підготовки до атестації: вони організовували і читали лекції провізорам на теми, що більш усього цікавили слухачів. Особливо добре також навчання було організовано в м. Харкові, Дніпропетровську, Львові, Запоріжжі, Києві. Частина наукових фармацевтичних працівників виїжджали в інші області України, де влаштовувалися лекції на різні теми з фармації. Значну роботу також проводять наукові фармацевтичні товариства, які влаштовують фармацевтичні конференції, організовують навчання провізорів у контрольно-аналітичних лабораторіях та аптеках. Всі ці та інші заходи, безумовно, допомагають провізорам в їх підготовці до атестації.

Протягом року провадилося жваве обговорення методичних настанов по проведенню атестації та положення про атестацію. В обговоренні брали активну участь всі аптечноуправління та наукові фармацевтичні товариства. Після обговорення цих питань Міністерство охорони здоров'я УРСР та Республіканський комітет профспілки медичних працівників затвердили положення про атестацію провізорів.

За цим положенням атестації підлягають провізори із стажем роботи по спеціальності не менше 5 років, що мають хороші показники роботи. Професорсько-викладацький склад та наукові працівники проходять атестацію в установленому для них окремому порядку. Кваліфікація провізорів визначається комісією по трьох категоріях.

Перша категорія надається провізорам, які мають стаж роботи по спеціальності не менше 10 років та хороші показники роботи, знайомі з найновішими досягненнями науки і практики по своїй спеціальності і мають добру теоретичну і практичну підготовку в області фармації та беруть участь у підготовці і підвищенні кваліфікації провізорів. За своїми знаннями і досвідом провізор першої категорії повинен уміти забезпечити кваліфіковане керівництво аптеками I та II категорій, контрольно-аналітичними лабораторіями, аптечними складами I категорії, галено-фармацевтичними підприємствами з обсягом валової продукції більше як 30 млн. крб. на рік.

Друга категорія надається провізорам із стажем роботи по спеціальності не менше 10 років, які володіють великим практичним досвідом, мають хороші показники роботи, беруть активну участь в підготовці та підвищенні кваліфікації провізорів і помічників провізорів, а також у санітарній пропаганді серед населення. За своїми знаннями і досвідом провізор другої категорії повинен уміти здійснювати кваліфіковане керівництво аптеками III та IV категорій, контрольно-аналітичними лабораторіями, аптечними складами II категорії та галено-фармацевтичними підприємствами.

Третя категорія, за положенням, надається провізорам, які володіють практичним досвідом, мають цілком задовільні всі показники роботи, беруть активну участь у підвищенні кваліфікації середніх фармацевтичних кадрів та в санітарній пропаганді серед населення і здатні самостійно і кваліфіковано вести відповідну ділянку роботи за свою спеціальністю.

При встановленні категорій провізорам, працюючим в аптеках, контрольно-аналітичних лабораторіях, галено-фармацевтичних підприємствах і аптечних складах, до них повинні ставитися вимоги із врахуванням особливостей їх роботи (посади).

При віднесененні провізорів до 1, 2 чи 3-ї категорії слід також керуватися інструктивно-методичними вказівками по атестації провізорів, а також врахувати проходження аспірантури і курсів удосконалення провізорів, наявність науково-практичних робіт, винаходів, виступів з науково-практичними доповідями на конференціях і засіданнях наукових товариств, у фармацевтичних та інших журналах.

Атестація повинна проводитися атестаційними комісіями, які створюються наказом завідуючого облздравовідділом. Атестація повинна проводитися або по місцю знаходження комісії, або по місцю праці провізорів, в залежності від віддаленості і кількості провізорів, які будуть проходити атестацію.

Виклик провізорів в атестаційну комісію забезпечується аптекоуправлінням, що направило в комісію матеріали на провізора, який підлягає атестації.

Положенням передбачено, що до складу атестаційної комісії повинні входити представники аптекоуправління, фармінституту (фармфакультету), науково-фармацевтичного товариства і профспілки медичних працівників.

Провізори, які бажають пройти атестацію, подають про це відповідному аптекоуправлінню заяви з додатком звіту про свою роботу (з аналізом показників своєї роботи за останні 3 роки). Звіт повинен бути затверджений керівником установи, в якій працює провізор.

Провізори, що працюють в установах республіканського підпорядкування, подають свої заяви і звіт про свою роботу в установі за вказівками Міністерства охорони здоров'я УРСР.

Атестація провізорів, які проходять курси удосконалення при фармацевтичному факультеті Інституту удосконалення лікарів, може проводитися Республіканською атестаційною комісією. В цьому випадку характеристики на цих провізорів повинні надсилятися установами,

в яких вони працюють, Республіканській атестаційній комісії. Рішення Республіканської атестаційної комісії повинно затверджуватися наказом по Головному аптечному управлінню.

На основі проведеної атестації атестаційна комісія виносить своє рішення про встановлення провізору відповідної категорії. Передбачено, що рішення приймається більшістю голосів членів комісії. При незгоді члена комісії з більшістю він може свою думку викласти окремо перед своїм підписом. Рішення атестаційної комісії негайно оголошується провізору, що проходив атестацію. Рішення атестаційної комісії затверджується наказом завідуючого облздравоввідділом, при якому створена атестаційна комісія.

У разі незгоди з рішенням комісії, провізор може його оскаржити перед облздравоввідділом, при якому створена атестаційна комісія, або перед Республіканською атестаційною комісією.

Атестаційна комісія видає кожному провізору, що одержав 1, 2 або 3-ю категорію, відповідне посвідчення.

Провізори, які пройшли атестацію і вважають, що в процесі дальшої діяльності вони повністю підвищили свою теоретичну і практичну підготовку, мають право на переатестацію, але не раніше, як через 3 роки.

Положенням також передбачено, що провізорам, які пройшли атестацію і одержали першу або другу категорію, у встановленому порядку надається відповідна персональна надбавка до посадового окладу за кваліфікацію і майстерність. Персональна надбавка до окладу за кваліфікацію та майстерність провізору сплачується на протязі всього часу роботи на тій посаді, на якій йому ця надбавка установлена. Якщо провізор, якому встановлена персональна надбавка до окладу за кваліфікацію і майстерність, допускає в роботі істотні хиби, облздравоввідділ має право ставити питання перед Міністром охорони здоров'я УРСР про позбавлення установленої надбавки. При зміні місця праці персональна надбавка може бути знову установлена Міністром охорони здоров'я УРСР на загальних підставах.

При Головному аптечному управлінні Міністерства охорони здоров'я УРСР створюється Республіканська атестаційна комісія, яка затверджується наказом Міністра охорони здоров'я УРСР. Вона проводить атестацію керуючих аптекоуправліннями облздравоввідділів, їх заступників, працівників республіканських аптечних закладів, завідуючих контрольно-аналітичними лабораторіями та провізорів, що проходять курси удосконалення при Київському інституті удосконалення лікарів в порядку, який передбачено положенням про атестацію.

Про дату засідання атестаційної комісії провізорів слід сповіщати принаймні за місяць раніше.

Отже, підготовка і проведення атестації провізорів повинна носити не характер кампанії певного періоду, а систематичної, наполегливої роботи провізорів над підвищенням своїх знань.

# НОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

**Асканкол (Ascancol).** Лікарська форма такого складу:

Тіха-аскане	— 7,0
Оксу цинку	— 10,0
Води дистильованої	— 83,0

Мазь, яка застосовується при прілості у новонароджених.

**Віпералгін (Viperalgin).** Лікувальний препарат токсинів піщаної гадюки — Vipera ammodytes. В одній ампулі міститься 0,1 мг очищеного ліофілізованого токсина, з якого готують 1 мл розчину для ін'єкцій.

