

ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

6

1966

ВИДАВНИЦТВО
„ЗДОРОВ'Я“

МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
УРСР

№ 6

РІК ВИДАННЯ — 21-й

ВИДАВНИЦТВО «ЗДОРОВ'Я»

Київ — 1966

ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Редакційна колегія: І. М. ГУБСЬКИЙ (редактор), М. М. БУШКОВА,
Г. А. ВАЙСМАН (заст. редактора), Т. В. ЗІНЧЕНКО, Г. П. ПІВНЕНКО, П. В. РО-
ДЛОННОВ (заст. редактора), М. М. ТУРКЕВІЧ, Р. С. ШПАК (відповідальний секретар)

ЗМІСТ

Стр.

3

Про «Фармацевтичний журнал»

ТЕОРІЯ і ПРАКТИКА

- Владімірська О. В., Венгринович Л. М. Про лабільність атома сірки в положенні 4 молекули піазандіону-2,4 5
Кашкавал І. Т. Синтез азодіонів-4 на основі δ -амінокапронової кислоти 9
Тарасевич Ю. Е. Л. Синтез 3-фурфуридорану та його 5-арилдіенохідних 11
Каган Ф. Є. Спектрофотометричний метод аналізу сульфаміламідин препаратів 14
у лікарських сумішах 20
Піняжко Р. М. Спектрофотометричне визначення хінгаміну 22
Рапалорт Л. І., Шах Ц. І. Спектрофотометричне визначення сульфамеразину 22
та сульфадіmezину 28
Міхно В. В. Порівняльна оцінка методів виділення галантаміну і секурину 28
з біологічного матеріалу 32
Книжник А. З. Застосування методу хроматографії в тонкому шарі адсорбенту для аналізу фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів у таблетках 30
Бай С. І., Крамаренко В. П. Вплив електролітів на екстракцію никотину й анабазину органічними розчинниками з кислих і лужних розчинів 32
Петренко В. В., Куріна Н. В. Вивчення алkaloidного складу трави собачої кропиви п'ятилопатевої 36
Алексеєв В. С., Черняєва О. М. Проліздинний алкалоїд хастачин з не- 40
доспілки молутного 41
Дергина Л. Г., Кривенчук П. є., Максютіна Н. П. Хімічне вивчення флавонолідів астрагалу пухнатоквіткового 41
Єфимова Т. Г., Півненко Г. П., Купцевич В. А., Зикова Н. Я. Вплив 45
салопінів оплодня мильного дерева на кров'яний тиск і холестеринімію тварин

Економіка аптечної справи

- Слівак Ф. І. Економічний аналіз витрат обгу в аптеках 50
Васильченко О. Г. Оцінка роботи галено-фармацевтичних підприємств України в умовних одиницях трудомкості 54
ОБМІН ДОСВІДОМ 60
Мирний І. С. Про роботу аптеки мережі Подділя 62
Мінілович І. О. Ще про професію фармацевта 64
Шпак Р. С. Про роботу аптеки № 6 м. Львова 67
Шумаков Ю. С. Застосування малої механізації в аптеках країн народної демократії 72
Ляшенко В. М. Несумісні поєднання ліків в рецентурі лікарів Старобільського району Луганської області 73
Лобанова Л. І. З досвіду роботи центральної районної аптеки 73

**НОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ
ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ**

РЕФЕРАТИ

- Шейнбаум Е. М. З історії румуно-російських та румуно-радянських медичних
взаємин 87
- Покажчик статей, надрукованих у «Фармацевтичному журналі» за 1966 рік 89

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

АНГАРСЬКА М. А. (Харків), БАРТОЛОМЕСВ Ю. В. (Дніпропетровськ),
БОРИСРОК Ю. Г. (Харків), ДЬЯЧЕНКО Т. Л. (Київ), ЄНА М. Г. (Київ),
ІВАНИЦЬКА М. Ф. (Донецьк), КАГАН Ф. Є. (Київ), КЕЙБАЛ Т. С. (Київ),
КОРЖ С. Г. (Київ), КРАМАРЕНКО В. П. (Львів), КРИВЕНЧУК П. Є.
(Запоріжжя), КРУЩЕНКО І. П. (Київ), МІНІОВИЧ І. О. (Київ), ПУШКУДА К. Д.
(Київ), РОДИНА М. С. (Київ), ТКАЧУК М. Г. (Київ), ЧЕРКЕС О. І. (Київ),
ШЕВЧУК О. І. (Київ).

«Фармацевтический журнал»
(на украинском языке)

Літредактор Т. К. Семенюк

Техн. редактор Г. С. Дерев'янко

Здано до набору 9.Х. 1966 р. Підписано до друку 3.ХII 1966 р. Формат паперу
70×108½. Фізичн. друг. арк. 6. Умовних друк. арк. 84. Обсягово-видавничих арк. 9,32.
Тираж 9774. БФ 38514. Зам. К-180. Ціна 40 коп.

Адреса редакції: Київ, вул. Комінтерну, 16. Телефон Б 4-35-02.

Київська обласна друкарня, вул. Леніна, 19.

ПРО «ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЖУРНАЛ»

«Фармацевтичний журнал» на Україні почали видавати з січня 1928 р. Обсяг журналу був 7 друкованих аркушів, а тираж становив більш як 1000 примірників. Спочатку журнал видавався російською мовою, а з третього номера 1928 року його видання було продовжене українською мовою. Периодичність журналу протягом 1928—1932 років становила 12 номерів, а з 1933 року — 6 номерів на рік. Обсяг журналу також змінився з 7 в 1928—1929 роках до 3—4 друкованих аркушів у 1932—1941 роках.

Ініціаторами створення «Фармацевтичного журналу» були проф. М. О. Валашко, який став його першим редактором, а також Л. Х. Духін, Е. А. Кушнір, А. С. Ліфшиць, В. М. Майданський, проф. Л. А. Розенфельд, І. Б. Гамарін, проф. І. Г. Штіле, І. Н. Ейндіц, що ввійшли до складу першої редакційної колегії журналу.

З роками склад редакційної колегії і головні редактори змінювалися. Так, у 1931—1935 рр. редактором «Фармацевтичного журналу» був С. І. Пельд, в 1936 р.—Л. І. Медвіль, в 1936—1939 рр.—І. П. Винichenko, в 1940—1941 рр.—А. Е. Шевельєва. З початком Великої Вітчизняної війни видання журналу було припинене. Відновилось воно лише через 14 років після закінчення війни — в 1959 році. З цього часу «Фармацевтичний журнал» безперервно видається обсягом 6 друкованих аркушів і періодичністю шість номерів на рік.

Створення і наступне відновлення видання «Фармацевтичного журналу» обумовлювалось необхідністю широко висвітлювати досягнення вітчизняної фармацевтичної науки і практики, зокрема, друкованим словом сприяти поліпшенню підготовки наукових і практичних фармацевтичних працівників, а також більш швидким темпам розвитку аптечної мережі Республіки, удосконаленню методів і організаційних форм її роботи, неухильному поліпшенню медикаментозного обслуговування населення тощо. Журнал мав на меті сприяти збільшенню її удосконаленню виробництва ліків, поліпшенню їх якості, винаходу нових, більш ефективних, лікарських засобів, вивченю лікарських рослин, методів аналізу та удосконаленню технології виготовлення ліків і їх лікарських форм. Усі ці питання тією чи іншою мірою висвітлюються на його сторінках. Зокрема, в журналі друкуються матеріали про досягнення науковців України в галузі фармації, що дає можливість знайомитися з ними широкому колу читаців, фрагменти дисертаційних робіт наукових і практичних фармацевтичних працівників, а також ряд матеріалів по обміну досвідом. Тільки за останні сім років (1959—1966 рр.) в

журналі надруковано понад 1100 статей з найрізноманітніших питань теорії і практики фармації. Особливо активну участь у виданих журналах беруть працівники фармацевтичного факультету Львівського медичного і Харківського фармацевтичного інститутів, а також практичні працівники аптечних установ. Найбільш цікаві матеріали, надруковані в журналі, вивчаються аптечними працівниками на заняттях гуртків по підвищенню ділової кваліфікації, що проходять при аптеках. В цілому зміст журналу часто обговорюється на конференціях Наукового фармацевтичного товариства.

Для того щоб зробити «Фармацевтичний журнал» більш доступним для читачів, що не володіють українською мовою, редакція з 1962 р. почала давати до кожної наукової статті невелике реюме російською мовою, в якому коротко висвітлюється її зміст. З 1967 р. редакція має намір розширити обсяг реюме на російській мові, а також давати до наукових статей реюме на англійській мові, що дасть зможу більш докладно знайомити із змістом журналу наших закордонних читачів. З року в рік інтерес наукових і практичних фармацевтичних та медичних працівників до журналу зростає, про що свідчить систематичне збільшення числа його передплатників (див. табл.).

Вибіркові дані про кількість передплатників

на «Фармацевтичний журнал» за період з 1928 по 1966 р.

Роки	Кількість передплатників	Роки	Кількість передплатників
1928	1000	1959	5620
1932	1300—1420	1960	6800
1935	1800—2200	1961	7100
1937	2300—2500	1962	7360
1939	3200—3500	1963	7768
1940—41	2900—3300	1966	10383

Журнал має своїх читачів не тільки на Україні, де його передплачують майже кожний другий фармацевт, але і за межами Республіки Радянського Союзу. Так, в 1966 році «Фармацевтичний журнал» передплатачували працівники з Російської Радянської Федераційної Республіки, Білорусії, Литви та інших братніх республік. Крім того, журнал одержують читачі 15 країн світу: Болгарії, Монголії, НДР, Польщі, Угорщини, Чехословаччини, Югославії, Англії, Голландії, Китаю, Куби, Франції, ФРН, США та Японії.

Поряд з досягненнями в роботі журналу є ще ряд недоліків. Зокрема, на його сторінках публікується недостатньо статей практичних аптечних працівників з аптек, лабораторій, аптечних складів. Це пояснюється насамперед тим, що редакція одержує такі матеріали в обмежених кількостях, хоч вона їй неодноразово зверталася до своїх читачів, особливо до практичних аптечних працівників, з проханням брати більш активну участь у виданні журналу.

З метою розширення розділу «Обмін досвідом» редакція журналу разом з обласними аптечними управліннями організувала по областях кореспондентські пункти, що мають на меті збирати цікаві для фармацевтів матеріали і надсилати їх до редакції, а разом з тим надавати допомогу працівникам аптек у написанні статей.

Активна робота кореспондентських пунктів, а також всіх читачів значною мірою сприятиме дальшому поліпшенню змісту журналу і допоможе перетворити «Фармацевтичний журнал» у справжнє трибуну по висвітленню досягнень фармацевтичної науки і практики.

ПЕРІОДИЯ і ПРАКТИКА

ПРО ЛАБІЛЬНІСТЬ АТОМА СІРКИ В ПОЛОЖЕННІ

4 МОЛЕКУЛИ ТІАЗАНДИТОНУ-2,4

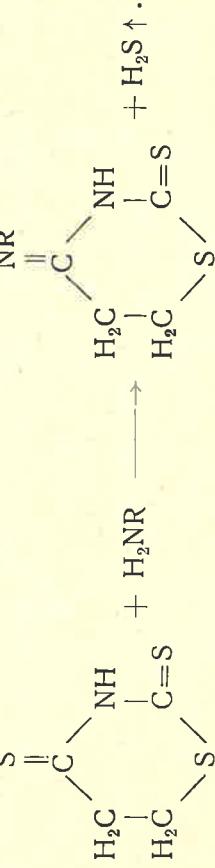
О. В. ВІЛДЗІМІРСЬКА, І. М. ВЕНГРИНОВИЧ

(Кафедра фармацевтичної хімії Львівського медичного інституту)

До недавнього часу тіазандитон-2,4 не був відомий в літературі. Слабобі одержання його Гішлером (4) в 1961 р. закінчилися невдачею. Підбравши відповідні умови реакції, ми (1) вперше одержали цю речовину і встановили лабільність атомів водню в положенні 5 її молекули (2). Певний інтерес викликало також дослідження лабільності атома сірки в положенні 4 вказаної речовини, яку слід розглядати як тіоаналог 2-тиогіазанону-4. У той час, коли атом кисню в положенні 4 молекули 2-тиогіазанону-4 не є лабільним, ми знайшли, що група $C=S$ у цьому ж положенні має більш виражений тіокетонний характер, ніж група $C=S$ в положенні 2 молекули роданну (3).

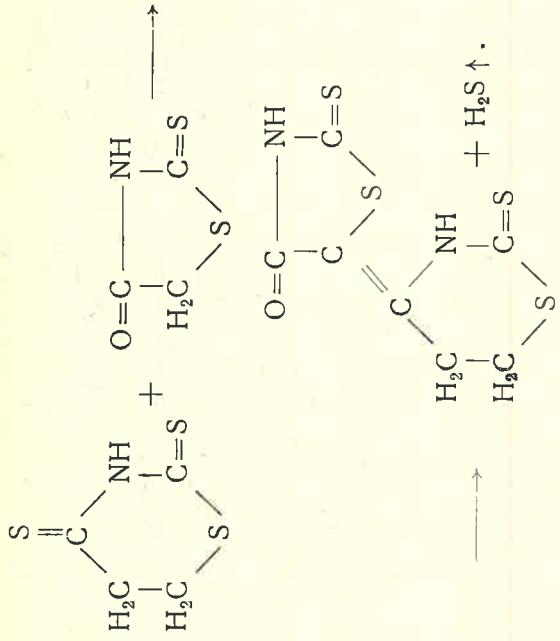
Конденсація тіазандитону з реактивами на оксоспироку проходить досить швидко і закінчується на протязі 10–15 хв. З указаних реактивів ми вводили в реакцію тіосемікарбазид, семікарбазид, гідроксиламін, ізоніазид, бензойлгідразин, *n*-нітрофенілгідразин і піколінолгідразин.

Реакція проходила за схемою

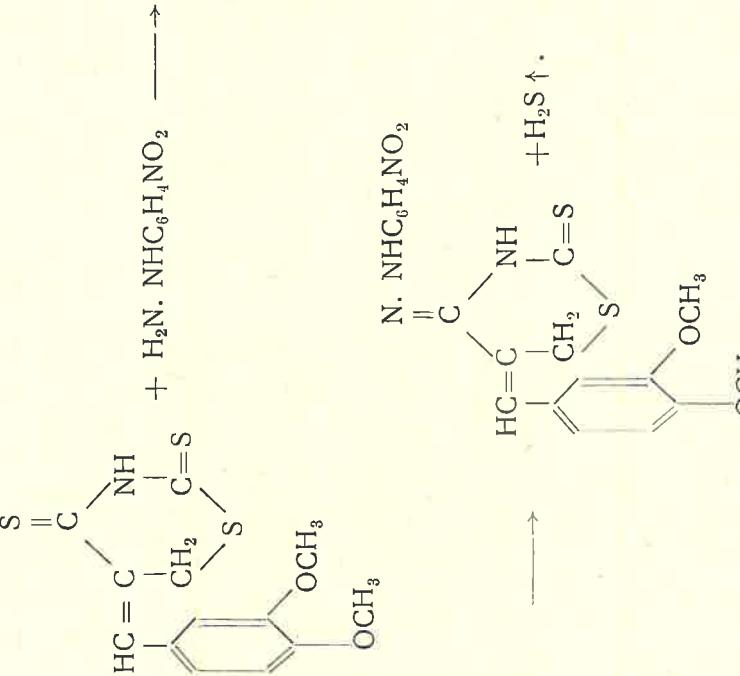


Одержані продукти конденсації наведені в таблиці. Вони являють собою кристалічні порошки жовтого або оранжевого кольору, розчинні в льодяній ацетатній кислоті, діоксані, ацетоні, етанолі, за винятком тіосемікарбазону тіазандитону, який важко розчиняється в органічних розчинниках, та семікарбазону тіазандитону, що не розчиняється в ацетоні та важко розчиняється в етанолі.