Вживають при міжреберній та ішіасній невралгії, невралгіях тройчатого нерва, потилиці, ший, гортані, язика, при хворобі Бехтерєва, ревматичних артритах, хронічних поліартритах, спондиліті, післяопераційних афекціях суглобів, дегенеративних артрозах, облітерируючому ендarterіїті, бронхіальній астмі, холецистопатіях та ін. Добре переносяться хворими і тільки в окремих осіб може викликати незначну місцеву реакцію, яка проходить сама собою протягом доби. Вводиться внутрішньовенно, внутрішньом'язово, підшкірно або внутрішньошкірно свіжоприготовлений розчин препарату в фізіологічному розчині. Початкова доза віпералгіну 0,1 мл. Потім ця доза збільшується по 0,1 мл до помітної гіперергічної реакції, яка вважається за максимальну (0,2 мг). Максимальну дозу вводять декілька разів, а потім поступово зменшують її до початкової.

Випускається Празьким інститутом вакцин та сивороток (Чехословаччина) в ампулах з вмістом по 0,1 мг препарату, до яких додаються ампули розчинника (фізіологічного розчину).

**Вофапас (Пас вольфен) (Wofapas).** Під такою назвою випускає фармацевтична промисловість Німецької Демократичної Республіки пара-аміносаліцилат натрію (Народне підприємство «Фарбенфабрик вольфен», район Біттерфельд). Лікарські форми: таблетки і драже вагою в 0,41 г з вмістом 0,3 г пара-аміносаліцилової кислоти, ампули з вмістом 2,3 і 13,5 г пара-аміносаліцилату натрію для приготування розчинів для ін'єкцій, а також порошок для рецептурних цілей.

**Гонван (Honvan).** Діетилдіоксистильбен-дифосфат. Застосовується як цитостатичний засіб. Препарат вводять хворому в лежачому положенні поступово в вену, а якщо доза в 1 г і більше, то внутрішньовенно крапельним методом. Приймають також у таблетках рег ос до їди з невеликою кількістю води, а при поганій переносності — під язик, де тримають до повного розсмоктування.

Лікування суворо індивідуалізується в залежності від стану хворого і завжди ведеться під контролем лікаря. Гонваном провадиться початкове і довгочасне лікування. При початковому лікуванні гонван переважно вводять внутрішньовенно: по 500 мг на день протягом 5—10 днів, а потім по 250 мг щоденno протягом 10—20 днів. В окремих випадках дозу збільшують до 1 г на день і вводять більш довгий час. При застосуванні всередину приймають три рази на день по 3—4 таблетки (0,9—1,2 г). Можна застосовувати одночасно ампули і таблетки. При довгому курсі лікування краще приймати гонван у таблетках. Хворому дають по 2 таблетки 3 рази на день (0,6 г) протягом декількох місяців, потім по 1 таблетці 3 рази на день (0,3 г) кілька місяців, а пізніше по 1—2 таблетки (0,1—0,2 г) на день. При внутрішньовенному введенні призначають спочатку по 250—500 мг 3—4 рази на тиждень протягом одного-двох місяців, потім — по 250—500 мг два введення на тиждень протягом 2—4 місяців, а далі по одному вливанню на тиждень і на два тижні протягом декількох місяців.

При введенні гонвану часто настає печія, свербіж або біль в анальній та генітальній областях, але вони швидко проходять. Рекомендується також вводити гонван з глюкозою та призначати хворому седативні або гістамінні препарати з седативною дією.

Випускає Astra — Werke A. G. chemische Fabrik — Brackwede (Westf) в ампулах місткістю в 5 мл по 250 мг і таблетках по 100 мг препарату.

**Екстракт женьшеню (Extractum Ginsengi).** Екстракт женьшеню приготовляється з коренів женьшеню шляхом екстрагування з них складових частин. Містить панаксін, панаквілон, панаксозиди A і B, панаксинову кислоту, ефірне масло та інші речовини. Вживается як тонізуючий засіб при гіпотонії, неврастенії, перевтомі, пониженному обміні речовин і ін. Приймають всередину по 10—20 крапель на воді три рази на день до приймання їжі.

Випускають у флаконах по 50 мл. Зберігають у затемненому прохолодному місці. На випадок появи осаду перед вживанням потрібно збовтати.

Виробляє The central medical manufactory and Co, Tientsin, China.  
**Корвалол (Corvalolum).** Готова лікарська форма такого складу:

Етилового ефіру α -бромізовалеріанової кислоти	— 2,0%
Люміналу натрію	— 2,0%
Масла м'ятного	— 0,14%
Спирту	— 50,0%
Води	— 45,86%

Безколірна прозора рідина із запахом етилового ефіру α-бромізовалеріанової кислоти.

Вживають як заспокійливий та спазмолітичний засіб при спазмах судин (стенокардія, тахікардія, гіпертонічна хвороба), вегетативних неврозах, кишкових судорогах та ін. по 5—10 крапель (в окремих випадках дозу можна збільшити до 20 крапель) три рази на день у невеликій кількості води або на кусочку цукру.

Випускає Київський хімфармзавод ім. Ломоносова у флаконах з носиком з оранжового скла по 15 мл.

Зберігають з обережністю (спісок Б) в прохолодному місці, захищено му від світла.

**Мазь з диметилфталатом (Unguentum dimethylphthalati).**

Лікарська форма такого складу:

Диметилфталату	— 75,0
Етилцелюлози	— 10,0
Каоліну	— 15,0

Етилцелюлозу при нагріванні до 100° розчиняють у диметилфталаті, невелику кількість одержаного розчину змішують з каоліном, а потім при постійному помішуванні додають решту розчину. Одержанується од-

норідна жовто-сіра мазеподібна маса густої консистенції з гіркуватим смаком і слабким запахом диметилфталату.

Застосовується як відстрашуючий засіб проти комарів, мошки, мокрецю та інших комах.

Зберігають при звичайних умовах.

**Мазь Конькова (Unguentum Konkovi).** Лікарська форма такого складу:

Риванолу	— 0,3
Води дистильованої киплячої	— 1,5
Жиру риб'ячого вітамінізованого	— 35,0
Меду бджолиного	— 65,0

Мед змішують з розчином риванолу у воді, а потім, невеликими дозами, за 10—12 прийомів, додають вітамінізований риб'ячий жир, весь час добре перемішуючи. Одержанується однорідна емульсія жовтого кольору мазеподібної консистенції, з блискучою поверхнею при температурі 20—25°, із запахом риб'ячого жиру. З водою у співвідношенні 1 : 20 дає емульсію, яка при зберіганні розшаровується.

Застосовують при опіках, довгонезаживаючих ранах та трофічних виразках. Подвійні марльові серветки з препаратом накладають на вражену поверхню тіла, зверху кладуть невеликий шар вати і фіксують марльовим бинтом. Перев'язують через 3—5 днів.

Зберігають у закритих банках з темного скла, в прохолодному місці.

**Мазь тигрова (Unguentum tigris).** Лікарська форма такого складу:

Масла евкаліптового	— 10 мл
Масла гвоздикового	— 1 мл
Камфори	— 10,0
Ментолу	— 18,0
Парафіну	— 30,5
Вазеліну	— 30,5

Застосовують при мігрені та невралгіях. Для цього мазь втирають в області болей.

**Мазь з гідрокортизоном (Unguentum hydrocortisoni).**

Мазь, яка містить 1% або 2,5% гідрокортизон-ацетату. Застосовується при різних формах екземи, дерматитах, ексудативному діатезі, себорейній екземі шкіри голови, еритродерміях, свербіжі анального отвору і вульви, старечому свербіжі та ін. Мазь наносять 2—3 рази на день тонким шаром на вражену поверхню шкіри.

Завозиться в аптечну мережу УРСР із Угорської Народної Республіки у вигляді готової лікарської форми — мазі в тубах по 5 і 20 г.

**Мазь з гідрокортизоном очна (Unguentum ophthalmicum hydrocortisoni).** Склад: гідрокортизон-ацетату — 0,0125 г, левоміцетину — 0,005 г і мазової основи — до 2,5 г. Призначається при симпатичній офтальмії, кон'юнктивітах, блефаріті, іриті, іridoцикліті, кератитах, увеїтах, дерматитах повік, пухирнику кон'юнктиви, захворюваннях ока, які викликані фізичними та хімічними агентами. Протипоказана при трахомі, пошкодженнях епітелію, глибоких та поверхневих гнійних запаленнях. Застосовується 1—3 рази на день. Рекомендується після накладання мазі робити на короткий час пов'язку.

Випускається у вигляді готової лікарської форми (в тубах по 2,5 г) фармацевтичною промисловістю Угорської Народної Республіки. Завозиться в аптечну мережу УРСР.

**Мономіцин (Monomycin).** Антибіотик, який утворюється променістим грибом *Streptomyces eireneatus* var. *monomycini*. Порошок або пориста маса кремового кольору, інколи з сіруватим відтінком, розчиняється у воді, фізіологічному розчині, водному розчині новокаїну, не розчиняється в спирті. За одиницю дії мономіцину взято одну гамму чистого мономіцину-основи.

Мономіцин пригнічує розвиток грампозитивних мікробів (стафілококів, пневмококів, стрептококів, ентерококів), а також багатьох грамнегативних бактерій (паличок Фрідлендера, паличок дизентерії, кишкової палички, слабкіше — протею). На патогенні гриби та анаеробну флору не діє. Активний по відношенню до тих мікроорганізмів, які стійкі до пеніциліну, стрептоміцину, тетрацикліну та левоміцетину.

Мономіцин застосовують при захворюваннях, які викликані стафілококом, кишковою паличкою та іншими мікроорганізмами, чутливими до цього антибіотика.

При тяжких септических станах та перитонітах мономіцин вводять парентерально по 250 000 ОД три рази на добу (4000—5000 ОД на 1 кг ваги хворого) протягом 5—7 днів. При пневмонії додатково призначають пролонговані препарати пеніциліну, а при перитонітах — додатково вводять у черевну порожнину по 250 000—500 000 ОД мономіцину на добу за один прийом.

Парентерально застосовують мономіцин також при тяжких хронічних інфекційних захворюваннях видільної системи, які викликані мікроорганізмами, чутливими до мономіцину. Вводять внутрішньоязово три рази на день по 250 000 ОД (4000—5000 ОД на 1 кг ваги тіла хворого) препарату, розчиненого в 0,5% розчині новокайні, дистильованій воді або ізотонічному розчині хлориду натрію (250 000 ОД в 2—3 мл розчину). Курс лікування — 5—7 днів.

При інфекційних враженнях порожнин мономіцин вводять безпосередньо в порожнини як з лікувальною, так і з профілактичною метою. При розлитих гнійних перитонітах, деструктивних формах апендіциту та непрохідності кишок вводять на добу по 250 000—500 000 ОД мономіцину, розчиненого в 0,5% розчині новокайні (на 250 000 ОД препарату — 5—10 мл розчину новокайні) в кінці хірургічного втручання за допомогою дренажа, який потім залишають на 2—3 дні. Крім того, хворим на перитоніт мономіцин призначають ще парентерально. З профілактичною метою мономіцин застосовують в кінці хірургічної операції. Для цього в черевну порожнину вводять 500 000—750 000 ОД препарату, розчиненого в 10—20 мл 0,5% розчину новокайні.

При емпіемах спочатку порожнину промивають розчином мономіцину в 0,5% розчині новокайні, 1 мл якого містить 250—500 ОД, а потім вводять 500 000 ОД мономіцину, розчиненого в 20 мл 0,5% розчину новокайні.

Мономіцин вводять у порожнини також при гнійних враженнях жовчного міхура і жовчних шляхів та інших нагноєннях в порожнинах.

Місцево застосовують мономіцин, як доповнюючий метод лікування, при остеоміелітах, циститах, маститах, флегмонах, абсцесах, парапроктитах та інших нагноєннях м'яких тканин. Так, при парапроктитах та маститах вводять 250 000 ОД мономіцину, розчиненого в 2—3 мл 0,5% розчину новокайні, після відсмоктування гною через кожні 24—48 годин.

При остеоміеліті вводять за допомогою дренажа 250 000 ОД мономіцину 2—3 рази на день протягом 5—7 днів в область вогнища і м'яких тканин, що його оточують.

Перорально застосовують мономіцин для передопераційної підготовки хворих при хірургічних втручаннях на шлунково-кишковому тракті, бо він пригнічує кишкову мікрофлору. Для цього хворому призначають дієту, яка бідна на клітковину, легкий проносний засіб, а потім дають всередину по 250 000 ОД мономіцину 6 раз на добу протягом 2—3 діб. Під час прийому препарату роблять щоденні очисні клізми та всередину приймають вазелінове масло.

При дизентерії та коліентеритах у дітей грудного і дошкільного віку, які викликані кишковою паличкою, при токсичних диспепсіях неясної етіології та токсико-септических станах новонароджених мономіцин

призначають всередину по 10 000—25 000 ОД на 1 кг ваги тіла хворого на добу за 2—3 прийоми протягом 5—7 днів, а при рецидивах курс лікування повторюють. Для зручності застосування приготовляють розчин препарату в охолодженні прокип'яченій воді або фізіологічному розчині з таким розрахунком, щоб в 1 мл розчину містилося 5000 ОД мономіцину. Перед прийманням цей розчин можна змішувати з молоком та цукровим сиропом.

В урологічній практиці при гострих та хронічних інфекційних захворюваннях видільної системи мономіцин призначають всередину по 250 000 ОД 4 рази на добу протягом 7—15 діб. Його розчиняють в 25—50 мл води і після приймання запивають 100 мл води.

Мономіцин протипоказаний при тяжких дегенеративних змінах в нирках і печінці, а також при невритах слухового нерва.

При застосуванні мономіцину протягом більш довгого періоду, ніж це передбачено, можуть виникнути ускладнення: неврит слухового нерва, захворювання нирок, а при прийомі всередину — печію, нудоту, блювання. Не можна призначати мономіцин парентерально одночасно із стрептоміцином, коліміцином, міцерином і неоміцином, бо при одночасному застосуванні може сумуватись їх токсична дія на 8-у пару черепних нервів. Якщо хворий приймав вищезгадані антибіотики та мономіцин, то парентерально мономіцин можна застосовувати не раніше, ніж через два тижні після курсу лікування ними.

Мономіцин випускають у стерильному вигляді, в герметично закритих флаконах по 250 000 ОД. Зберігають у сухому місці, захищеному від світла, при кімнатній температурі, а водні розчини для прийому всередину при температурі +2—6°, не довше 7 днів. Строк зберігання порошку мономіцину — 2 роки.

**Пас спофа (Pas spofa).** Синонім пара-аміносаліцилату натрію. Випускає фармацевтичне об'єднання «Спофа» (Чехословацька Соціалістична Республіка). Лікарські форми: таблетки по 0,35 г препарату, гранули (8,0 г препарату в 10,0 г гранул), у флаконах по 2,4 г препарату (12,0 г стерильної субстанції) для приготування 365 мл ізотонічного розчину для парентерального введення.

**Пасоміцин (Passomycinum).** Нова назва дигідрострептоміцин-паскату (пара-аміносаліцилату дигідрострептоміцину)\*.

Паста протигеморойдальна **Балкарея і Лізко (Pasta antihaemorrhoidalis Balkareja et Lizko).** Склад: сульфату барію — 100 г, стрептоциду — 40,0 г і пасті цинкової — 60,0 г. До суміші добре розтертих порошків додають цинкову пасту, змішують і постукують по масі дерев'яним товкачем протягом 15—20 хвилин. Одержану пасту поділяють на 10 рівних доз.