У зв'язку з тим, що атом сірки в положенні 4 молекули тіазандитону виявився дуже лабільним, ми вирішили провести конденсацію вказаної речовини з роданином шляхом 4-годинного кип'ятіння. Реакція проходила за схемою



Одержаній 5-(2'-тіотіазанілден-4')-роданін є живим кристалічним порошком, розчинним в льодяній ацетатній кислоті, діоксані, ацетоні, етанолі і при нагріванні у воді. Ми також вирішили дослідити лабільність атома сірки в положенні 4' молекул 5-арилідентіазандітонів. З цією метою проводили конденсацію 5-вератрилідентіазандітону з *n*-нітрофенілгідразином під час кип'ятіння на протязі 7 годин. Виявилося, що вказане похідне тіазандітону веде себе, як тіокетон, і реагує за схемою



Одержаній препарат є темно-коричневим порошком, добре розчинним в хлороформі, діоксані, ацетоні.

Похідні 2-тио-4-іміогазану та 5-(2'-тіогазаноліден-4')-роданін

Речовина	Вихід (в %)	Г. топл. (в гра- дусах)	Вираховано (в %)	Емпірична формула	Знайдено (в %)	Максимум вибрання в мк (lg _e)
2-Тіогазанон-4- тіосемикарба- зон-4	41,1	160	N 25,43 S 43,66	C ₅ H ₈ N ₄ S ₄	N 25,59 S 43,43	265 (4,08), 295 (4,07), 340 (4,37)
2-Тіогазанон-4- семикарбозон-4	57,3	180	N 27,43 S 31,61	C ₅ H ₈ N ₄ O ₂ S ₂	N 27,16 S 31,45	325 (4,22)
2-Тіогазанон-4- оксим-4	32,4	185	N 17,27 S 39,52	C ₄ H ₆ ON ₂ S ₂	N 17,08 S 39,50	240 (3,37), 275 (3,49)
2-Тіогазанон-4- іонікотіон-4- гідрозон-4	26,2	206	N 21,04 S 24,08	C ₁₀ H ₁₀ ON ₄ S ₂	N 21,46 S 24,05	245 (4,14), 347 (3,07)
2-Тіогазанон-4- бензолігідро- зон-4	39,6	171	N 15,84 S 24,17	C ₁₁ H ₁₁ ON ₄ S ₂	N 16,13 S 24,40	295 (4,09), 350 (4,29)
2-Тіогазанон-4- <i>n</i> -нітрофеніл- гідрозон-4	59,4	178	N 21,92 S 22,87	C ₁₀ H ₁₀ O ₂ N ₄ S ₂	N 21,66 S 22,61	255 (4,00), 300 (3,98), 340 (3,95) 440 (4,51)
5-Вератриліден-2- тіогазанон-4- нітрофенілгід- розон-4	66,2	93	N 12,72 S 14,90	C ₁₉ H ₁₈ O ₄ N ₄ S ₂	N 12,60 S 15,02	286 (4,13), 400 (4,34)
2-Тіогазанон-4- піколятогід- розон-4	13,3	163	N 21,04 S 24,08	C ₁₀ H ₁₀ ON ₄ S ₂	N 21,43 S 23,84	298 (4,19), 356 (4,40)
5-(2'-Тіогазан- оліден-4')-ро- данін	70,3	134	N 10,68 S 48,88	C ₇ H ₆ ON ₂ S ₄	N 10,80 S 48,60	300 (4,26)

Таким чином, нами вперше одержані похідні 2-тио-4-іміогазану.

Для похідних 4-іміогазантону-2 характерні, як правило, три смуги вибрання. Перший максимум в області 240—265 мк, відсутній для деяких речовин внаслідок поруچ розміщених високоінтенсивних максимумів, відповідає аналогічному максимуму тіосеточини та зв'язаний з наявністю тіоамідного хромофору —NH—C=S. Другий максимум в області 275—300 мк зв'язаний з наявністю дітіокарбонатного хромофору —S—C=S та відповідає такому ж максимуму для роданіну.

Цей максимум відсутній тільки для іонікотіонолідразону, а у випадку тіосемікарбозону переходить у вигин. Третій максимум в області 325—356 мк можна зв'язати з наявністю довгого ланцюга кон'югатії R—N=C—N—C=S, в якому радикал R містить супряження р—π—р—π і довше. При скороченні цього ланцюга супряження третя смута зникає, що спостерігається для 2-тіогазанон-4-оксиму-4, а при продовженні ауксохромом —NO₂ з'являється четверта смута з максимумами в області 400—440 мк. УФ-спектри синтезованих речовин в концентрації 1—2 мг/100 мл дівіці дистильованого етанолу досліджували за допомогою спектрофотометра СФ-4.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Синтез похідних 2-тио-4-імінатіозану. 0,02 моля тiazандітону розчиняли при кип'ятінні в 20 мл етанолу, і цей розчин змішували з гарячим водним розчином реагентів на оксостолуки (за винятком бензоїлгідразину та піколяногідразину, які розчиняли у спирті). При введенні в реакцію семікарбазиду гідрохлориду та гідроксиламіну гідрохлориду додавали також апетат натрію. Кип'ятіння реакційної суміші проводили 15 хв (у випадку ізоніазиду 10 хв). При цьому випадав осад і спостерігалося сильне видлення водно сульфіду. Після охолодження реакційної суміші осад відфільтровували та перекристалізували з води або спирту.

Синтез 5-(2'-тіотазаніл-4')-роданіну. Суміш 0,02 моля тiazандітону, 0,02 моля роданіну, 2 г ацетату натрію та 20 мл льодяної апетатної кислоти кип'ятили протягом 4 год в колбі із зворотним хододильником (при цьому спостерігалося сильне видлення водно сульфіду). Реакційну суміш випарювали до сухого залишку, який перекристалізували з води.

Синтез 5-вератріліде-н-2-тиотазаніл-4-імінатрофеніл-гідрозону. 0,004 моля 5-вератрилідентiazандітону і 0,004 моля *n*-фенілгідразину кип'ятили у 150 мл етанолу на протязі 7 годин (при цьому сильно виділяється водно сульфід). Реакційну суміш випарювали до сухого залишку, який промивався 2% розчином хлоридної кислоти, а потім водою.

ВИСНОВКИ

1. Одержано похідні 4-імінатіозаніону-2 взаємодією тiazандітону-2,4 з гідроксиламіном або похідними гідразину.

2. Значна лабільність атома сірки в положенні 4 молекули тiazандітону-2,4 обумовлює взаємодію цієї речовини з роданіном з утворенням 5-(2'-тіотазаніліден-4')-роданіну.

3. 5-Арилidenпохідні 4-імінатіозаніону-2 можуть бути одержані взаємодією відповідних 5-арилidenтiazандітонів-2,4 з похідними гідрозину.

4. УФ-Спектри виiranня похідних 4-імінатіозаніону-2 складаються з трьох смуг в областях 240—265 м μ , 275—300 м μ та 325—356 м μ ; скорочення ланцюга супряження в положенні 4 приводить до зникнення третьої смуги, а його продовження — до виникнення четвертої смуги з максимумами в області 400—440 м μ .

ЛІТЕРАТУРА

1. Е. В. Владзимирська, Авт. свид. № 170060, бюлл. № 8 (9 IV 1964).—
2. О. В. Владзимирська, Фармацевтичний журнал, 4, 3 (1965).—3. Н. М. Турович, И. М. Кузьмак, Укр. хим. ж., 16, 4, 454 (1950).
4. М. Тіслег, Arch. Pharm., 294/64, 6, 348 (1961).

Надійшла 28.II 1966 р.

О ЛАБІЛЬНОСТИ АТОМА СЕРЫ В ПОЛОЖЕНИИ 4 МОЛЕКУЛЫ ТИАЗАНДИТОНА-2,4

Е. В. ВЛАДЗИМИРСКАЯ, Л. М. ВЕНГРИНОВИЧ

РЕЗЮМЕ

Не описаные до настоящего времени производные 4-иминотиазанона-2 получены нами впервые взаимодействием тиазандитиона-2,4 с гидроксиламином или производными гідразина. Значительная лабильность атома серы в положении 4 молекулы тиазандитиона-2,4 обуславливает также взаимодействие этого вещества с роданином, причем образуется 5-(2'-тиотиазаніліден-4')-роданін. Барилidenпроизводные 4-иминотиазанитиона-2,4 могут быть получены взаимодействием соответствующих 5-арилidenтiazандитионов-2,4 с производными гідразина. УФ-Спектры поглощения производных 4-иминотиазанитиона-2 состоят из трех полос в областях 240—265 м μ , 275—300 м μ и 325—356 м μ ; сокращение цепи сопряжения в положении 4 приводит к исчезновению третьей полосы, а ее удлинение — к возникновению четвертой полосы с максимумами 400—440 м μ .

СИНТЕЗ АЗОЛІДОНІВ-4 НА ОСНОВІ ε-АМІНОКАПРОНОВОЇ КИСЛОТИ

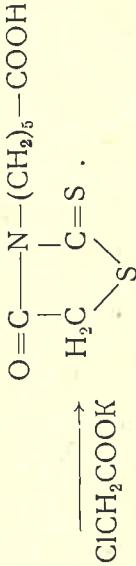
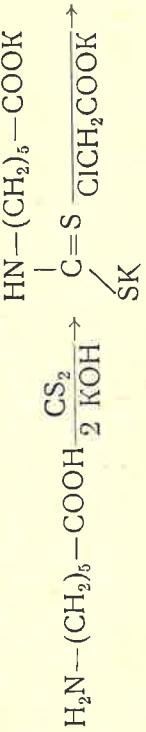
I. T. КАШКАВАЛ

(Кафедра фармацевтичної хімії Львівського медичного інституту)

В останній час ε-аміноакапронова кислота набуває все більшого значення як фізіологічно активна речовина. Особливого поширення набула вона в акушерсько-гінекологічній практиці, як активний антифібринолітик (1, 5), а також при лікуванні гемофілії А і Б. За даними Штажера і Ліндемейера (6), вона має також протигістамінні і протизалергічні властивості.

Враховуючи, що гетероциклічні похідні цієї кислоти не вивчені як в хімічному, так і у фармакологічному відношенні, ми поставили собі завдання одержати з неї азолідони-4.

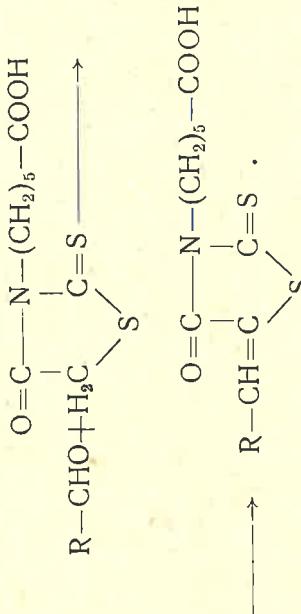
З цією метою ми вводили ε-аміноакапронову кислоту в реакцію з сульфілом вуглецю у присутності гідроокису калію. При цьому проміжний нестійкий дигілокарбамінат не виділяли, а відразу вводили у взаємодію з монохлорашетатною кислотою за схемою



Таким чином ми одержали не описаний в літературі 3-ε-карбоксипентилрозданін, вихід якого становив від 67,4 % до 70,7 %.

Препарат розчинний в ацетоні, дихлоретані, хлороформі, ацетатній кислоті й ефірі, при нагріванні — в бензолі та розчинах ідкого натру, гідроокису амонію, гідрокарбонату натрію, нерозчинний в петролейному ефірі та воді.

Азолідони-4, як правило, характеризуються значною реакційною здатністю в положенні 5, причому субституенти, введені в положення 5, мають великий вплив на хімічну та фармакологічну активність сполук (2—4). Тому ми вирішили внести в положення 5 одержаними 3-ε-карбоксипентилрозданіні різні радикали за схемою



В результаті було одержано 14 похідних 3-ε-карбоксипентилрозданін, не описаніх в літературі.

З-ε-Карбоксипентицілоданін та його похідні

R	Вихід (в %)	Т. topл. (в градусах)	Розчинник для кристал- лізації*	Знайдено (в %)	Емпірична формула	Вирівнювано (в %)
H ₂	67,4— 70,7	83—84*	бензол	N 5,78 C 43,29 H 5,72 S 26,28**	C ₉ H ₁₃ NO ₃ S ₂	N 5,66 C 43,70 S 25,92 N 3,98 S 18,25
Саліциліден	62,6	182—183*	30 % оцтова кислота	N 4,43 S 19,04	C ₁₆ H ₁₇ NO ₄ S ₂	N 4,17 S 19,12
Бензиліден	77,5	140,5	»	N 7,61 S 17,00	C ₁₈ H ₂₂ N ₂ O ₃ S ₂	N 7,40 S 16,93
<i>n</i> -Діетиламіnobензиліден	82,4	168,5	бензол	N 6,81 S 15,95 N 3,64 S 15,04	C ₂₀ H ₂₆ N ₂ O ₃ S ₂	N 6,89 S 15,77 N 3,22 S 14,72
9-Антраліден	74,8	214	»	N 4,55 C 51,73	C ₂₄ H ₂₁ NO ₃ S ₂	N 4,30 C 51,67
Фурфуриліден	84,8	148,5	»	N 4,86** H 4,86**	C ₁₄ H ₁₅ NO ₄ S ₂	H 4,65 N 3,38
<i>n</i> -Бромбензиліден	87,8	174,5	»	N 3,52 C 46,13	C ₁₆ H ₁₆ NO ₃ S ₂ Br	C 46,37
<i>n</i> -Хлорбензиліден	97,8	165	»	N 4,01** H 4,53**	C ₁₆ H ₁₆ NO ₃ S ₂ Cl	H 3,89 N 3,78
<i>m</i> -Нітробензиліден	80,1	222,5	діоксан	N 17,61 N 7,42 C 50,31	C ₁₆ H ₁₆ N ₂ O ₅ S ₂	S 17,33 N 7,37 C 50,51
<i>n</i> -Нітробензиліден	98,8	182	бензол	N 7,62 S 16,27 C 59,56	C ₁₆ H ₁₆ N ₂ O ₅ S ₂	H 4,23 N 7,37 S 16,85 N 3,87
Цинаміліден	99,9	149	70° ме- танол	N 3,89 C 59,81	C ₁₈ H ₁₉ NO ₃ S ₂	C 59,81 H 5,29 S 17,73 N 3,54
Вератріліден	77,8	161	»	H 5,76 S 17,92**	C ₁₈ H ₂₁ NO ₅ S ₂	S 16,21
Кротоніліден	88,8	121	»	S 16,08 N 4,94 S 21,65	C ₁₃ H ₁₇ NO ₃ S ₂	N 4,68 S 21,42
Ізовалеріліден	75,4	89	50 % оцтова кислота	N 4,64 S 20,69	C ₁₄ H ₂₁ NO ₃ S ₂	N 4,44 S 20,33

* В зазначених речовинах спостерігається інтервал температури topлення, інші topляться гостро.