Застосовують при геморої. За день до лікування пастою хворому дають ранком натщесерце і перед сном по столовій ложці 12% розчину сульфату магнію, а потім ще 2—3 дні на протязі лікування. При крохотечах з геморойдальних шишок хворому дають по столовій ложці три рази на день мікстуру такого складу: розчину хлориду кальцію 10% — 200,0 і стиптицину — 0,2.

При лікуванні хворих на геморой з кровотечами пасту застосовують так: з гігрокопічної вати роблять жмуток у формі свічки, змазують його пастою і вводять в анальний отвір. Потім кусочок б'язі, приблизно розміром 7×10 см, складають в чотири шари, середину змазують пастою (розміром у 3-копійочну монету), накладають зверху сухий шар б'язі, вату і гумову грілку, яку тримають протягом 6 годин. Курс лікування — 2—5 сеансів. При відсутності кровотеч метод застосування такий же самий, але не вводять ватки з пастою в анальний отвір.

\* Дивись: М. Д. Машковский, «Лекарственные средства», 1960 г.

Пасту виготовляють в аптеках за рецептами лікарів.

**Паста стронційова (Pasta strontii chloratii).** Склад стронційової пасти (пасти з хлоридом стронцію): хлориду стронцію — 75% і гліцерину — 25%.

Застосовують для обезболювання твердих тканин зуба (емалі, дентину, цементу). При каріесі з порожнини виводять залишки розпаду тканин і протягом 30—40 секунд за допомогою ватного жмутка і зуболікарського пінцета втирають стронційову пасту. При наявності гострого болю від втирання пасті рекомендується спочатку провести втирання в стінки каріозного дефекту підігрітої кашки соди з водою (протягом 30—40 секунд), а потім — підігрітої пасті. При підвищенні чутливості твердих частин зуба некаріозного походження стронційову пасту втирають протягом двох хвилин 2—3 рази з перервою в декілька днів після старанного висушування та попередньої обробки відповідних ділянок зуба содовою кашкою.

Зберігають у закритих склянких банках в прохолодному місці.

**Прокайнамід (Procainamidum).** Синонім новокаїнаміду (Novocainamidum).

**Ровахол (Rovachol).** Суміш ментолу, ментону, борнеолу, пінену, камфену, реохризину, цінеолу в оливковій олії.

Ровахол вживають при захворюваннях печінки та жовчного міхура, жовчнокам'яній хворобі. Він сприяє більшому виділенню жовчі, усуває судорожні стани та печінкові коліки, активізує обмін речовин, полегшує перебіг тих захворювань, які супроводять жовчнокам'яну хворобу. Під впливом ровахолу зникають ті розлади травлення, які виникли внаслідок захворювання печінки та жовчного міхура, бо він діє як злегка прослаблююча і регулююча дію шлунково-кишкового тракту речовина.

Приймають всередину по 3—4 краплі на кусочку цукру 3—4 рази на день за 15—20 хвилин до їди, а при підвищенні кислотності шлункового соку — після приймання їжі. При сильних коліках і судорогах у шлунково-кишковому тракті приймають по 20—30 крапель, а якщо через 20 хвилин поліпшення не наступило, то ще приймають таку ж повну дозу або половину її. В тяжких випадках приймають до 30 крапель на прийом. При розладах шлунково-кишкового тракту, після прийому важкоперетравлюваної їжі, а також з профілактичною метою приймають по 3—4 краплі.

Випускає Arzneimittelfabrik Bensberg bei Köln.

**Сапоніни діоскореї кавказької.** Препарат є сумою сапонінів з кореневищ діоскореї кавказької. (*Dioscorea caucasica*, родина діоскорейних — *Dioscoreaceae*). Жовтуватий аморфний гігроскопічний гіркий порошок, що розчиняється у воді і утворює забарвлени розчини, які при збовтуванні дають стійку піну.

Вживають при атеросклерозі судин головного мозку (при початкових стадіях і при виражених формах захворювання), загальному атеросклерозі, при атеросклерозі з гіпертонічною хворобою. Під впливом сапонінів діоскореї кавказької знижується або нормалізується вміст холестерину в крові, спадає артеріальний тиск крові в тих випадках, коли він підвищений, зменшуються, а то і зовсім проходять головні болі та запаморочення, зменшується шум в ухах, втомлюваність, нервовість, роздратованість, кращими стають настрій та загальне самопочуття хворого, поліпшується пам'ять і працездатність, а також нейродинаміка, сон стає більш глибоким і тривким. Препарат приймають всередину по 20—200 мг 2 рази на день після їди, циклами по 10 днів з 4—5-денною перервою протягом 3—4 місяців. В разі необхідності період лікування продовжують або повторюють курс лікування. Лікування можна провадити в амбулаторних, але краще в стаціонарних умовах, проводячи аналіз на вміст холестерину в крові, вимірюючи

артеріальний тиск, досліджуючи ЕКГ, сітчатку дна ока, протромбіновий коефіцієнт і ін.

При вживанні максимальних доз (200 мг) в окремих осіб сапоніні діоскореї кавказької можуть викликати підвищене виділення поту, розлади кишечника, катаральні явища в верхніх дихальних шляхах, біль в м'язах і деякі інші ускладнення, які при зменшенні дози або відміні препарату на 2—5 днів проходять.

Препарат зберігають у закритих склянких банках у прохолодному місці, захищенному від світла, з обережністю (список Б).

**Тестобромлецит (Testobromlecith).** Готова лікарська форма такого складу (на одну таблетку):

Метилтестостерону	— 0,005
Лецитину	— 0,05
Бромуралу	— 0,1

Відпускають за рецептами лікарів.

**Хлорамфенікол (Chloramphenicolum).** Синонім левоміцетину. Під такою назвою завозиться в аптечну мережу УРСР левоміцетин з Угорської Народної Республіки і Чехословацької Соціалістичної Республіки.

**Циклосерин, або сероміцин (Cycloserinum s. Serotuscinum).** Антибіотик, який утворюється грибами *Streptomyces orchidaceus* et *S. galaphalus*. В інституті фармакології та хіміотерапії АМН СРСР синтезований рецемат циклосерину.

Це білий кристалічний порошок, розчиняється у воді (при 25° до 100 мг на 1 мл).

Циклосерин — антибіотик широкого спектру дії, який діє також на туберкульозну паличку. Активний при всіх, і особливо при свіжих, формах туберкульозу. Найбільший лікувальний ефект дає у тих осіб, в яких розвинулась стійкість туберкульозної палички до інших антимікробних засобів. Призначається всередину в дозах 0,5—0,75—1 г, але не більше 1,5 г на день протягом двох тижнів. При вживанні циклосерину можуть виникнути побічні явища, частіше всього перехідні зміни психіки, але при раціональному застосуванні препарату їх можна уникнути. Для хворих з ослабленою функцією нирок призначають зменшенні дози. Стежать за картиною крові та за функцією нирок.

Випускається виробничим фармацевтичним об'єднанням «Спофа» (Чехословацька Соціалістична Республіка) в таблетках по 0,25 г, фірмою «Елі Ліллі енд К°» (США) в капсулах по 0,25 г циклосерину, французькою фірмою «Роше» та ін.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. ВТУ-Ф № 2414/58; № 2678/60; № 2246/57. — 2. Вофацас, информписьмо «Фарбенфабрик Вольфен», Берлін, 1960. — 3. Нонап, листівка Astra — Werke A. G. chemische Fabrik — Brackwede, 1960. — 4. Екстракт женьшено, листівка the central medical manufacturer and Co, Tientsin, 1960. — 5. Корвалол, вкладка хімфармзаводу ім. Ломоносова, 1960. — 6. Інструкция по применению препаратов доц. Е. А. Конькова, 1956. — 7. Ф. Ибрагимов и В. Ибрагимова, Основные лекарственные средства китайской медицины, М., 1960. — 8. Продукты Венгерской фармацевтической промышленности. Будапешт, 1960. — 9. Временная инструкция по применению антибиотика мономицина, ФК МЗ СССР, 1960. — 10. Seznam československých farmaceutických přípravků, Praha, 1960. — 11. Временная инструкция о способе приготовления и применения геморроидальной пасты, Ученый Совет МЗ УССР, 1960. — 12. Инструкция по применению пасты хлористого стронция («стронцневой пасты») для обезболивания твердых тканей зуба, ФК МЗ СССР, 1960. — 13. Ровахол, листівка фірми. — 14. Інструкция по применению препарата сапонинов діоскореї кавказької при леченії больних атеросклерозом, ФК МЗ СССР, 1960. — 15. Чернух А. М., Циклосерин и его особенности как противотуберкулезного средства, Медицинская промышленность СССР, № 4. (1961). — 16. Сероміцин, проспект «Элі Ліллі енд К°» (Індіана, США), 1960.

# НАУКОВЕ ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ТОВАРИСТВО

## ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЬВІВСЬКОГО ОБЛАСНОГО НАУКОВОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТОВАРИСТВА В 1960 р.

I. Р. ГНІДЕЦЬ, I. Р. М. ПІНЯЖКО, М. М. ТУРКЕВИЧ

(Львівське обласне наукове фармацевтичне товариство)

Основна діяльність Львівського обласного наукового фармацевтичного товариства в 1960 році була спрямована на підвищення кваліфікації членів Товариства, в зв'язку з наміченою атестацією провізорів. Для цього було заплановано провести цикл лекцій з аптечної технології ліків та експрес-аналізу. Така ініціатива Правління була цілком підтримана членами Товариства.

В період з 14 квітня по 23 червня 1960 року було проведено перший цикл лекцій з основних розділів аптечної технології ліків та фармацевтичного аналізу. Присутні заслухали 9 лекцій з технології та 6 лекцій з фармацевтичного аналізу. Доповідачами з аптечної технології були переважно працівники аптек, а лекції з фармацевтичного аналізу читали працівники контрольно-аналітичної лабораторії. Тематика лекцій з аптечної технології: порошки — А. М. Якубштат, настої та відвари — Л. Е. Дорошенко, розчини — М. М. Габа, сусpenзії, слизі, колоїдні розчини, емульсії — С. А. Духнич, асептичний метод виготовлення лікарських форм — Є. Н. Зиманюк, виготовлення стерильних розчинів — З. М. Левченко, виготовлення мазей і паст — Л. Є. Меринсон, пілюлі та супозиторії — М. М. М'якущак, лікарські форми з антибіотиками — кандидат фармаук Р. М. Піняжко.

Лекції з фармацевтичного аналізу були такі: завідуюча контрольно-аналітичною лабораторією Є. І. Корзо прочитала 4 лекції про експрес-аналіз, аналітик В. І. Стародуб — 3 лекції про кількісний аналіз. Лекції відвідували 70—80 слухачів. Доповідачі з технології ліків одержували при складанні своїх лекцій консультації від працівників кафедри технології ліків медичного інституту.

Восени 1960 року назріла необхідність організувати на вимогу членів Товариства другий цикл лекцій для тих, хто не відвідував лекції першого циклу. В період з 15 вересня по 7 грудня 1960 року було проведено другий цикл лекцій з технології і фарманалізу за програмою першого циклу. Вищезазначені члени Товариства прочитали свої лекції вдруге. Всього з аптечної технології ліків відбулося 11, а з фармацевтичного аналізу — 9 лекцій. З новими доповідями виступили Т. Я. Вертук (про стандартні мазеві лікформи) і I. Р. Гнідець (про несумісні лікарські композиції). Тов. Корзо прочитала 3 лекції про експрес-аналіз, тов. Стародуб — 5 лекцій про кількісний аналіз, тов. Мельник — 1 лекцію про аналіз дистильованої води.

З метою надання допомоги членам Товариства, які працюють в аптеках районних центрів Львівської області, 22 вересня і 1 грудня було

проведено обласні семінари, на яких працівники районних аптек слухали лекції, призначені для провізорів, що працюють в аптеках м. Льєва, а також лекції, прочитані виключно для них за окремим графіком.

Треба відмітити, що на лекціях другого циклу було присутніх у середньому 80—90 слухачів, а в обласних семінарах брало участь до 120 провізорів, що вказує на велику зацікавленість членів Товариства в справі підвищення своєї ділової кваліфікації.

Даючи характеристику проведеним двом циклам лекцій з аптечної технології і фармацевтичного аналізу, треба підкреслити, що принцип читання лекцій практичними аптечними працівниками виявився влучним і доцільним. Такий принцип, крім значної активізації членів Товариства, сприяв розширенню кругозору та наближенню до наукової літератури в першу чергу самого доповідача. Лекції з основних розділів аптечної технології і фармацевтичного аналізу сприяли відновленню та доповненню знань аптечних працівників.

Робота по підвищенню кваліфікації провізорів розгорнулася і в районних наукових фармацевтических товариствах. Так, Дрогобицьке наукове фармацевтичне товариство (голова Н. І. Вересова) провело у вересні 1960 року міжрайонну наукову фармацевтичну конференцію, на якій з доповідями виступили проф. М. М. Туркевич, доц. І. Р. Гнідець і В. І. Стародуб. Дрогобицьке наукове фармацевтичне товариство проводило регулярно 2 рази на тиждень засідання, на яких прочитано лекції з аптечної технології та фармацевтичного аналізу.

Самбірське наукове фармацевтичне товариство (голова Р. М. Гнатик) і Стрийське наукове фармацевтичне товариство (голова І. В. Сенишин) також провели ряд засідань, на яких прочитано лекції про виготовлення ліків в аптеках та методи їх дослідження.

У 1961 році Правління Товариства намітило організувати третій цикл лекцій для підвищення кваліфікації своїх членів. Тематичним планом передбачено читання лекцій про нові фармацевтичні препарати, груповани за фармакологічною дією, обговорення нової лікарської рослинної сировини та інших питань фармакогнозії, також буде розглянуто передові методи праці в аптечному виробництві з елементами малої механізації. Крім цього, в програму третього циклу включено лекції з технології галенових препаратів та з організації й економіки фармацевтичної справи.

Питання підвищення ділової кваліфікації провізорів було також широко обговорене на IX Науковій фармацевтичній конференції Львівського обласного наукового фармацевтичного товариства (15 і 16 грудня 1960 року), присвяченій підсумкам співробітництва фармацевтичної науки і практики. Перше пленарне засідання відкрив декан фармацевтичного факультету Львівського медичного інституту доцент В. П. Крамаренко, вказуючи на важливу справу співробітництва фармацевтичної науки і практики.

Начальник відділу хімії паливної промисловості Львівського раднархоспу О. М. Береза розповів слухачам про розвиток хімічної та хіміко-фармацевтичної промисловості Львівського економічного району, а саме про Роздільський сірковий та Стебниківський калійний комбінати, Львівський лако-фарбовий завод, Бориславський хімічний завод та Львівський хіміко-фармацевтичний завод. Всі згадані підприємства в 1960 році добилися високих показників роботи, головне, за рахунок впровадження передової виробничої технології. В. С. Паневін, директор Львівського хіміко-фармацевтичного заводу, якому присвоєно звання колективу Комуністичної праці, розповів про розвиток виробництва лікарських засобів на заводі в 1960 році. Велику допомогу в удосконаленні методик виробництва в 1960 році подавали заводу наукові працівники Львівського медичного інституту. Професор М. М. Туркевич дав характеристику співробітництва наукових працівників кафедр фар-

мацевтичного факультету Львівського медичного інституту — членів Товариства — з хіміко-фармацевтичним заводом в напрямі впровадження нових препаратів та вдосконалення існуючих методів виробництва. Професор М. М. Туркевич, доценти М. Я. Собко і І. Р. Гнідець, асистенти А. А. Комісарчук та А. П. Ревяцька активно включилися в допомогу заводу в справі вдосконалення виробництва лікарських засобів.