** Додаткове визначення вуглецю і водню для цих сполук проводилось з метою перевірки правильності пропонованих нами структур.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Синтез З-ε-карбоксипентицілоданіну. До розчину 1 мол ε-аміноапронової кислоти в 200 мл води додають 2 мол гідроксисульфіду вуглецю. Суміш перемішують на протязі 4 годин до повного розчинення сульфіду вуглецю. Утворений оранжево-червоний розчин фільтрують і додають до нього 1 мол монокарбонатної кислоти в 250 мл води, нейтралізуваний безводним карбонатом калію. Суміш перемішують ще 1 годину, підкислюють до pH 2—3 та підгрівають до 85—90°. Випадаюча при цьому в осад червонобура масляниста рідина при стоянні на холоді закрystалізовується. Продукт очищають розтиранням з водою з наступною перекристалізацією з бензolu та одержують жовтий кристалічний порошок з т. topл. 83—84°.

Синтез 5-ариліден- і 5-алкіленпохідних. Суміш 5 ммол 3-е-карбоксипентилроданіну, 6 ммол ароматичного альдегіду, від 0,6 до 1,3 г безводного ацетату натрію і 10 мл льодянгої ацетатної кислоти кип'ятять на протязі 2—3 годин. Одержану реакційну суміш розводять водою, осад відфільтровують на холоді, промивають водою і перекристалізовують з відповідного розчинника.

ВИСНОВКИ

1. При взаємодії ε-амінокапронової кислоти з сульфідом вуглецю в присутності гідроокису калію утворюється дигіокарбамінат, який при конденсації з монокарбоксипентилроданіном.
2. При конденсації 3-ε-карбоксипентилроданіну з альдегідами утворюється 5-ариліден- або відповідно 5-алкіленпохідні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Я. Д. Селепей, Б. Е. Секретаря, Ітоговая наукная конференция 12—14 октября 1965 г., Львовский госмединститут.—2. О. В. Владзімірська, Фармацевтичний журнал, 4, 3 (1965).—3. А. Я. Гаврилюк, М. М. Туркевич, О. В. Владзімірська, Збірник наукових праць ЛДМІ, 24, 7 (1963).—4. Л. І. Петлична, В. М. Введенський, М. М. Туркевич, Фармацевтичний журнал, 4, 7 (1961).
5. N. Alkjærsg, A. B. Fletscher and S. Shengg, J. biol. Chem., 234, 832 (1959).—6. A. Stacher, H. W. Lindemann, Wien Klin. Wschr., 74, 212 (1962).

Надійшла 15.XII 1965 р.

СИНТЕЗ АЗОЛИДОНІВ НА ОСНОВЕ ε-АМИНОКАПРОНОВОЇ КИСЛОТОВІ

И. Т. КАШКАВАЙ

РЕЗЮМЕ

При взаємодії ε-амінокапронової кислоти з сероуглеродом в присутності гідроокисі калія образується дигіокарбамінат, який при конденсації з монокарбоксусної кислотою превращається в 3-ε-карбоксипентилроданін. Конденсація 3-ε-карбоксипентилроданіна з альдегідами приводить к 5-ариліден- або 5-алкіленпохідним.

СИНТЕЗ 3-ФУРФУРИЛРОДАНІНУ ТА ЙОГО 5-АРИЛІДЕНПОХІДНИХ

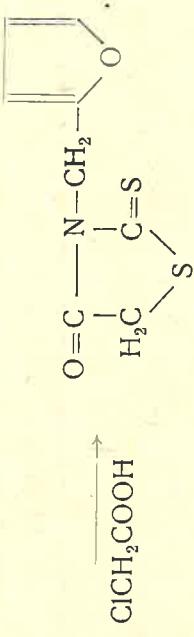
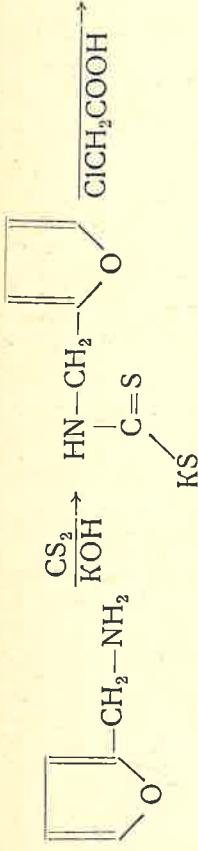
Е. Л. ТАРАСЕВІЧЮС

(Кафедра фармацевтичної хімії Львівського медичного інституту)

Гетероциклічні п'ятичленні системи з двома або більшою кількістю гетероатомів знайшли широке застосування як фізіологічно активні речовини (1). До них відносяться дифенін, триметин, бутадіон, пеницилін, фурадонін, фуразолідон, фуразонал та інші. Три останні речовини є похідними 5-нітрофурфуролу та являють собою ефективні хіміотерапевтичні засоби для лікування різних інфекційних захворювань. Ми вирішили синтезувати і дослідити похідні тіазолідону-4 (роданину, тіазолідинону-2,4, псевдоіогідантоїн) з замінниками, в склад яких входить фуранове кільце.

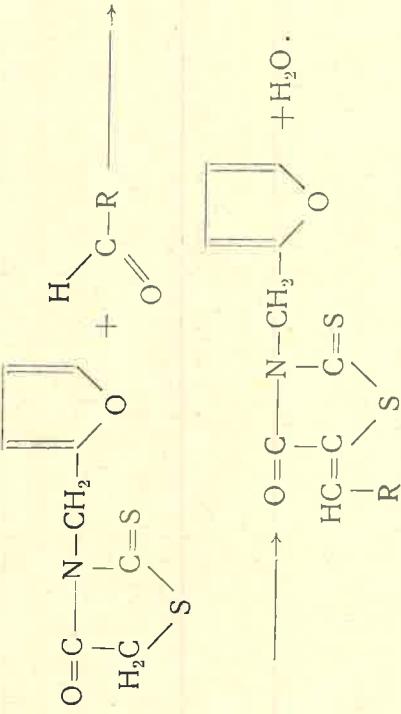
Синтезу та вивченню похідних тіазолідонів-4 з фурановими замінниками присвячено кілька робіт радянських та закордонних вченіх (1—8), проте 3-фурфурил-5-ариліденпохідні ще не вивчені до цього часу.

Для синтезу 3-фурфурилроданіну ми використали реакцію фурфуриламіну з сульфідом вуглецю у присутності гідроокису калію. Утворений дигіокарбамінат не виділяли, а вводили в реакцію з монокарбоксипентилро-



Реакція проходила з виходом продукту 75–80 %. 3-Фурфурилроданін був описаний Брауном і співробітниками (3), проте автори одержали його з дуже невеликим виходом, який становив лише 11 %. Першу стадію синтезу речовини вони проводили не в розчині гідроксигалію, як це робили ми, а в присутності гідроокису амонію.

3-Фурфурилроданін — це жовтувато-речовина, розчинна в метанолі, ацетатній кислоті, хлороформі, бензолі, діоксані, ацетоні та ефірі, при нагріванні — в хлоридний кіслоті та в розчинах гідроокису натрію, гідроокису амонію, карбонату і гідрокарбонату натрію, важко — у воді. Розчинність в розчинах з лужним характером з'вязана з гідролізом препарату, про що свідчить позитивна нітропрусида реакція. Одержаний 3-фурфурилроданін вводився в реакцію конденсації з альдегідами за схемою



Таким чином ми одержали 8 не описаних в літературі 5-ариліден-3-фурфурилроданінів. 5-Заміщені похідні 3-фурфурилроданіну розчиняються в хлороформі, бензолі, діоксані й ацетоні, важко — в петролейному ефірі.

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

При дослідженнях хімічних властивостей одержаних речовин на стійкість роданінового кільця (нітропрусидна реакція) виявилось, що 3-фурфурилроданін, як і незаміщений роданін, гідролізується при дії лугів з утворенням речовин $\text{R}'-\text{SH}$. Введення арилілроданів групи в положення 5 молекули 3-фурфурилроданіну в усіх випадках стабілізує гіазолідиновий цикл, про що свідчать негативні нітропрусидні реакції.

Синтез 3-фурфуролурил розчину. До розчину 0,1 моля фурфуролуриаміну в 5 мл води додають 0,1 моля сульфіду вуглецю, а потім при механічному перемішуванні — розчин 0,1 моля гідроокису калію в 25 мл води. Суміш зберігають 5 годин. Після цього до неї додають розчин 0,1 моля моноглорасетатної кислоти в 20 мл води, нейтралізований безводним карбонатом калію. Одержані розчин зберігають ще годину, потім нагрівають на водяному огрівнику до 85–90° та сильно підкислюють концентрованою хлоридною кислотою. При цьому спостерігається випадання жовтуватої рідини, яка при охоложенні закристалізується. Осад фільтрують та кристалізують з метанолу.

Синтез 3-фурфурилодінен-3-ен-1-одеканої кислоти. Суміш еквімолекулярних кількостей (по 0,0075 моля) ароматичних або гетеропіклічних альдегідів та 3-фурфурилодінену кип'ятять 3 години в колбі із зворотним холодильником в 20 мл льодяної ацетатної кислоти в присутності 1,6 г безводного ацетату натрію. Продукт реакції відфільтровують після охолодження та кристалізують з метанолу або ацетатної кислоти.

ВИСНОВКИ

- При взаємодії фурфуроламіну з сульфідом вуглецю в присутності гідроокису калію утворюється дигілокарбамінат, який при конденсації з моноглорасетатною кислотою дає 3-фурфурилородані.
- 3-Фурфурилородані легко входить в реакцію конденсації з альдегідами й утворює 5-заміщені похідні.
- Опрацьована методика синтезу 3-фурфурилороданіну та 5-ариліден-3-фурфурилороданів.

- Проведено елементарний аналіз та досліджено фізичні властивості 3-фурфурилороданіну та його 5-заміщених похідних.

R	3-Фурфурилородані та їхні похідні	Загальна відповідність до реагента	Загальна відповідність до реагента	Загальна відповідність до реагента	Загальна відповідність до реагента				
2H —	$n\text{-}\text{NO}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH} = \text{CH}_2$	79,3	73—74	CH_3OH	кобутярате	6,82	30,07	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	4,41
$\text{O}-\text{OH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH} = \text{CH}_2$	71,7	205—206	CH_3OH	побут. CH_3COOH	4,59	20,35	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_3\text{S}^2$	4,65	
$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH} = \text{CH}_2$	79,7	136—137	CH_3OH	кобутярате	4,64	21,67	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	21,27	
$n-(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH} = \text{CH}_2$	58,0	182—183	побут. CH_3OH	4,59	18,99	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	18,62		
$n-(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH} = \text{CH}_2$	46,6	141—142	кобутярате	8,15	17,36	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	17,52		
$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH} = \text{CH}_2$	49,8	174—175	«	8,13	18,69	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	17,21		
$n-\text{NO}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH} = \text{CH}_2$	80,9	170—171	кобутярате	3,68	16,13	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	18,51		
$9-\text{C}_15\text{H}_{15}-\text{CH} = \text{CH}_2$	49,9	18,71	«	8,27	18,71	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	15,97		
$5-\text{NO}_2-\text{C}_4\text{H}_2\text{O}-\text{CH} = \text{CH}_2$	87,2	22,17	кобутярате	4,90	22,17	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	19,06		
$\text{C}_4\text{H}_3\text{O}-\text{CH} = \text{CH}_2$	80,2	189—190	«	4,81	4,81	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}^2$	22,01		

ЛІТЕРАТУРА

1. А. Я. Гаврилюк, М. М. Туркевич, О. В. Владзімірська, Збірник наукових праць Львівського медичного інституту, **24**, 7, 22 (1963).
2. F. C. Brown, S. K. Bradsher, S. M. Bradsher, M. Potter, J. Am. Chem. Soc., **73**, 2357 (1951). — 3. F. C. K. Bradsher, E. C. Morgan, M. Tetenbaum, P. Wilder, J. Am. Chem. Soc., **78**, 384 (1956). — 4. A. G. Sanchez, J. Fernandez-Bolanos, Anales real soc. espan. fis. y quim. (Madrid), **49B**, 51 (1953); **57** (1953). — 5. D. Libermann, J. Hünbert, L. Hengli, Bull. soc. chim. France, **1948**, 1120—6. G. Bargellini, Atti R. Acad. dei Lincei Roma (5) **15**, 1.35 (1906). — 7. R. Andreassch, A. Zipse, Monatsh. Chemie, **24**, 499 (1903); **25**, 159 (1904). — 8. C. L. Lapierre, J. pharmac. Belg., **14**, 126 (1959).

Надійшла 27.VII 1965 р.

СИНТЕЗ 3-ФУРФУРИЛРОДАНИНА И ЕГО 5-АРИЛИДЕНПРОИЗВОДНЫХ

Э. Л. ТАРАСЕВИЧЮС

РЕЗЮМЕ

При взаимодействии фурфуриламинина с сероуглеродом в присутствии гидроокиси калия образуется дигидрокарбаминат, который при дальнейшей конденсации с монохлоруссной кислотой легко превращается в 3-фурфурилроданин. Реакция конденсации 3-фурфурилроданина с алdehydeами приводит к образованию 5-замещенных производных.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД АНАЛІЗУ СУЛЬФАНІЛАМІДНИХ ПРЕПАРАТИВ У ЛІКАРСЬКИХ СУМІШАХ

Ф. Є. КАГАН

(Київський інститут удосконалення лікарів)

Сульфаніламідні препарати широко вживаються в медицині. Ух прописують як у таблетках, так і у вигляді складних порошків. Аналіз сульфаніламідних препаратів у лікарських сумішах, особливо в ліках, до складу яких входять два і більше сульфаніламіди, розроблено недостатньо; окремі методики, що рекомендуються, досить складні і трудомісткі [6].

Метою даної роботи було вивчення можливості і розробка умов спектрофотометричного методу кількісного визначення ряду сульфаніламідних препаратів і деяких лікарських сумішей з сульфаніламідами в ультрафаолетовій ділянці спектра.