Технічний керівник Львівської фармацевтичної фабрики В. М. Торхова відмітила, що асортимент випуску лікарських засобів за 1960 рік значно розширився і має тенденцію до дальнього розширення. Значно підвищився ступінь механізації виробничих процесів.

Другого дня почали свою роботу секції, на засіданнях яких звітували про свою науково-дослідну роботу працівники медичного інституту, аптек та хіміко-фармацевтичного заводу.

Засідання секції синтезу і фармакології проходило під головуванням проф. М. М. Туркевича і проф. А. Я. Гаврилюка. Про результати досліджень в галузі спектрів вбирання азороданінів доповів доцент С. М. Баранов, а про синтез та перетворення похідних птеридинів — асистент Т. Є. Горіздра. Синтез поліциклічних систем з азолідиновими циклами представив кандидат фармаук В. Г. Зубенко. Аспірант Ю. М. Пашкевич доповідала про синтез похідних тіазолідину з однією або двома арильними групами в положенні 5. Фармакологічну дію нових антитиреоїдних речовин висвітила асистент Е. В. Мерикова. Кандидат меднаук В. Г. Западнюк розповів про залежність протисудорожної дії і токсичності від хімічної будови похідних тіогідантонів і роданинів. Дослідження гіпоглікемічної активності сульфаніламідів тіазолідинового та імідазолідинового ряду було подане кандидатом меднаук Я. А. Середою. З доповіддю про одержання нового протиепілептичного препарату неофедану виступив начальник експериментальної лабораторії хіміко-фармацевтичного заводу Г. В. Ступар.

Засіданням секції фізичної хімії та аналізу керував декан фармацевтичного факультету доцент В. П. Крамаренко. Про дослідження електролітичної дисоціації в системі алілгірлична олія — ізопропіламін доповідав доцент С. П. Міскіджян. Темою виступу асистента С. С. Кирилюка було вивчення можливості застосування іонообмінних смол для очистки роданинів аліламінів. Асистент Ф. Н. Козленко розповіла про потенціометричне дослідження деяких фізичних систем, а доцент М. П. Яворський — про вивчення аналітичних властивостей деяких нітрозо- і аміносполук. Вивченю розчинності сульфаніламідних препаратів і інших лікарських засобів були присвячені доповіді асистентів І. В. Сукманської, Н. М. Лихольто і О. П. Бражнікової.

Засідання секції технології ліків і фармакогнозії проходило в клубі аптечного управління під головуванням доцента Ю. О. Карпенка. Про виготовлення та дослідження препаратів з барвінку доповідала кандидат фармаук С. Л. Воскобойник, а про лікарські композиції левоміцетину і синтоміцину з вітамінами групи В і вітаміном С — асистент А. А. Комісарчук. Асистент О. Т. Дашибин розповіла про результати досліджень глюкозиду трави красильного дроку. Доповідь асистента Л. С. Крилова була присвячена стану медикаментозного забезпечення сільського населення Нестерівського району Львівської області. Керуюча аптекою № 1 Н. Л. Богданова виступила з доповіддю про результати експериментально-дослідної роботи, по використанню бактерицидної лампи в аптекі № 1 м. Львова. Доповідь керуючої аптекою № 16 Ю. Р. Сайковської була присвячена експериментальному вивченю рецептур несумісних композицій з новокаїном, норсульфазолом, а також аспірину з пірамідоном. Про вдосконалений метод виготовлення стерильного розчину новокаїну за Вишневським в аптекі Львівського онкодиспансеру доповідала керуюча цією аптекою С. М. Дип'як. Старший хімік експериментальної лабораторії Н. С. Гаврилюк познайомила

слушачів з результатами одержання цинкундану і таблеток екстракту березового гриба на хіміко-фармацевтичному заводі. Про виробництво таблеток вікаліну на цьому ж заводі розповів начальник таблеткового цеху Д. М. Розенцвейг.

На другому пленарному засіданні (голова В. М. Васильєва) заступник керуючого обласним аптечно-правлінням В. Г. Смик розповів про перспективи розвитку аптечної мережі у Львівській області. В доповіді було відмічено неухильний ріст та розширення аптечних установ, особливо в районних центрах області. Доцент І. Р. Гнідець запропонував допомогу Львівському обласному науково-фармацевтичному товариству в справі підвищення кваліфікації провізорів області шляхом проведення двох циклів лекцій з основних розділів аптечної технології та фарманалізу. Голова правління Самбірського наукового фармацевтичного товариства Р. М. Гнатик розповів про роботу Самбірського, Дрогобицького і Стрийського наукових фармацевтичних товариств. Треба відмітити, що конференція проходила дуже активно з боку її учасників; доповіді були зроблені на високому науковому рівні, особливо це відноситься до експериментальних робіт, виконаних в аптеках практичними працівниками.

В конференції брали участь представники сусідніх обласних науково-фармацевтичних товариств (Тернопіль, Луцьк, Ровно, Чернівці), які дали високу оцінку проведений IX науковій конференції Львівського обласного наукового фармацевтичного товариства.

На закінчення конференції відбувся з'їзд провізорів — випускників Львівського медичного інституту 1950 року, який проходив в стінах інституту. В 1961 році, в другій половині вересня, планується з'їзд провізорів випуску 1951 року фармацевтичного факультету Львівського медичного інституту.

Надійшла 20.III 1961 р.

# ВІДПОВІДІ НА ЗАПИТАННЯ

## ЗАОЧНА КОНСУЛЬТАЦІЯ З ПИТАНЬ ВИГОТОВЛЕННЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ НОВОКАІНУ

**Запитання.** Чи потрібно додавати соляну кислоту як стабілізатор при виготовленні ін'єкційних розчинів новокайну в умовах аптеки?

**Відповідь.** Новокайн або хлоргідрат діетиламіноетиловий ефір параамінобензойної кислоти, як і багато інших складних ефірів, може у водних розчинах при нагріванні, особливо під впливом лужності скла, розкладатись. При цьому новокайн втрачає частково або зовсім свої анестезуючі властивості. Відомо, наприклад, що вже при  $\text{pH} = 5,2$  розчин новокайну під час стерилізації розкладається майже на 75%, а при  $\text{pH} = 4,3$  — лише на 2%. Внаслідок цього розкладу утворюються діетиламіноетиловий спирт та параамінобензойна кислота. При стерилізації розчинів новокайну,  $\text{pH}$  яких дорівнює 6,0, має місце частковий розклад параамінобензойної кислоти — декарбоксидація її з утворенням аніліну.

Поряд з втратою анестезуючих властивостей новокайну такі розчини стають токсичними.

У лужному середовищі новокайн, як сильний відновник, легко окислюється киснем повітря, що завжди знаходиться в склянці над розчином. Внаслідок цього розчини жовтють.

Виходячи з вищесказаного, для попередження розкладу новокайну потрібно до розчинів його обов'язково додавати 0,1 н. розчин соляної кислоти з такого розрахунку:

9 мл на 1 літр 1 % і 2% розчину новокайну
4 мл      "      0,50%
3 мл      "      0,25%

$\text{pH}$  цих розчинів знаходиться в межах 3,8—4,5. Всі ці розчини стерилізують при 100° протягом 30 хвилин.

**Запитання.** Як краще виготовити розчин новокайну з адреналіном за нижче-наведеним прописом?

Новокайну — 2,0  
Розчину хлористоводневого 1 : 1000 — 5 мл  
Води для ін'єкцій — до 100 мл

**Відповідь.** Згідно з ТУ для стабілізації до розчину новокайну з адреналіном додають 0,05 г саліцилової кислоти, 0,4 г сульфіту натрію, 0,2 г метабісульфіту натрію та води до 100 мл. Виготовлений розчин стерилізують при 100° протягом 15 хвилин.

**Запитання.** Як стабілізувати розчин новокайну такого складу:

Новокайну — 2,5  
Хлориду натрію — 6,0  
Хлориду кальцію — 0,124  
Хлориду калію — 0,076  
Води для ін'єкцій — до 1 л,

як його стерилізувати та для чого він вживається?