Ультрафаолетові спектри вибрання сульфаніламідних препаратів і деяких іх похідних у різних розчинниках розглядалися М. А. Валашком, В. І. Близнюковим, В. О. Грінем, Ю. Н. Шейнкер та іншими дослідниками головним чином у звязку з вивченням залежності між хімічною структурою сульфонамідів і їх хімічними властивостями та бактеріостатичною активністю [1—3, 7, 8].

З метою розробки умов спектрофотометричного методу кількісного визначення сульфонамідів нами були зняті УФ-спектри вибрання стрептоциду, норсульфазолу, етазолу і сульфадимезину у водних, слабколужних і слабокислих розчинах, сульгіну — у водних і слабколужних, натрію сульфацилу — у водних розчинах. Усі препарати відповідали вимогам Державної фармацевтії СРСР IX видання. Робота проводилася на спектрофотометрі СФ-4 в кюветах з товщиною шару 10 м.м.

Водні розчини готували розчиненням 0,1000 г сульфаніламідного препарату в мірний колбі на 500 мл в 200—300 мл гарячої води і після охолодження доводили водою до мітки. Одержані розчини дали розводили водою до вмісту 10 г сульфаніламідного препарату в 1 мл.

Розчинням 0,1000 г сульфаниламідного препарату в 10 мл 1 н. розчину гідроокису натрію і розведеннем водою до вмісту 10 μ препаратору в 1 мл одержували лужні розчини (0,001 н. по вмісту гідроокису натрію). Аналогічно готували солянокислі розчини з вмістом 10 μ сульфаниламіду в 1 мл 0,001 н. розчину соляної кислоти.

Максимуми вбирання (рис. 1, 2) водних розчинів стрептоциду, наявні сульфацилу, сульгіну, норсульфазолу й етазолу знаходяться в середньохвильовій ділянці спектра при довжині хвилі 258 м μ . Норсульфазол, крім того, має ще один максимум на кривій вбирання при довжині хвилі 283 м μ , що, очевидно, слід віднести за рахунок наявності в молекулі тіазолового кільца; в етазолу, в молекулі якого замість тіазолового є 5-етилтіазолове кільце, другий максимум гіпсохромно зміщується в порівнянні з норсульфазолом і знаходитьться в межах 276—277 м μ . Сульфадимезин має два максимуми вбирання в середньохвильовій ділянці спектра: один при 240—241 м μ , другий — при 262 м μ .

В 0,001 н. розчині гідроокису натрію (рис. 3) максимум вбирання сульгіну не змінюється в порівнянні з максимумом вбирання його водних розчинів, максимум вбирання стрептоциду незначно зміщується в бік коротших довжин хвиль, обидва максимуми норсульфазолу змішуються гіпсохромно і знаходяться при 256 м μ і 270—272 м μ . Етазол в цих умовах має розтягнутий максимум при 259—261 м μ , у сульфадимезину один максимум у більш коротковхильовій ділянці змішується батохромно (на 3 м μ) і знаходиться при 240—241 м μ , а другий дає гіпсохромне зміщення на 5 м μ і знаходиться при 257 м μ .

Криві вбирання стрептоциду, норсульфазолу, етазолу і сульфадимезину в 0,001 н. розчині соляної кислоти (рис. 4) майже не відрізняються від кривих вбирання водних розчинів цих препаратів, лише в деяких помічається зовсім незначне (на 1—2 м μ) зміщення максимумів.

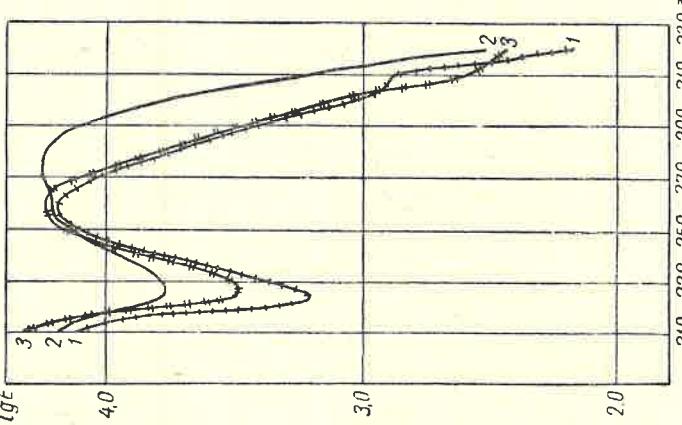


Рис. 1. Спектри вбирання водних розчинів:
1 — стрептоциду, 2 — етазолу, 3 — сульгіну.

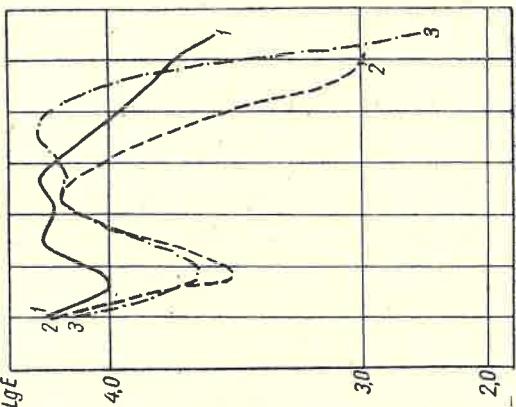


Рис. 2. Спектири вбирання водних розчинів:
1 — сульфадимезину, 2 — сульгіну, 3 — норсульфазолу.

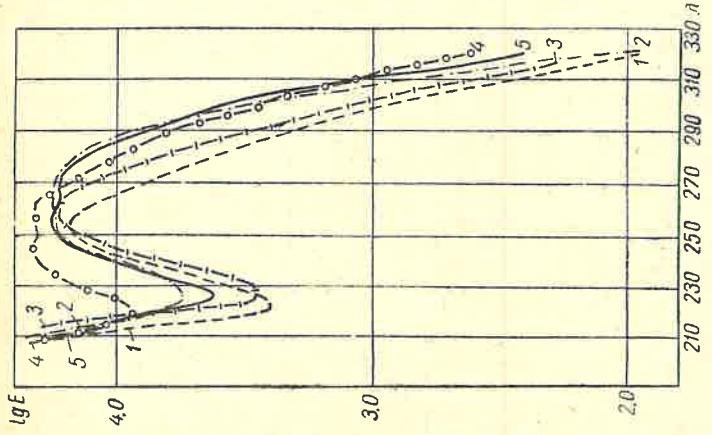


Рис. 3. Спектри вбірання лужник розчинів (0,001 н. NaOH):
1 — стрептоцидин, 2 — етазолон, 3 — сульфамеразину, 4 — сульфадімізину, 5 — норсульфадіазолу.

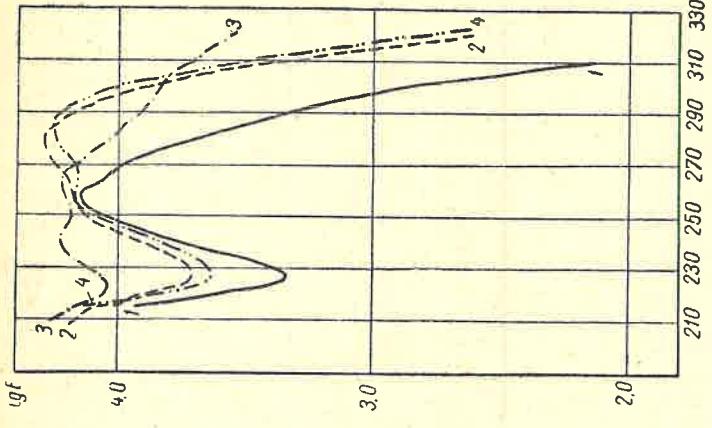


Рис. 4. Спектри вбірання кислих (0,001 н. HCl) розчинів:
1 — стрептоцидин, 2 — етазолон, 3 — сульфамеразину, 4 — норсульфадіазолу.

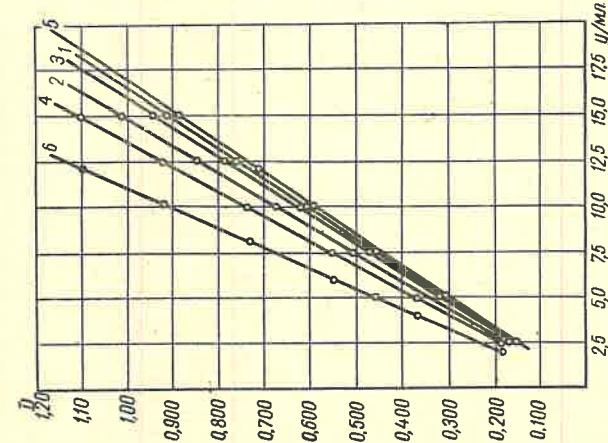


Рис. 5. Калібрувальні графіки для спектрофотометричного визначення:
1 — нормалізований сульфадімізину, 2 — сульфамеразину, 3 — сульфадіазолу, 4 — сульфадіазолу, 5 — нормалізований сульфадіазолу, 6 — стрептоцидину у водних розчинах.

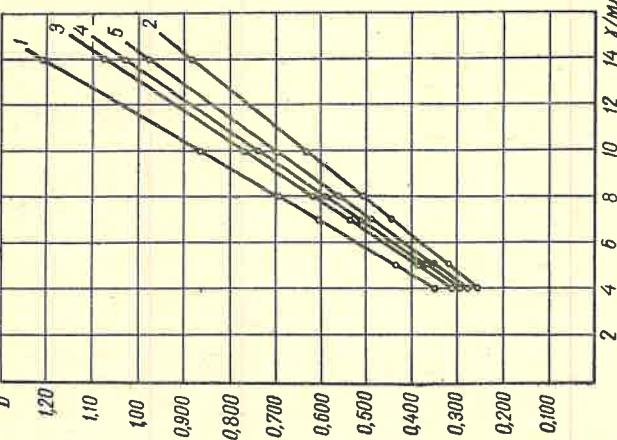


Рис. 6. Калібрувальні графіки для спектрофотометричного визначення:
1 — стрептоцидину, 2 — сульфадімізину, 3 — сульфамеразину, 4 — нормалізований сульфадіазолу, 5 — нормалізований сульфадіазолу, 6 — стрептоцидину в лужниках (0,001 н. NaOH) розчинах.

Далі нами була вивчена залежність інтенсивності світлополігіднання сульфаніламідних препаратів у водних розчиніах гідроокису натрію. Розчини готувались, як вказано вище.

Визначення проводили в максимумах вирання кожного препарату.

Як видно з калібрувальних графіків (рис. 5, 6), досліджувані розчини в межах концентрацій, які нами вивчалися (для водних розчинів норсульфазолу, етазолу, сульфадимезину, сульгіну від 2,5 до 15 μM , для натрію сульфацилу від 2 до 20 μM , для стрептоциду від 2 до 12 μM , а для розчинів в 0,001 н. гідроокису натрію від 4 до 14 μM) підпорядковуються закону Бугера — Ламберта — Бера. На основі одержаних даних нами були визначені величини питомих показників вирання (табл. 1).

Для аналізу лікарських сумішей з сульфаніламідними препаратами виявилось необхідним визначити питомі показники вирання стрептоциду і сульфадимезину при 283 μM , а також сульфадимезину при 258 μM . Нами було доведено, що в зазначених довжинах хвиль водні розчини цих препаратів в межах вищевказаних концентрацій підпорядковуються закону Бугера — Ламберта — Бера, після чого було визнано величини питомих показників вирання (табл. 1).

Таблиця 1
Значення питомих показників вирання сульфаніламідних препаратів у водних та лужних розчинах

Назва препарату	Водні розчини			Розчини в 0,001 н. гідроокису натрію				
	$E_{1 \text{ см}}^{1\%}$	$(X \pm I_{0,95})$	% диференція з вибіркою	$E_{1 \text{ см}}^{1\%}$	$(\bar{X} \pm I_{0,95})$	% диференція з вибіркою		
Норсульфазол	258	6	608,9 ± 1,06	0,17	257	6	698,7 ± 1,24	0,18
Етазол	276	6	625,2 ± 1,51	0,24	260	6	630,1 ± 1,62	0,26
Сульфадимезин	262	6	672,3 ± 1,69	0,25	256	6	768,1 ± 0,49	0,07
Стрептоцид	258	7	914,2 ± 0,92	0,10	253	6	865,5 ± 1,15	0,13
Сульфацил натрію	258	6	732,5 ± 2,64	0,36	258	6	739,8 ± 1,18	0,17
Сульфадимезин	258	7	589,2 ± 1,35	0,23				
Сульфацил натрію	258	6	646,6 ± 2,66	0,41				
Сульфадимезин	283	6	384,6 ± 2,58	0,67				
Норсульфазол	283	6	702,6 ± 2,04	0,29				
Стрептоцид	283	6	254,0 ± 1,35	0,54				

Одержані дані ми використали для аналізу деяких лікарських форм з сульфаніламідними препаратами. Найбільш важкими для аналізу є лікарські суміші, до складу яких входять два і більше сульфадимезині, що пояснюється близькістю їх фізичних і хімічних властивостей.

Для аналізу суміші сульфаніламідних препаратів ми використали той факт, що деякі речовини цієї групи мають лише один максимум вирання при 258 μM , а інші, наприклад, норсульфазол, етазол, сульфадимезин, мають ще і другий максимум у більш довгохвильовій частині спектра.

Для аналізу лікарської суміші з двох сульфаніламідних препаратів ми скористались описанім в літературі (4, 9) методом, який полягає в тому, що для кількісного визначення суміші вибирають дві довжини хвилі так, щоб при одній довжині інтенсивність вирання одного препарату значно відрізнялася від інтенсивності вирання другого, а при другій довжині хвилі — обидві речовини поглинали досить інтенсивно.

Нами вивчався аналіз суміші стрептоциду з норсульфазолом і сульфадимезину з норсульфазолом.

Стрептоцид і норсульфазол мають максимум вибрання при 258 мк , сульфадимезин при цій довжині хвилі також інтенсивно вибирає. При 283 мк норсульфазол має другий інтенсивний максимум вибрання, а вибрання стрептоциду і сульфадимезину при цій довжині хвилі значно менш інтенсивне.

Для кількісного аналізу готували водні розчини норсульфазолу з стрептоцидом і норсульфазолу з сульфадимезином з вмістом 4—10 $\mu\text{г}$ кожного препарату в 1 мл розчину і визначали оптичну густину суміші при 258 і 283 мк . Для визначення вмісту кожного препарату в розчині розв'язували два рівняння (4):

$$D_{\text{сум.}}^{258} = x \cdot E_1^{258} + y \cdot E_2^{258},$$

$$D_{\text{сум.}}^{283} = x \cdot E_1^{283} + y \cdot E_2^{283}, \text{ де}$$

$D_{\text{сум.}}^{258}$ — оптична густина суміші при довжині хвилі 258 мк ,

$D_{\text{сум.}}^{283}$ — оптична густина суміші при довжині хвилі 283 мк ,

x — концентрація першої речовини (в $\text{г на } 100 \text{ мл}$),

y — концентрація другої речовини (в $\text{г на } 100 \text{ мл}$),

E_1^{258} — питомий показник вибрання першої речовини при 258 мк ,

E_2^{258} — питомий показник вибрання другої речовини при 258 мк ,

E_1^{283} — питомий показник вибрання першої речовини при 283 мк ,

E_2^{283} — питомий показник вибрання другої речовини при 283 мк .

Приклад: аналіз водного розчину з вмістом $10 \text{ } \mu\text{г}$ стрептоциду і $5 \text{ } \mu\text{г}$ норсульфазолу в 1 мл .

Визначена оптична густина розчину при довжинах хвиль 258 і 283 мк : $D_{\text{сум.}}^{258} = 1,210$, $D_{\text{сум.}}^{283} = 0,605$.

З даних, наведених в таблиці 1, знаходимо, що питомий показник вибрання стрептоциду при 258 мк становить $914,2$, а при 283 мк — $251,0$, питомі показники норсульфазолу при цих довжинах хвиль відповідно становлять $608,9$ і $702,6$.

Розв'язуючи рівняння

$$\frac{1,210}{0,604} = \frac{x \cdot 914,2 + y \cdot 608,9}{x \cdot 251,0 + y \cdot 702,6}$$

знаходимо x (кількість стрептоциду у грамах в 100 мл) і y (кількість норсульфазолу у грамах в 100 мл).

Для кількісного визначення стрептоциду в суміші з гексаметилентетраміном використали дані наших попередніх робіт (5) про те, що останній в довжинах хвиль 230 — 310 мк практично не поглинає ультрафіолетового світла.

Методика аналізу полягає у визначенні оптичної густини водного розчину суміші з вмістом 4 — $10 \text{ } \mu\text{г}$ стрептоциду в 1 мл при довжині хвилі 258 мк . Кількість стрептоциду у грамах в 1 мл розчину (x) розраховують за формулою

$$x = \frac{D}{914,2 \cdot 100}, \text{ де}$$

D — оптична густина розчину при 258 мк .

Результати аналізу сульфаніламідних препаратів в лікарських сумішах наведені в таблиці 2.

Одержані нами дані свідчать про те, що спектрофотометричний метод є перспективним для аналізу лікарських сумішей з сульфаніламідними препаратами. Запропонована нами методика аналізу проста і дає досить точні результати визначення.

Таблиця 2

**Результати спектрофотометричного визначення сульфаніламідних препаратів
в лікарських сумішах**

Склад лікарської суміші	Знайдено	сульфаниламідного препарату*				Відносна помилка (в %)
		D ₂₈₃ nm	D ₂₉₂ nm	D ₃₄₃ nm	%	
Стрептоцид	10	1,210	0,605	9,85	98,50	
Норсульфазол	5	1,080	0,822	5,16	103,20	Для стрептоциду ± 1,48
Стрептоцид	10	1,150	0,530	9,92	99,20	Для норсульфазолу ± 0,89
Норсульфазол	4	0,592	0,375	3,88	97,00	
Стрептоцид	4	0,500	0,438	3,86	98,75	
Норсульфазол	4	0,885	0,880	4,13	103,25	Для сульфадимезину ± 1,35
Сульфадимезин	10	1,280	1,110	10,15	101,50	Для норсульфазолу ± 0,93
Норсульфазол	10	0,900	0,671	10,24	102,40	
Сульфадимезин	4	0,756	0,469	3,97	99,25	
Норсульфазол	4	0,376	0,376	5,13	102,6	
Стрептоцид	5	0,912	0,912	8,26	103,25	
Гексаметилен- тетрамін	10			4,11	102,75	Для стрептоциду ± 0,875
				9,97	99,70	

* Кожний результат є середнім з двох визначень.

ВИСНОВКИ

1. Розроблено спектрофотометричний метод кількісного визначення стрептоциду, норсульфазолу, сульфадимезину, етазолу, сульгіну, наст- рію сульфацилу.

Наведені питомі показники вибрань цих препаратів у водному розчині та в 0,001 н. розчинах гідроокису натрію.

2. Розроблено методики кількісного аналізу деяких сумішей з сульфаніламідними препаратами.

ЛІТЕРАТУРА

1. В. І. Близнюков, В. О. Гринь, Фармацевтичний журнал, 5, 9 (1961).—
2. В. І. Близнюков, В. О. Гринь, Г. Д. Гіцький, там же, 1, 13 (1965).—
3. Н. А. Вайльшко, Н. П. Ромазанович, ЖОХ, ХХVI, в. 9, 2509 (1956).—
4. А. Гіллем, Э. Штерн, Електронные спектры поглощения органических соединений, ИЛ, М., 1957.—5. Ф. С. Каган, Г. А. Вайсман, Ф. А. Митченко, Л. О. Кириченко, Фармацевтичний журнал, 3, 14 (1965).—6. Ц. І. Шах, Л. Г. Рапапорт, там же, 6, 12 (1961).—7. Ю. Н. Шейнкер, И. К. Кузнецова, ЖФХ, 31, 2656 (1957).—8. Ю. Н. Шейнкер, И. Я. Ностовский, Н. М. Воронина, В. В. Кушкін, там же, 31, 1745 (1957).—9. Г. В. Юнінг, Инструментальные методы химического анализа, Наукгиздат, М., 1960.

Надійшла 3.VII 1966 р.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД АНАЛІЗА СУЛЬФАНИЛАМИДНИХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕКАРСТВЕННИХ СМЕСЯХ

Ф. Е. КАГАН

РЕЗЮМЕ

Измерены максимумы поглощений, построены калибровочные графики, рассчитаны удельные показатели поглощения для спектрофотометрического определения стрептоцида, норулльфазола, этазола, сульфадимезина, сульгина, сульфаниламида натрия в водных растворах и в 0,001 Н. растворах едкого натра.
Разработана методика спектрофотометрического анализа некоторых лекарственных смесей с сульфаниламидами.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ХІНГАМІНУ

Р. М. ПІНЯЖКО

(Кафедра токсикологічної та аналітичної хімії Львівського медичного інституту)

УФ-спектри хінгаміну (резохіну) в спиртовому розчині характеризуються трьома максимумами вибрання: при 225, 255 та 329 м μ (1). Дослідження УФ-спектрів вибрання хінгаміну у водних розчинах показали, що в цьому випадку перший максимум хінгаміну зміщений багаторомно на 10 м μ , а максимум при 329 м μ розділяється на два поряд розміщені максимуми. Одночасно спостерігається значне збільшення інтенсивності максимумів при всіх смугах вибрання (див. рис.).
З метою опрацювання методики спектрофотометричного визначення хінгаміну ми вибрали за аналітичні довжини хвиль максимуми ви-

Таблиця 1
Питомі показники вибрання хінгаміну в межах концентрацій розчинів, що підпорядковуються закону Бугера—Ламберта—Бера

Препарат	Довжина хвилі в м μ	Концентрація в $\mu\text{г на 100 мл}$	Оптична густина	$E_{1\text{ см}}^{1\%}$	Метрологічні характеристики
Хінгамін	235	0,25 0,50 1,00 1,50 2,00	0,184 0,366 0,722 1,096 1,433	736,0 732,0 722,0 730,6 716,5	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 727,43 \pm 9,87$ $\sigma = 7,96$ $\sigma_{\bar{X}} = 3,55$ $A (\text{в \%}) = 1,36$
	255	0,25 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50	0,156 0,312 0,622 0,930 1,260 1,540	624,0 624,0 622,0 620,0 630,0 616,0	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 622,7 \pm 5,60$ $\sigma = 5,34$ $\sigma_{\bar{X}} = 2,18$ $A (\text{в \%}) \pm 0,90$
	325	0,05 0,10 0,25 0,50 1,00 1,50 2,00	0,033 0,064 0,160 0,326 0,640 0,957 1,265	660,0 640,0 640,0 652,0 640,0 638,0 632,5	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 642,93 \pm 8,70$ $\sigma = 9,42$ $\sigma_{\bar{X}} = 3,55$ $A (\text{в \%}) = 1,35$
	335	0,05 0,10 0,25 0,50 1,00 1,50 2,00	0,034 0,069 0,179 0,350 0,695 1,022 1,375	680,0 690,0 716,0 700,0 695,0 681,3 687,5	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 692,83 \pm 11,49$ $\sigma = 12,42$ $\sigma_{\bar{X}} = 469,9$ $A (\text{в \%}) = 1,61$

Таблиця 2

Результати кількісних визначень водних розчинів хінгаміну*

Назва препарату	Довжина хвилі в мк	Оптична густинна	Знайдено препарату		Метрологічні характеристики
			в 1 мк	мк	
Розчин хінгаміну 2,5% по 5 мк					
235	0,360	24,75	99,00	98,45	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 98,68 \pm 0,41$
	0,358	24,61	98,72	99,26	$\sigma = 0,40$
	0,359	24,68	98,17	98,45	$\sigma_{\bar{X}} = 0,16$
	0,361	24,82	98,93	99,63	$A (\text{в \%}) = 0,42$
255	0,308	24,67	98,70	98,95	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 98,97 \pm 0,36$
	0,310	24,73	98,93	99,63	$\sigma = 0,34$
	0,312	24,91	98,93	99,24	$\sigma_{\bar{X}} = 0,14$
	0,310	24,73	98,70	98,95	$A (\text{в \%}) = 0,36$
325	0,308	24,67	98,70	98,95	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 98,67 \pm 0,49$
	0,310	24,86	98,93	99,24	$\sigma = 0,46$
	0,310	24,86	98,93	99,24	$\sigma_{\bar{X}} = 0,19$
	0,310	24,86	98,95	99,24	$A (\text{в \%}) = 0,50$
335	0,343	24,76	99,02	98,64	$\bar{X} \pm I_{0,95} = 98,64 \pm 0,49$
	0,340	24,54	98,15	98,45	$\sigma = 0,47$
	0,341	24,61	98,45	99,31	$\sigma_{\bar{X}} = 0,19$
	0,344	24,83	99,15	99,54	$A (\text{в \%}) = 0,50$
	0,340	24,54	98,77	98,77	
	0,342	24,68			

* Концентрація основного розчину 25 мг на 100 мл, розведення 1 : 50.

рання препарату у водному розчині (235, 255, 325 та 335 мк). Для цього ми приготували серію розчинів відомої концентрації препарату та визначали питомий показник вибрання. Досліджувані розчини в певних межах концентрації підпорядковуються закону Бугера — Ламберта — Бера (див. табл. 1). Відносна помилка досліду не дослгає $\pm 2\%$.

Одержані дані були використані для кількісного визначення вмісту препарату в ампульних розчинах. Результати досліджень наведені в табл. 2.

Як видно, з даних, наведених в таблиці 2, відносна помилка визначення не перевищує $\pm 0,5\%$.

ЛІТЕРАТУРА

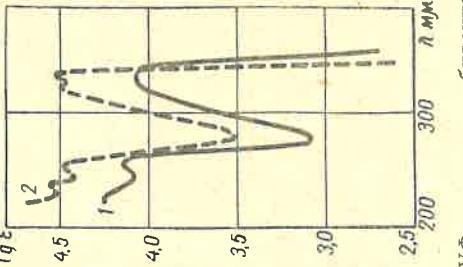
1. Р. М. Піняжко, Фармацевтичний журнал, 5, 17 (1964).
- Надійшла 3.VII 1966 р.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИНГАМИНА

Р. М. ПІНЯЖКО

РЕЗЮМЕ

Предложена методика количественного спектрофотометрического определения хингамина в ампульных (водных) растворах при длинах волн 235, 255, 325 и 335 мк. Относительная ошибка методики не превышает $\pm 1\%$.



УФ-спектри Ебірання
Хингаміну:
1 — концентрація 5 мг в
100 мл спирту, 2 — концен-
трація 2 мг в 100 мл води.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАДИМЕЗИНУ

ТА СУЛЬФАДІМЕЗИNU

Л. І. РАЛАПОРТ, І. І. ШАХ

(Центральна науково-дослідна аптечна лабораторія ГАПУ МОЗ УРСР)

Кількісне визначення сульфаніламідних препаратів фізико-хімічними методами не знайшло широкого застосування у фармацевтичному аналізі через складність і тривалість проведення деяких методів (потенціометричне титрування, хроматографічне визначення) або через їх недостатню точність (колориметричне визначення).

Останнім часом для кількісного визначення препаратів та сумішій все ширше застосовується спектрофотометричний метод. За даними радянських вчених (2), що вивчали зв'язок між електронною будовою молекули та фізіологічною активністю сульфаніламідних препаратів, і закордонних дослідників (13—15), цей метод характеризується високою специфічністю і точністю. Метою нашої роботи було вивчення природи спектрів сульфаніламідних походів прямідину (сульфамеразину та сульфадимезину) при різних значеннях pH з тим, щоб одержані результати використати для розробки методики кількісного визначення їх у препаратах і в таблетках.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Для дослідження були приготовлені 0,0005—0,001% розчини сульфамеразину та сульфадимезину, для чого при нагріванні 0,02 г (точна наважка) препарату розчинили в 200 мл води. 5 мл одержаних розчинів доводили водою до 50—100 мл.

Враховуючи здатність сульфаніламідних препаратів до таутомерних перетворень у залежності від pH середовища, ми також зняли спектри вибрання розчинів сульфамеразину та сульфадимезину в нейтральних, кислих (від 0,01 н. до 2 н. розчинів хлоридної кислоти) та лужних (від 0,01 н. до 1 н. розчину гідроокису натрію) середовищах.

Для одержання вищевказаних розчинів з певним значенням pH до водного розчину препарату додавали потрібну кількість титрованого розчину хлоридної кислоти або гідроокису натрію і значення величини pH визначали потенціометрично (при цьому виявилось, що величини pH відрізнялися від теоретично розрахованих на 0,05—0,1). Вимірювання проводили на спектрофотометрі СФ-4 в кварцевих кюветах з товщиною шару 10 мі.

Спектри вибрання наведені на рис. 1—4.

З наведених на рисунках даних видно, що в нейтральних розчинах спектри вибрання сульфамеразину і сульфадимезину складаються з двох смуг в середньохвильовій області спектра: першої в межах 230—250 м μ з максимумом при 240 м μ та другої в межах 250—270 м μ з максимумом при 260 м μ .

Перша смуга із збільшеннем кислотності від 0,01 н. до 0,5 н. знає незначного гіпохромного ефекту, а при дальньому збільшенні кислотності спостерігається гіперхромний ефект.

Друга смуга в кислих середовищах зазнає більш глибоких змін, зокрема, із збільшеннем кислотності середовища від 0,01 н. до 0,5 н. вона зміщується в бік довгохвильової області спектра в межах 260—300 м μ , максимум при 260 м μ зникає і замість нього спостерігається мінімум при 275—280 м μ . Одночасно при кислотності середовища від 0,1 до 2 н. виникає нова смута при 290—310 м μ з максимумом 300—304 м μ . В лужних середовищах з'являється широка смута при 230—270 м μ з розтянутим максимумом при 240—260 м μ .