**Відповідь.** Розчин стабілізують 3 мл 0,1 н. розчину соляної кислоти та стерилізують при 100° протягом 30 хвилин. Розчин вживається для анестезії за методом А. В. Вишневського.

**Запитання.** Як виготовити для ін'єкцій розчин новокайну такого складу:

Нікотинової кислоти — 1,5  
Новокайну — 0,08  
Води для ін'єкцій — 30,0,

чи потрібно додавати бікарбонат натрію і скільки?

**Відповідь.** Згідно з ТУ № 1663-53 5% розчин нікотинової кислоти готують так: 30 г бікарбонату натрію розчиняють в 500 мл води, цей розчин додають, збовтуючи, до 50 г нікотинової кислоти, після чого доводять водою до 1 л. pH розчину нікотинату натрію дорівнює 5,5—6,0. Виходячи з молекулярної ваги нікотинової кислоти (123,1) та бікарбонату натрію (84,02), потрібно на 1,5 г нікотинової кислоти додати 1,024 бікарбонату натрію. Однак, як було вказано вище, pH розчину, що дорівнює 5,5—6,0, приводить до значного розкладу новокайну. В зв'язку з цим ми визначали експериментально залежність pH вищезазначеного розчину від кількості бікарбонату натрію. При цьому виявилось, що потрібний pH (4,0—4,3) має розчин, до якого додано лише 0,5 г бікарбонату натрію. Якщо додати 0,8 г, тоді pH розчину буде 4,9—5,2. Від додавання 0,95 г бікарбонату натрію pH розчину дорівнюватиме 5,3—5,6. Одержані таким чином розчини новокайну стерилізують при 100° протягом 30 хвилин.

**Запитання.** Як приготувати ін'єкційні розчини новокайну з пірамідоном нижчено-веденого складу?

- |   |   |
|---|---|
| a. Новокайну — 0,5<br>Пірамідону — 1,0<br>Води для ін'єкцій — до 100 мл                                   | b. Новокайну — 8,0<br>Пірамідону — 12,0<br>Розчину хлориду натрію 0,85% —<br>до 100 мл                                    |
| c. Новокайну — 1,0<br>Пірамідону — 10,0<br>Кофеїну-бензоату натрію — 4,0<br>Води для ін'єкцій — до 100 мл | d. Новокайну — 1,0<br>Аналгіну<br>Пірамідону по 0,75<br>Ефедрину хлористоводневого — 0,1<br>Води для ін'єкцій — до 100 мл |

**Відповідь.** Стерилізація розчинів новокайну в присутності пірамідону приводить до розкладу новокайну. Справа в тому, що розчини пірамідону лужної реакції; pH 4% водного розчину дорівнює 7,0—8,0. На жаль, такі ін'єкційні розчини готують в аптеках досить часто, не звертаючи уваги на несумісність новокайну з пірамідоном у розчині. Між тим, якщо не врахувати високий pH розчину, особливо в сумішах *б* та *в*, то значна частина новокайну буде розкладена (див. вище).

В літературі \* зазначається, що при стерилізації розчину новокайну з пірамідоном має місце окислення новокайну в лужному середовищі, внаслідок чого розчин живітє.

Щоб запобігти цьому, під автори рекомендують стабілізувати розчини, а саме:

Новокайну — 1,0  
Пірамідону — 1,0  
Хлориду натрію — 0,4  
Метабісульфіту натрію — 0,1  
Аскорбінової кислоти — 0,2  
Соляної кислоти 1 н. розчину — 1,6 мл  
Води дистильованої — до 100 мл

Цей розчин стерилізують при 100° протягом 30 хвилин. Стійкість такого розчину до 1 року. Ми рекомендуємо вищезазначені 4 ін'єкційні розчини з пірамідоном готувати без новокайну та стерилізувати при 100° на протязі 30 хвилин. Okremо готувати розчини новокайну таких концентрацій: 0,5% — для розчину *а*; 8% — для розчину *б* та 1% — для розчину *в* або *г*.

Перед ін'єкційним введеннем того чи іншого розчину набирають у шприц 1 мл розчину новокайну та 1 мл розчину, до складу якого входить пірамідон. Для цієї мети можна використати 0,5% та 1% розчини новокайну в ампулах, за винятком розчину *б*, для якого потрібно готувати в умовах аптеки 8% розчин новокайну. Цей розчин стабілізують соляною кислотою з розрахунку 1 мл 0,1 н. соляної кислоти на 100 мл розчину та стерилізують його при 100° протягом 30 хвилин.

**Запитання.** Чи потрібно додавати соляну кислоту для стабілізації розчину новокайну нижчено-веденого складу?

Новокайну — 2,0  
Аскорбінової кислоти — 0,1  
Води для ін'єкцій — до 100 мл

**Відповідь.** Додавання соляної кислоти в даному разі є зайвим, оскільки наявна аскорбінова кислота (0,1%) забезпечує відповідний pH розчину. Крім цього, вона відіграє також роль антиоксиданта, який захищає новокайн від окислення під час стерилізації.

**Запитання.** Як виготовити ін'єкційний розчин новокайну зі спиртом та при яких хворобах його вживають?

\* E. Rosu, Z. Micu, I. Vas, Pharmacia, 1960, 8, № 4, p. 329—332.

## Відповідь. Розчин за прописом

Новокаїну — 1,0  
Спирту — 5,0  
Води для ін'екцій — до 100 мл

готують так: 1 г новокаїну розчиняють у частині води, додають 0,9 мл 0,1 н. розчину соляної кислоти, 5 мл 90° спирту та води до 100 мл. Розчин фільтрують та стерилізують при 100° протягом 30 хвилин. Цей розчин запропонував лікар Г. Асланян для лікування радикалітів. Розчин вводять підшкірно по 1—1,5 мл в найбільш болісному місці.

Для збереження стерильності описаних вище розчинів під час застосування краще їх відпусткати в ампулах по 1 мл або в пляшечках з-під антибіотиків на 5—10 мл.

Запитання. Як стабілізувати масляні розчини основи новокаїну?

Відповідь. Масляні розчини основи новокаїну, які вживаються для тривалої місцевої анестезії, готують без стабілізатора. Гідроліз новокаїну має місце лише у водних розчинах. У масляніх розчинах новокаїн досить стійкий та витримує стерилізацію при 100° протягом 30 хвилин\*.

Професор Г. А. ВАЙСМАН

\* \*

Запитання. Хто з працівників аптечних установ має право на додаткову відпустку та скорочений робочий день?

Відповідь. Державний Комітет Ради Міністрів СРСР з питань праці і заробітної плати 24 грудня 1960 року за № 1353/28 затвердив список виробництв, цехів, професій і посад, робота в яких дає право на додаткову відпустку і скорочений робочий день. Цей список діє з 1 січня 1961 року.

Додаткові відпустки за роботу до 1 січня 1961 року тим працівникам, які мали на неї право, надаються пропорціонально проробленому часу по правилах, які були в дії до 1 січня 1961 року.

Додаткові відпустки в розмірі 6 робочих днів надаються таким працівникам аптек: асистентам, дефектарам, завідуючим, начальникам (їх заступникам) аптек лікувально-профілактичних установ, що безпосередньо працюють по виготовленню та контролю ліків, завідуючим відділів і їх заступникам, не звільненим від виконання виробничих обов'язків, контролерам, рецептарам, фасувальницям, хімікам-аналітикам.

На аптечних складах додаткові відпустки надаються асистентам і фасувальницям, що безпосередньо зайняті виготовленням і розфасовуванням медикаментів, в розмірі 6 робочих днів.

Асистентам, фасувальницям і завідуючим відділами отруйних речовин, зайнятим фасувкою, подрібненням, відважуванням і відмірюванням отруйних лікувальних речовин списку А, затвердженого Державним фармакологічним комітетом, надається як додаткова відпустка 12 робочих днів.

В контролно-аналітичних лабораторіях аптечних управлінь додаткова відпустка надається: завідуючим лабораторіями, які безпосередньо виконують роботу по аналізам, хіміку-аналітику (лаборанту) — 12 робочих днів; санітаркам (мінінцям) — 6 робочих днів.

Юрист консультант Міністерства  
охраны здоров'я УРСР А. РОТТ

\* \*

Запитання. Як визначити процент накладень на медичні товари в аптеках і аптечних магазинах та суму чистого прибутку?

Відповідь. Процент накладень на медикаменти та інші медичні товари в аптечних установах утворюються завдяки різниці між їх промислово-відпускними та роздрібними цінами.

Визначення розміру процента накладень здійснюється за таким розрахунком. Наприклад, аптекою одержано медичних товарів по промислово-відпускних цінах на 1700 крб., а по роздрібних цінах — на 2450 крб., в такому випадку слід від суми 2450 відняти 1700, що буде дорівнювати 750 крб. Звідси вираховується процент накладень до суми 2450 крб., тобто:

$$\frac{2450 - 100\%}{750 - X\%} \quad X = \frac{750 \cdot 100}{2450} = 30,6\%.$$

\* Персикову олію, в якій розчиняється основа новокаїну, спочатку стерилізують при 160° протягом 1 години.

Отже, в цьому випадку накладення аптеки становлять 30,6%, а сума валового прибутку — 750 крб.

Для вирахування суми чистого прибутку слід від суми валового прибутку відняти суму витрат обігу, різниця становитиме суму чистого прибутку. Наприклад, сума валового прибутку за місяць по аптекі становить 15 000 крб., а сума витрат обігу (зарплата, транспортні витрати, утримання приміщення та інші витрати аптеки) — 10 000 крб. Отже, сума чистого прибутку становитиме 5000 крб. ( $15\ 000 - 10\ 000 = 5000$  крб.).

*Начальник Головного  
аптечного управління І. ГУБСЬКИЙ*

# ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

---

9—10 травня 1961 р. в ГАПУ МОЗ УРСР відбулася нарада керівників апекоуправлінь облздравоввідділів.

На нараді обговорено такі питання: 1) підсумки роботи аптечної мережі за 1960 р. і I квартал 1961 р.; 2) результати соціалістичного змагання між апекоуправліннями; 3) стан розгляду скарг і заяв трудящих в аптечних управліннях.

По обговорюваних питаннях прийняті відповідні рішення.

\* \* \*

Республіканський комітет профспілки медичних працівників 8 травня 1961 р. розглянув питання «Про підсумки соціалістичного змагання між апекоуправліннями облздравоввідділів за 1960 рік».

По розглянутому питанню прийнято рішення, в якому зазначено, що кращих показників в соціалістичному змаганні домоглися Ровенське (керуючий апекоуправлінням т. Ткачук В. А., голова Обкому профспілки т. Явтушенко Ю. І.), Херсонське (керуючий апекоуправлінням т. Бойченко З. І., голова обкому профспілки т. Кочевенко Н. В.), Тернопільське (керуючий апекоуправлінням т. Нужін Ю. С., голова Обкому профспілки т. Кулаков Н. Ф.), Чернігівське (керуючий апекоуправлінням т. Карапасик Л. Г., голова Обкому профспілки т. Гапщенко В. Д.) апекоуправління.

Луганське, Сталінське, Дніпропетровське, Запорізьке, Житомирське, Сумське, Київське, Черкаське, Полтавське і Харківське апекоуправління не виконали взятих на себе зобов'язань, на що звернуто увагу керівників відповідних апекоуправлінь, головів Обласних комітетів профспілки медичних працівників.

В рішенні також відмічено, що по УРСР 2892 колективи аптечних працівників змагаються між собою, в змагання за звання колективів комуністичної праці включились колективи 262 аптечних установ. По підсумках соціалістичного змагання в 1960 р. присуджено перехідні прaporи обласних комітетів профспілки медичних працівників і апекоуправлінь 48 колективам аптечних працівників, в тому числі аптекам № 10 м. Дніпропетровська, № 26 і № 106 Кримської області, № 43 і № 2 Луганської області, № 46 м. Києва, № 1 Одеської області. 23 колективам аптечних установ присвоєно звання колективів комуністичної праці, зокрема колективу аптеки № 5 Ровенської області, № 49 Полтавської області, № 78 м. Тернополя, № 6 м. Херсона, № 104 м. Керчі та іншими.

В рішенні запропоновано підсумки соціалістичного змагання між аптечними установами проводити щоквартально з обговоренням їх на загальних зборах аптечних працівників.

\* \* \*

Головне управління міжреспубліканського медичного постачання і збути своїм листом від 8 травня 1961 р. № 189-1 в адресу всіх головних аптечних управлінь міністерств союзних республік повідомило, що порядок *призначення, переміщення і звільнення фармацевтичних працівників* за погодженням з вищестоящою організацією, що був встановлений «Положенням про права та обов'язки керівника аптеки», затвердженим наказом по ГАПУ МОЗ СРСР № 77 від 4 червня 1953 р., втратив свою силу.

Останнім часом за даними вказівками встановлено, що призначення, переміщення і звільнення фармацевтичних працівників в аптеках проводиться у відповідності з існуючим законодавством.

\* \* \*

Міністерство охорони здоров'я УРСР видало наказ № 244 від 29 квітня 1961 року, яким запропоновано всім облздравовідділам та Головному аптечному управлінню систематично стежити за станом виробництва медичних виробів підприємствами та вживати заходи по повній реалізації виділених фондів на згадані вироби.

\* \* \*

У «Фармацевтичному журналі» № 1 і № 3 за 1961 рік в розділі «Хроніка та інформація» подано *порядок затвердження преміальної винагороди* працівникам аптечкоуправління за виконання і перевиконання плану товарообороту. За наказом Міністра охорони здоров'я УРСР № 150 від 26 березня 1959 року директори (начальники) та інші керівники промислових підприємств, будов і господарських організацій, які допустили перевитрату фонду заробітної плати після 1 січня 1959 року, позбавляються премії на період до відшкодування перевитрати. Цим же наказом заборонено допускати перевитрати фонду заробітної плати.

Виходячи з цього наказу, Головне аптечне управління листами від 30 квітня 1959 року № Б-5-20 та 8 травня 1959 року № Б-5-22 на підставі вказівок вищестоячих організацій пояснило, що, крім керівників аптечних установ та їх заступників, позбавляються преміальної винагороди до відшкодування перевитрати і головні (старші) бухгалтери, їх заступники, начальники відділів, начальники планових відділів або виконуючі цю роботу особи, які мають всі показники для одержання преміальної винагороди, але допустили перевитрату фонду зарплати.

\* \* \*

Міністерство охорони здоров'я УРСР 1 грудня 1960 року затвердило *програму проведення ревізій фінансово-господарської діяльності аптечкоуправління, аптекарських магазинів та складів.*

Зазначений матеріал Головне аптечне управління надіслало всім облздравовідділам і аптечкоуправлінням 23 лютого 1961 року за № АБ-5-15.

---

«Фармацевтический журнал»  
(на украинском языке)

Техн. редактор П. М. Макушев

Літредактор Т. К. Семенюк

---

Здано до набору 15.VI 1961 р. Підписано до друку 3.VIII 1961 р. Формат паперу 70 × 108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Фізичн. друк. арк. 6. Умовних друк. арк. 8,22. Обліково-видавн. арк. 8,12. Тираж 7025 БФ 17129. Зам. 393. Ціна 60 коп.

---

Адреса редакції: Київ, вул. Комінтерну, 16. Телефон 4-35-02.

---

Книжкова друкарня № 3 Головполіграфвидаву Міністерства культури УРСР,  
Київ, Золотоворіцька, 11.