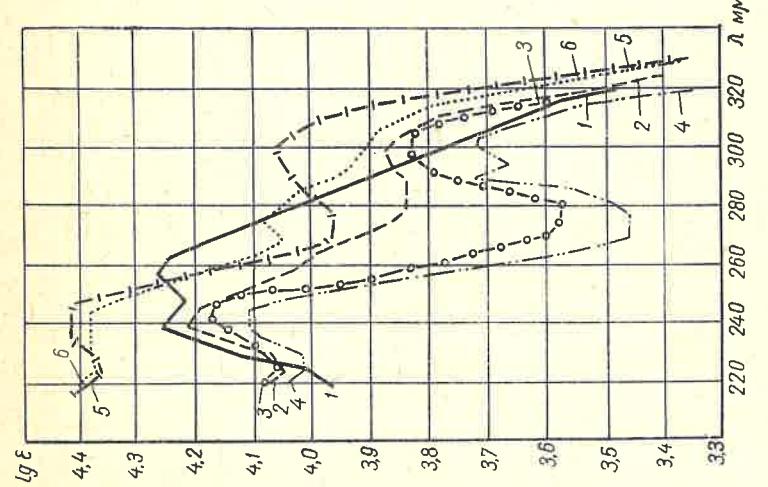


Рис. 1. Спектри вибрання сульфадимезину в нейтральних та кислих середовищах:
1 — у водному розчині, 2 — в 0,01 н. розчині хлоридної кислоти, 3 — в 0,05 н. розчині хлоридної кислоти, 4 — в 0,1 н. розчині хлоридної кислоти, 5 — в 1 н. розчині хлоридної кислоти, 6 — в 2 н. розчині хлоридної кислоти.

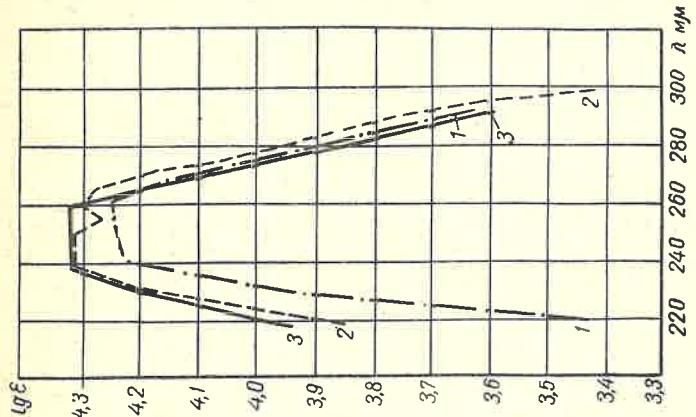


Рис. 2. Спектри вибрання сульфадимезину в лужніх середовищах:
1 — в 0,05 н. розчині гідроокису натрію, 2 — в 0,1 н. розчині гідроокису натрію, 3 — в 0,01 н. розчині гідроокису натрію.

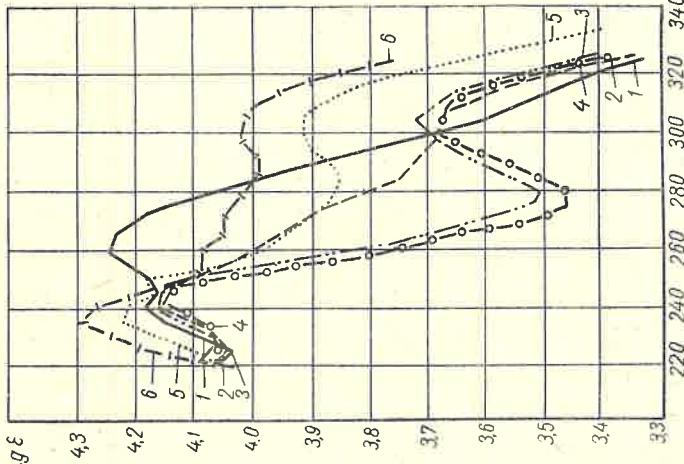


Рис. 3. Спектри вибрання сульфамеразину в нейтральних та кислих середовищах:
1 — у водному розчині, 2 — в 0,01 н. розчині хлоридної кислоти, 3 — в 0,05 н. розчині хлоридної кислоти, 4 — в 0,1 н. розчині хлоридної кислоти, 5 — в 1 н. розчині хлоридної кислоти, 6 — в 2 н. розчині хлоридної кислоти.

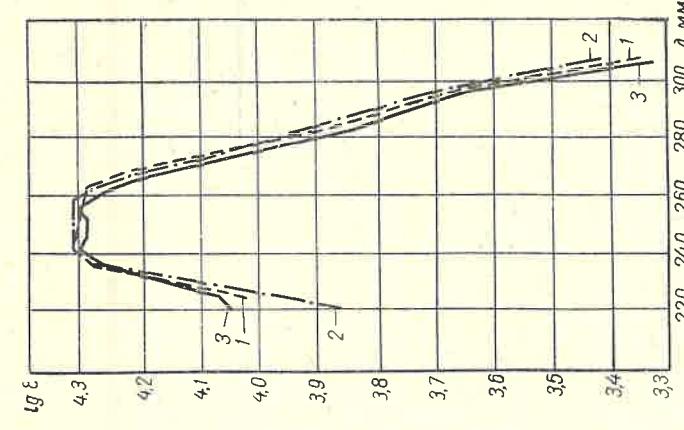


Рис. 4. Спектри вибрання сульфамеразину в лужніх середовищах:
1 — в 0,1 н. розчині гідроокису натрію, 2 — в 0,01 н. розчині гідроокису натрію, 3 — в 0,001 н. розчині гідроокису натрію.

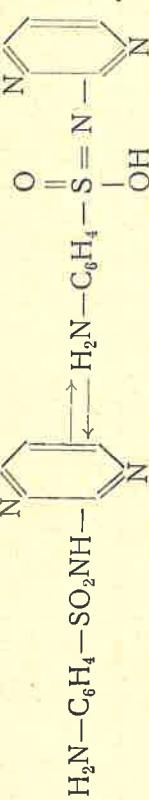
У спектрі сульфамеразину спостерігається добре виражена ізобестична точка при 300 м μ , в спектрі ж сульфадимезину ізобестична точка при 283 м μ виражена слабо.

Для з'ясування природи спектрів цих препаратів ми порівнювали максимуми та інтенсивності вирання досліджуваних речовин з спектрофотометричними даними модельних речовин * при різних значеннях pH (табл. 1).

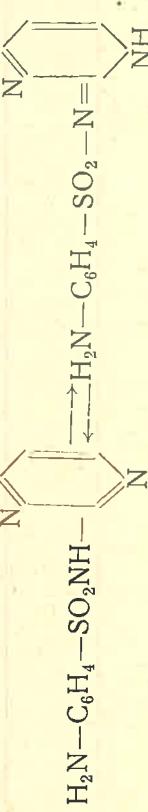
Порівнюючи експериментальні дані з даними таблиці 1, можна зробити висновок, що смута вирання 230—250 м μ , яка лежить в середньохвильовій області спектра, обумовлена піримідиновою частиною молекули. Аналогічний характер мають спектри 4,6-диметил-і 4-метил-піримідин. Інтенсивність вирання цих речовин, як і досліджуваних, незначно змінюється при різних pH.

Друга смуга вирання в межах 250—270 м μ обумовлена сульфамідною частиною молекули. Аналогічне вирання спостерігається в спектрі стрептоциду. Зміни другої смуги в кислому середовищі з'являються з протонізацією первинної аміногрупи, в результаті чого з'являється спектр, характерний для бензольсульфаміду, з малою інтенсивністю вирання. Таке явище спостерігається і при протонізації анілну, спектр вирання якого в кислому середовищі близький до спектра бензолу. В сильно кислих середовищах (від 0,5 н. до 2 н.) відбувається і пропнізація циклічного азоту піримідинового кільця, що призводить до появи нової смуги вирання, характерної для 2-амінопіримідину.

Зміна спектрів в лужних середовищах, очевидно, зв'язана з ізоамідного таутомерією (5, 11)



Проте ряд авторів (1, 3, 6) на основі синтезу похідних сульфаміламідних препаратів та вивчення спектрів вирання доводить наявність аміно-імідної таутомерії



Характер спектрів сульфамеразину та сульфадимезину в нейтральних, кислих та лужних середовищах близький між собою, а введення другої метильної групи в молекулу сульфамеразину майже не змінює характеру його спектра, лише трохи збільшує інтенсивність вирання.

Далі нами була вивчена залежність інтенсивності вирання розчинів сульфамеразину і сульфадимезину від концентрації цих речовин вимірювання оптичної густини при хвильях, відповідних максимумам та ізобестичним точкам. Як контролльні розчини використовували воду або розчини хлоридної кислоти та підрохису натрію відповідних концентрацій (табл. 2).

* Досліджувані препарати являють собою продукти сполучення амідосульфамілової кислоти з моно-, або диметилпіримідином. Тому як модельні речовини ми використали анілін, сульфамілову кислоту, стрептоцид, бензольсульфамід, піримідин, метильні та 2-амінопірідин піримідину.

Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge).									
Həsəs nüfəhatatı									
Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge)									
Bozla	230 (3,90)	248 (3,9)	290 (2,8)	278 (3,15)	230 (3,88)	243 (3,38)	272 (2,46)	244 (3,53)	224 (4,13)
Böyük	221 (4,03)	221 (4,13)	287 (3,66)	223 (4,09)	223 (4,17)	292 (3,51)	221 (4,09)	244 (3,7)	242 (3,60)
Kinciləri	0,1 h. posəanın xürapıñçılığı	1 h. posəanın xürapıñçılığı	1 n. posəanın xürapıñçılığı	220 (3,92)	230 (3,15)	253 (2,23)	270 (3,15)	259 (2,5)	258,5 (4,28)
Trileptaya	Etimobırın cunpr	harpi	inciləri	226 (4,04)	226 (4,09)	289 (3,60)	246 (3,6)	299 (3,68)	225 (4,09)
				287 (3,66)	287 (3,79)	296 (3,79)	12	8	10
				226	226	289	12	8	16
				226	226	289	7	9	7

Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge).

Tə 6 inşa 2

Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge).									
Həsəs nüfəhatatı									
Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge)									
Bozla	230 (3,90)	248 (3,9)	290 (2,8)	278 (3,15)	230 (3,88)	243 (3,38)	272 (2,46)	244 (3,53)	224 (4,13)
Böyük	221 (4,03)	221 (4,13)	287 (3,66)	223 (4,09)	223 (4,17)	292 (3,51)	221 (4,09)	244 (3,7)	242 (3,60)
Kinciləri	0,1 h. posəanın xürapıñçılığı	1 h. posəanın xürapıñçılığı	1 n. posəanın xürapıñçılığı	220 (3,92)	230 (3,15)	253 (2,23)	270 (3,15)	259 (2,5)	258,5 (4,28)
Trileptaya	Etimobırın cunpr	harpi	inciləri	226 (4,04)	226 (4,09)	289 (3,60)	246 (3,6)	299 (3,68)	225 (4,09)
				226	226	289	12	8	10
				226	226	289	7	9	7

Tə 6 inşa 1

Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge).									
Həsəs nüfəhatatı									
Cnertopofotomerny xapaktepeñcinkra məjətibinx pərobin (Mack. İge)									
Bozla	230 (3,90)	248 (3,9)	290 (2,8)	278 (3,15)	230 (3,88)	243 (3,38)	272 (2,46)	244 (3,53)	224 (4,13)
Böyük	221 (4,03)	221 (4,13)	287 (3,66)	223 (4,09)	223 (4,17)	292 (3,51)	221 (4,09)	244 (3,7)	242 (3,60)
Kinciləri	0,1 h. posəanın xürapıñçılığı	1 h. posəanın xürapıñçılığı	1 n. posəanın xürapıñçılığı	220 (3,92)	230 (3,15)	253 (2,23)	270 (3,15)	259 (2,5)	258,5 (4,28)
Trileptaya	Etimobırın cunpr	harpi	inciləri	226 (4,04)	226 (4,09)	289 (3,60)	246 (3,6)	299 (3,68)	225 (4,09)
				226	226	289	12	8	10
				226	226	289	7	9	7

Наші експерименти показали, що розчини сульфамеразину і сульфадимезину у водних, кислих та лужних середовищах практично підпорядковуються закону Бугера — Ламберта — Бера при визначенні їх оптичної густини в ізобестичній точці при $\lambda = 300 \text{ м} \mu$ і pH 2 та при $\lambda = 240$ або $260 \text{ м} \mu$ у водному або лужному середовищі.

На підставі одержаних даних можна визначати концентрацію препаратів по питомих показниках вибирання. У зв'язку з тим, що сульфамеразин і сульфадимезин важко розчиняються у воді ($\approx 1 : 8000$), визначення концентрації, особливо в таблеттованих формах, краще проводити в кислому або лужному середовищі.

Методика кількісного визначення препаратів сульфамеразину та сульфадимезину. Близько 0,02 г препарату (точна наважка) розчиняють в 10 $\text{м}l$ 1 н. розчину хлоридної кислоти або гідроксиду натрію в мірній колбі на 200 $\text{м}l$ і доводять водою до мітки. 10 $\text{м}l$ одержаного розчину вміщують в мірну колбу на 50 $\text{м}l$, доводять водою до мітки і спектрофотометрують при 240 $\text{м} \mu$ в лужному або при 300 $\text{м} \mu$ в кислому середовищі (табл. 3).

Таблиця 3
Результати спектрофотометричного визначення сульфамеразину і сульфадимезину

Назва препарату	Взято		Знайдено		$\lambda_{\text{макс.}}$ $\text{м} \mu$	$E^1_{1 \text{ см}}$	Метрологичні дані
	$\gamma/\text{м}l$	D	$\gamma/\text{м}l$	в %			
Сульфамеразин	25,40	0,470	25,48	100,31	300 рН 2	184,4	$\bar{X}=100,68$ $\sigma= \pm 0,95$
	19,50	0,365	19,79	101,48	100,00 рН 12	240 рН 12	$\sigma_{\bar{X}}= \pm 0,43$
	15,02	0,277	15,02	100,00			$I_0,95= \pm 1,18$
	7,50	0,138	7,48	99,73			
	10,00	0,188	10,19	101,90			
	5,92	0,455	5,96	100,67	763,7 рН 12	720 рН 12	$\bar{X}=100,42$ $\sigma= \pm 0,69$
	8,88	0,680	8,91	100,33			$\sigma_{\bar{X}}= \pm 0,35$
	11,84	0,910	11,92	100,67			
	14,80	1,130	14,80	100,00			
	5,07	0,363	5,04	99,40			$I_0,95= \pm 1,11$
Сульфадимезин	7,11	0,512	7,11	100,00	240 рН 12	720 рН 12	$\bar{X}=99,67$ $\sigma= \pm 0,48$
	9,15	0,661	9,18	100,32			$\sigma_{\bar{X}}= \pm 0,21$
	10,15	0,724	10,06	99,11			$I_0,95= \pm 0,59$
	9,11	0,653	9,07	99,56			
	25,50	0,615	25,31	99,25			
	17,44	0,423	17,41	99,82	243 рН 2	243 рН 2	$\bar{X}=99,48$ $\sigma= \pm 0,46$
	26,16	0,630	25,92	99,08			$\sigma_{\bar{X}}= \pm 0,21$
	34,86	0,840	34,56	99,13			
	30,00	0,730	30,14	100,13			
							$I_0,95= \pm 0,59$

Далі нами була вивчена можливість визначення цих препаратів у таблетках. Наповнювачі, що входять до складу таблеток, не заважають визначенню, бо практично не вибрають світла в УФ області спектра (4). Визначення спочатку проводили на штучних сумішах, а потім на таблетках вітчизняного та закордонного промислового виробництва.

Методика визначення досліджуваних препаратів у таблетках. Точну наважку порошкової суміші розтертих таблеток, що містить близько 0,02 г препарату, вмішують в мірну колбу на 200 $\text{м}l$, розчиняють в 10 $\text{м}l$ 1 н. розчину хлоридної кислоти або гідроксиду натрію і доводять водою до мітки. Розчин фільтрують, перші порції фільтрату відкидають, наступні 10 $\text{м}l$ розчину вмішують в мірну колбу на 50 $\text{м}l$ і проводять визначення за вищеведеною методикою (табл. 4).

Одержані результати свідчать, що сульфамеразин та сульфадимезин можна кількісно визначати з достатньою точністю спектрофотометричним методом.

Таблиця 4

Результати спектрофотометричного визначення сульфамеразину та сульфадимезину в таблетках

Склад таблеток	Вагто г/таб.	D	Знайдено			Ціаніно бути в таб- лєти	$\lambda_{\text{макс.}}$	Метрологічні дані
			γ/п.д.	в %	в 1 табл.			
Сульфадимези- ну 0,5	21,19	0,385	20,88	98,54			300 $\bar{\lambda}=98,52$ рН 2 $\sigma=\pm 0,36$ $\sigma_{\bar{\lambda}}=\pm 0,18$	
Талк 0,015	19,72	0,360	19,52	98,98			$I_{0,95}= \pm 0,58$	
Крохмал 0,085	15,79	0,285	15,55	98,48				
	17,25	0,312	16,92	98,09				
Сульфадимези- ну 0,5	4,09	0,315	4,12	100,73			240 $\bar{\lambda}=100,05$ рН 12 $\sigma=\pm 1,31$ $\sigma_{\bar{\lambda}}=\pm 0,59$	
Талк 0,015	6,14	0,470	6,15	100,16			$I_{0,95}= \pm 1,64$	
Крохмал 0,085	8,20	0,638	8,35	101,83				
	12,44	0,945	12,37	99,44				
	9,97	0,748	9,79	98,10				
Сульфадимези- ну 0,5	14,52	0,350	14,40	99,17			300 $\bar{\lambda}=98,99$ рН 2 $\sigma=\pm 0,47$ $\sigma_{\bar{\lambda}}=\pm 0,21$	
Талк 0,015	23,23	0,558	22,96	98,84			$I_{0,95}= \pm 0,58$	
Крохмал 0,085	29,04	0,695	28,60	98,48				
	17,44	0,423	17,41	99,83				
	25,86	0,620	25,51	98,65				
Сульфадимезин Y таблетках по 0,5	5,07	0,361	5,02	99,01			240 $\bar{\lambda}=99,60$ рН 12 $\sigma=\pm 0,50$ $\sigma_{\bar{\lambda}}=\pm 0,22$	
	7,11	0,512	7,11	100,00			$I_{0,95}= \pm 0,61$	
	9,15	0,661	9,18	100,32				
Суперсептил Y таблетках по 0,5	10,15	0,724	10,06	99,11				
	9,11	0,653	9,07	88,56				
	23,81	0,457	18,40					
	9,12	0,525	7,29					
	12,17	0,700	9,72					
	12,06	0,700	9,72					
	7,52	0,450	6,25					
	10,53	0,612	8,50					
	13,54	0,805	11,18					

ВИСНОВКИ

1. Вивчено УФ-спектри вибирання сульфамеразину та сульфадимезину. Встановлено, що спектри цих препаратів мають смугу вибирання в середньохвильовій області спектра в межах 230—250 м μ , яка характеризує піримідинову частину молекули. Друга смуга вибирання в межах 250—270 м μ обумовлена сульфаниламідною частиною молекули, яка зазнає глибоких змін в кислих середовищах, що зв'язано з протонізацією амінного азоту, а в більш кислих середовищах — і циклічного азоту піримідинового кільца.

2. Опрацьовано спектрофотометричне визначення сульфамеразину та сульфадимезину в препаратах і таблетках в кислому і лужному середовищах.

ЛІТЕРАТУРА

- Н. П. Беднягина, И. Я. Постоловский, ЖОХ, 16, 1941 (1946).—
- В. И. Близнюков, В. О. Гринь, Фармацевт. журнал, 5, 9 (1961); 1, 13 (1965).—3. О. Ю. Магидсон, А. С. Елина, ЖОХ, 16, 1933 (1946).—4. Л. И. Рапорт, Г. В. Верзина, Фармацевт. журнал, 3, 24 (1966).—5. К. М. Хайкина, И. М. Коган, ЖОХ, 18, 231 (1948).—6. Я. А. Файлков, П. И. Шах, Український химич. журнал, XVII, в 4 (1951).
- R. Andrisano, J. Modena, Gazz. chim. ital., 81, 405 (1951).—
- M. P. U. Boarland, I. F. W. Mc. Omie, J. chem. Soc., 3716 (1952).—
- D. J. Brown, Z. N. Shorrt, J. chem. Soc., 331 (1953).—10. P. Гамматас-ки, Compt. rendus, 236, 610 (1953).—11. H. Antzsch. Ber., 34, 3147 (1901).—
- I. R. Marshall, I. Walker, J. chem. Soc., 1004 (1951).—13. A. Messcha, M. Stein, W. Trauer, Monatsh. chem., 84, 1071 (1953).—14. P. Messnard,

С. Р. Crockett, Compt. rendus, 248, 812 (1959) — 15. G. Olivagi, Boll. chem. farmac., 9, 97 (1958), чит. за (17).— 16. F. Offoli, V. Eodkimotoff, Ann. chim. (Rome), 41, 705 (1951), чит. за (17).— 17. M. I. Kamlet, Organic electronic Spectral data New-York—London, 1946—1952.

Надійшла 15.III 1966 р.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЛЬФАМИДА ЗАИНА И СУЛЬФАМИДА ЗАИНА

Л. И. РАППОРТ, Л. И. ШАХ

РЕЗЮМЕ

Сняты спектры поглощения УФ области сульфамеразина и сульфадимезина в водной, кислой и щелочном средах. Установлено, что полоса поглощения в пределах 230—250 м μ с максимумом 240 м μ , $Ig = 4,20$ (сульфамеразин) и $Ig = 4,27$ (сульфадимезин) обусловлена пиримидиновой частью молекулы, а полосы в пределах 250—270 м μ с максимумом 260 м μ , $Ig = 4,26$ (сульфамеразин) и $Ig = 4,28$ (сульфадимезин) — сульфаниамидной ее частью.

Разработаны методики спектрофотометрического определения сульфамеразина и сульфадимезина в препаратах и в таблетках в кислой среде при $\lambda_{\text{мак}} = 240$ м μ .
ке $\lambda = 300$ м μ и в щелочной среде при $\lambda_{\text{мак}} = 240$ м μ .

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ВИДЛЕННЯ ГАЛАНТАМІНУ І СЕКУРИННУ З БІОЛОГІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

В. В. МІХНО

(Кафедра неорганічної і токсикологічної хімії
Запорізького фармацевтичного інституту)

В літературі описано кілька методів видлення алкалоїдів з біологічного матеріалу. Ці методи відрізняються один від одного засобами ізолювання алкалоїдів з досліджуваних об'єктів, очистки алкалоїдів витяжок від домішок, підбором розчинників для екстракції алкалоїдів з попередньо очищених витяжок.

Методи видлення галантаміну і секуринну з біологічного матеріалу в літературі не описані. У зв'язку з цим ми поставили собі за мету перевірити придатність вже відомих методів для видлення з біологічного матеріалу даних препаратів.

У судовохімічних лабораторіях для видлення алкалоїдів з біологічного матеріалу застосовується метод Стасс—Отто, що базується на ізолюванні цих речовин підкисленим спиртом (6, 7), а також методи, за якими алкалоїди ізоляються водою, підкисленою оксалатною кислотою за А. А. Васильєвою (1) або водою, підкисленою сульфатною кислотою, за В. П. Крамаренком (3, 8).

Для видлення галантаміну і секуринну цими методами ми додавали до 100 г подрібнених трупних органів по 20 мг бромгідрату галантаміну або нітрату секуринну, старанно перемішували і залишали на 24 години при кімнатній температурі. Потім з штучно затримованого трупного матеріалу ізолявали галантамін і секуринн з вищезазначеними методами. Вміст екстрагованих алкалоїдів визначали фо-тоелектроколориметричними методами, описаними нами раніше (4, 5). Кожним методом було виконано 5 паралельних визначень. Одержані результати наведені в таблиці.

Дані, наведені в таблиці, свідчать про те, що метод, який базується на ізоляції галантаміну і секуринну водою, підкисленою сульфатною кислотою до pH 2,5, є ефективнішим, ніж 2 інші методи, бо дозволяє видлити більшу кількість алкалоїдів. Більший вихід галантаміну і секуринну з біологічного матеріалу, що досягається при застосуванні цього методу, пояснюється тим, що при pH 2,5 продукти взаємодії алкалоїдів з білковими речовинами розкладаються більш повно, ніж при ізоляції алкалоїдів спиртом і водою, підкисленою оксалатною кислотою (2).

Порівняльна оцінка методів виділення галантаміну і секуриніну з трупного матеріалу

Алкалойд	Стасс—Орто	Васильєвой	Крамаренка
Знайдено алкалойду (в %) за методом			
Гідробромід галантаміну	15 12 16 18 21	36 31 39 35 30	65 61 60 65 64
	$\bar{X} = 16,4$ $\sigma = 3,36$ $\sigma_{\bar{X}} = 1,5$ $I_p = 4,16$ $A = \pm 25,3\%$	$\bar{X} = 34,2$ $\sigma = 3,71$ $\sigma_{\bar{X}} = 1,65$ $I_p = 4,58$ $A = \pm 13,48\%$	$\bar{X} = 63$ $\sigma = 2,34$ $\sigma_{\bar{X}} = 1,04$ $I_p = 2,89$ $A = \pm 4,6\%$
	Інтервал на- дійності (a) від 12,24 до 20, 56	Інтервал на- дійності (a) від 29,42 до 38,58	Інтервал на- дійності (a) від 60,11 до 65,89
Нітрат секуриніну			
	6 6 10 7	20 18 17 16	36 31 30 36
	$\bar{X} = 7,6$ $\sigma = 1,82$ $\sigma_{\bar{X}} = 0,81$ $I_p = 2,25$ $A = \pm 29,59\%$	$\bar{X} = 17,2$ $\sigma = 1,92$ $\sigma_{\bar{X}} = 0,86$ $I_p = 2,39$ $A = \pm 13,80\%$	$\bar{X} = 33,6$ $\sigma = 2,88$ $\sigma_{\bar{X}} = 1,29$ $I_p = 3,58$ $A = \pm 10,6\%$
	Інтервал на- дійності (a) від 5,35 до 9,85	Інтервал на- дійності (a) від 14,81 до 19,59	Інтервал на- дійності (a) від 30,02 до 37,18

ВИСНОВКИ

1. Проведено виділення галантаміну і секуриніну з біологічного матеріалу трьома методами: перший базується на ізоляції алкалойдів спиртом, підкисленим оксалатною кислотою, другий — водою, підкисленою оксалатною кислотою, третій — водою, підкисленою сульфатною кислотою до pH 2,5.
2. Показано, що третій метод дає можливість виділити більшу кількість алкалойдів, ніж перші два.

ЛІТЕРАТУРА

1. А. А. Васильєва. Труды Государственного научно-исследовательского института судебной медицины, М., 1949, стр. 229.—2. В. П. Крамаренко. Фармацевтичний журнал, 4, 16 (1961).—3. В. П. Крамаренко, там же, 2, 23 (1962).—4. В. В. Міхно, там же, 2, 26 (1965).—5. В. В. Міхно, там же, 3, 44 (1965).—6. А. В. Степанов, Судебная химия, 1947, стр. 198.—7. М. Д. Швайкова, Судебная химия, 1959, стр. 144.—8. М. Д. Швайкова, там же, 1965, стр. 121.

Надійшла 14.VII 1966 р.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ВЫДЕЛЕНИЯ ГАЛАНТАМИНА И СЕКУРИНИНА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

B. B. МИХНО
РЕЗЮМЕ

Приведена сравнительная оценка 3 методов выделения галантамина и секуринина из биологического материала. Изодиализация алкалойдов произволилось водой, подкисленной щавелевой кислотой (по А. А. Васильевой), спиртом, подкисленным щавелевой кислотой (по Стасс—Орто), и водой, подкисленной серной кислотой до pH 2,5 (по В. Ф. Крамаренко). Наиболее эффективным является третий метод выделения.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ХРОМАТОГРАФІЇ В ТОНКОМУ ШАРІ АДСОРБЕНТУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ З ГРУПИ АРОМАТИЧНИХ АМІНІВ У ТАБЛЕТКАХ

(Кафедра фармацевтичної хімії і Московського ордена Леніна медичного інституту
ім. І. М. Сеченова)

А. З. КНІЖНИК
ім. І. М. Сеченова)

Враховуючи труднощі в аналізі таблеткованих препаратів з групи ароматичних амінів, ми вирішили вивчити можливості використання методу тонкошарової хроматографії для їх поділу та індивідуальної ідентифікації. Для дослідження були взяті такі фармацевтичні препарати в таблетках: білій стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин, сульгін, фталазол, етазол, фенапетин, пара-аміносаліцилат натрію, а також два нові препарати з цієї групи: сульфапіридазин і мадрибон (перший з них дозволений в СРСР для використання, а другий знаходитьться в стадії вивчення (1)).

Тонкошарову хроматографію провадили у закріпленному шарі вітчизняного силікагелю марки «КСК» (2) у двох модифікаціях. У першому випадку як фіксатор використовували гіпс медичний, у другому — ізонпропанол або пропанол.

Для ідентифікації фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів використовувалась реакція діазотування й ультрафаюлетова флуоресценція. Як розчинники були обрані системи:

1. Хлороформ — гексан — абсолютний спирт (етанол) (1 : 1 : 1),
2. Хлороформ — метанол (90 : 10),
3. Хлороформ — ацетон — н-бутанол — мурашина кислота (40 : 10 : 10 : 10),
4. Етилацетат — н-бутанол — ацетон — концентрований розчин аміаку (30 : 30 : 40 : 10),
5. Бензол — льодяна оцтова кислота — метанол (9 : 1 : 0,5),
6. Хлороформ — ацетон (45 : 5).

Вони були підібрані за допомогою мікроциркуляційного методу з використанням елютортропного ряду.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Дослідження фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів проводили на нейтральних і флуоресцентних пластинках.

Для виготовлення нейтральних пластинок на скляні фотопластиники із змітою емульсією розміром 13 на 18 см наносили 5 г вітчизняного силікагелю марки «КСК», 0,35 г гіпсу медичного і 18 мл дистильованої води.

У другій модифікації пластинки із закріпленим шаром силікагелю готовували з 5 г силікагелю марки «КСК», 14,5 мл ізопропанолу або пропанолу.

Для приготування флуоресцентних пластинок спочатку готували розчин флуоресцентну шляхом розчинення 20 мл флуоресційну в 2 мл 0,1 н. розчину гідроокису натрію, до яких додавали 100 мл води, а далі на скляні фотопластинки із змітою емульсією розміром 13 на 18 см наносили 5 г вітчизняного силікагелю марки «КСК», 0,35 г гіпсу медичного і 18 мл приготовленого розчину.

При цьому як адсорбент використовували силікагель вітчизняної марки «КСК», вільний від солей заліза. Хроматографічні камери були звичайні для тонкошарової хроматографії. Як розчинники використовували хлороформ, н-бутанол, бензол, ацетон, абсолютний спирт, концентрований розчин аміаку, що відповідали вимогам ДФ IX, та етилацетат і мурашину кислоту марки «ч». Системи приготували шляхом старанного перемішування розчинників у вказаних вище співвідношеннях.

Тонкошарову хроматографію проводили зростаючим методом. Дистилляція пробігу розчинників по пластиці 15 см. Проби досліджуваних таблеток виготовляли так: таблетку старанно розтирали в ступці, розчиняли в 20 мл водно-акетонового розчину, фільтрували і дали аналізували, як звичайно. Проби таблеток фенадетину і фталазолу виготовляли шляхом кип'ятіння його на протязі 3 хв в 1 л. розчині соляної кислоти, розчинні фільтрували, після чого піддавали аналізу. Процес нанесення проб і хроматографування звичайний.

Для виявлення положення досліджуваних речовин на хроматограмі нейтральні пластиинки проявляли, для чого обприскували поспільово 1 л. розчином соляної кислоти і 5% розчином нітрату натрію. У першому випадку відмічали появу фюлєтових плям (фенацетин), у другому — появу жовтих плям (норсульфазол). Дали пластиинки сушили під електролампою протягом 3—5 хв, обприскували свіжоприготовленим розчином β-нафтолу і спостерігали появу червонувато-бурих плям (інших речовин цієї групи). Плями відмічали і вираховували значення Rf.

Флуоресцентні пластиинки спостерігали в світлі ультрафаіролетової лампи.

Розрахунок індивідуальних препаратів з групи ароматичних амінів, одержані на пластинках з тонким шаром силікателю з ізопропанолом

Таблиця 1
Середні значення Rf фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів, одержані на пластинках з тонким шаром силікателю з ізопропанолом

Препарати	Значення Rf у системах розчинників					
	1	2	3	4	5	6
Стрептоцид білий	0,37	0,31	0,42	0,59	0,14	0,22
Норсульфазол	0,49	0,43	0,41	0,48	0,10	0,21
Сульфадимезин	0,55	0,69	0,68	0,38	0,08	0,34
Уросульфон	0,54	0,37	0,16	0,18	0,21	—
Фталазол	0,27	0,09	0,10	0,85	—	0,29
Сульгін	0,29	0,30	0,23	0,35	—	—
Етазол	0,22	0,20	0,53	0,54	0,12	0,17
Пара-аміносаліцилат натрію	0,35	0,31	0,82	0,52	0,21	0,32
Сульфапіридазин	0,61	0,11	0,32	0,89	0,09	0,59
Мадрибон	0,69	0,09	0,52	0,98	0,16	0,79
Фенацетин	0,39	0,41	0,21	0,92	0,09	—

Таблиця 2
Середні значення Rf фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів, одержані на пластинках з тонким шаром силікателю, гіпсу і води

Препарати	Значення Rf у системах розчинників					
	1	2	3	4	5	6
Стрептоцид білий	0,32	0,34	0,27	0,56	0,12	0,22
Норсульфазол	0,38	0,18	0,46	0,50	0,07	0,18
Сульфадимезин	0,27	0,61	0,69	0,41	0,06	0,32
Уросульфон	0,52	0,35	0,12	0,15	0,20	—
Фталазол	0,29	0,11	0,13	0,87	—	0,29
Сульгін	0,27	0,12	0,14	0,37	—	—
Етазол	0,24	0,19	0,55	0,56	0,10	0,16
Пара-аміносаліцилат натрію	0,37	0,28	0,80	0,54	0,24	0,34
Сульфапіридазин	0,61	0,11	0,32	0,89	0,09	0,59
Мадрибон	0,69	0,09	0,52	0,98	0,16	0,79
Фенацетин	0,18	0,19	0,16	0,89	0,84	—

Запропонована методика дозволяє ідентифікувати таблетовані лікарські засоби, оскільки вона задовільняє всім вимогам, поставленим до методів фармацевтичного аналізу, прости у виконанні, не потребує спеціальної апаратури і великої кількості часу на виконання. Все це дає можливість застосовувати її в умовах контролально-аналітичних лабораторій.

ВИСНОВКИ

1. Показана можливість індивідуальної ідентифікації таблетованих форм фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів методом хроматографії в тонкому закріплениму на склі шарі вітчизняного силікатної марки «КСК».

2. Підбрані шість систем розчинників для розділення та ідентифікації цих препаратів.

3. Встановлені значення R_f для таблетованих форм 11 фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів у шістьох системах розчинників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Е. Н. Падейская, Л. М. Полухина, Фармакологія і токсикологія, 3, стр. 45 (1964).—2. А. А. Ахрем, А. И. Кузнецова, Тонкослойная хроматография, изд. «Наука», 1964.

Надійшла 29.I 1966 р.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ХРОМАТОГРАФИИ В ТОНКОМ СЛОЕ АДСОРБЕНТА
ДЛЯ АНАЛИЗА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ ГРУППЫ
АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОВ В ТАБЛЕТКАХ

А. З. КНИЖНИК

РЕЗЮМЕ

Показана возможность применения тонкослойной хроматографии в закрепленном слое отечественного силикагеля марки КСК для индивидуальной идентификации фармацевтических препаратов из группы ароматических аминов в контрольно-аналитических лабораториях.

Предложена новая методика изготовления тонкого закрепленного на стекле слоя силикагеля с помощью изопропанола или пропанола.

Подобраны шесть систем растворителей и установлены значения R_f для 11 таблетированных форм фармацевтических препаратов из группы ароматических аминов.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА ЕКСТРАКЦІЮ НІКОТИНУ І
АНАБАЗИНУ ОРГАНІЧНИМИ РОЗЧИННИКАМИ З КИСЛИХ І
ЛУЖНИХ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

С. І. БАЙК, В. Ф. КРАМАРЕНКО

(Кафедра токсикології та аналітичної хімії Львівського медичного інституту)

При деяких методах виділення алкалойдів з біологічного матеріалу для осадження домішок з кислих алкалойдних витяжок (10) і для руйнування емульсії застосовують сульфат амонію, хлорид натрію та інші електроліти. З допомогою електролітів прискорюється руйнування емульсії (1), завдяки чому значно скорочується час аналізу біологічного матеріалу на наявність в ньому алкалойдів. Однак судові хіміки, застосовуючи електроліти для руйнування емульсій і осадження забруднень, не враховують того факту, що сульфат амонію, хлорид натрію та інші реагенти можуть впливати на ступінь екстракції алкалойдів органічними розчинниками з кислих і підлужених алкалойдних витяжок.

Ф. С. Куліков із співробітниками (2, 3) показали, що сульфат амонію і хлорид натрію збільшують ступінь екстракції анабазину де-

жими органічними розчинниками, що є проявом висолюючої дії, яка виявляється тим ефективніше, чим більша концентрація солей в розчині.

До цікавих висновків прийшли І. П. Маренич і Т. В. Марченко (4, 5), які довели, що коефіцієнт розподлу цитизину в системі вода — етиловий спирт — хлороформ також залежить від додавання нейтральних солей.

Однак при більш детальному вивченні впливу електролітів на ступінь екстракції алкалойдів О. А. Акопян і В. П. Крамаренко (6) прийшли до висновку, що незначні кількості домішок хлоридів натрію і калію практично не впливають на ступінь екстракції атропіну і скополаміну хлороформом, ефіром і дихлоретаном з лужних розчинів. В. П. Крамаренко і З. С. Рокач (7) встановили, що екстракція алкалойдів органічними розчинниками, особливо ізоаміловим спиртом, збільшується від додавання наасичених розчинів сульфату амонію і хлориду натрію у відповідних кислотах, причому з кислого середовища в присутності хлориду натрію екстрагується більша кількість алкалойдів, ніж у присутності сульфату амонію. При вивченні умов екстракції алкалойдів нікотину й анабазину (8, 9) було встановлено, що значна частина цих алкалойдів екстрагується як з кислого, так і з лужного середовища.

Враховуючи те, що сульфат амонію і хлорид натрію можуть застосовуватись при видленні нікотину й анабазину з біологічного матеріалу, ми поставили завдання вивчити вплив цих солей на екстракцію нікотину й анабазину з кислих і лужних водних розчинів різними органічними розчинниками.

Екстрагування домішок з кислих водних алкалойдних витяжок є одною з причин втрат алкалойдів. Додавання солей до кислого алкалойдної витяжки з біологічного матеріалу може збільшити або зменшити втрати алкалойдів під час очистки витяжки від домішок шляхом екстракції органічними розчинниками.

Щоб вивчити вплив сульфату амонію і хлориду натрію на екстракцію нікотину й анабазину різними органічними розчинниками з кислих і лужних водних розчинів, ми провели дві серії дослідів. Нами були виготовлені: а) розчини алкалойдів у буферних сумішах (без електролітів) з pH 2,5 і pH 9; б) розчини сульфату амонію і хлориду натрію різних концентрацій (5, 10, 20% і насичені), які виготовлялись вказаним вище способом. В цих розчинах ми розчиняли алкалойди з таким розрахунком, щоб в 10 мл розчину містилося 2 мг основ нікотину і 1 мг анабазину. У дійливі лійки вносили по 10 мл виготовлених розчинів алкалойдів, по 10 мл одного із свіжокерганих органічних розчинників. Суміш збовтували протягом 15 хв, а потім, через 10 хв, відділяли водні фази з фазами органічних розчинників (ефір, хлороформ, бензоль, ізоаміловий спирт і дихлоретан). Органічні розчинники, що містили екстраговані алкалойди, насичували хлоридом водню протягом 3 хвилин. Розчинники випаровували при 40° і в сухих залишках визначали вміст цих алкалойдів фотоелектроколориметричним методом, техніка якого описана нами в попередніх роботах (8, 9).

Результати проведених нами дослідів наведені в таблицях 1 і 2.

Досліди показали, що з підвищеним концентрації електролітів збільшується ступінь екстракції нікотину й анабазину (див. табл. 1, 2). Присутність електролітів на ступінь екстракції обох алкалойдів з кислого середовища (pH 2,5) практично не впливає.

Впливає на ступінь екстракції природа електролітів і pH середовища.

В присутності сульфату амонію (при pH 9) нікотин екстрагується

ефіром краще, ніж з розчину, насиченого хлоридом натрію. На екстракцію нікотину (pH 9) ізоаміловим спиртом електроліти практично не впливають.

Таблиця 1

Екстракція нікотину з водних розчинів, що вміщують електроліти

Органічний розчинник	РН розчину	Екстраговано з буферного розчину без електроліту (%)	Електроліт		насичений	20%	10%	5%
			сульфат амонію	хлорид натрію				
Ефір	2,5	0,5—1	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1	0,5—1
	9	56—58	хлорид натрію сульфат амонію	74—76 73—75	70—72	69—71	68—70	68—70
Хлороформ	2,5	0,5—1	1—2	0,5—1,5	1—2	0,5—1,5	0,5—1	0,5—1
	9	96—98	хлорид натрію сульфат амонію	96—98 96—98	96—98 96—98	96—98 96—98	96—98 96—98	96—98 96—98
Бензол	2,5	0,5—1	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1	0,5—1
	9	88—90	хлорид натрію сульфат амонію	92—94 93—95	91—93 91—93	89—91 90—92	88—90 89—91	88—90 89—91
Дихлоретан	2,5	0,5—1	фази не розділяються	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1,5	0,5—1	0,5—1
	9	87—89	сульфат амонію	93—95	93—95	90—92	88—90	88—90
Ізоаміловий спирт	2,5	1—3	хлорид натрію сульфат амонію	1—3 2,5—3,5	1—3 2—3	1—3 1,5—3	1—3 2—3	1—3 2—3
	9	95—97	сульфат амонію	95—97	95—97	95—97	95—97	95—97
			хлорид натрію	96—97	95—97	95—97	95—97	95—97

* Дані з п'яти паралельних визначень.

Таблиця 2

Органічний розчинник	РН розчину	Екстраговано з буферного розчину без електроліту (%)	Електроліт		насичений	20%	10%	5%
			сульфат амонію	хлорид натрію				
Ефір	2,5	0,5—1,0	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1
	9	20—22	хлорид натрію сульфат амонію	1—2 33—35	1—2 31—33	0,5—1	0,5—1	0,5—1
Хлороформ	2,5	0,5—1	38—40	35—33	31—33	30—32	28—30	28—31
	9	86—88	сульфат амонію	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1
Бензол	2,5	0,5—1	хлорид натрію сульфат амонію	1—2 94—96	1—2 93—55	0,5—1	0,5—1	0,5—1
	9	42—44	хлорид натрію сульфат амонію	60—62 60—62	58—61 59—62	57—60 58—60	56—58 55—57	56—58 55—57
Дихлоретан	2,5	0,5—1	фази не розділяються	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1
	9	52—55	хлорид натрію сульфат амонію	65—67 1—3	68—70 1,5—3	63—65 1—4	60—63 1,5—3	60—63 1,5—3
Ізоаміловий спирт	2,5	1—3	хлорид натрію сульфат амонію	93—95 94—96	93—95 93—95	91—94 91—94	90—93 90—93	90—93 90—93
	9	91—93						

* Дані з п'яти паралельних визначень.

На ступінь екстракції нікотину органічними розчинниками низькі концентрації (5%) електролітів майже не впливають (за винятком використання ефіру). Ці ж концентрації електролітів значно підвищують ступінь екстракції анабазину (за винятком ізоамілового спирту).

В И С Н О В КИ

1. Встановлено, що ступінь екстракції нікотину й анабазину з водних розчинів ефіром, хлороформом, бензolem, ізоаміловим спиртом і дихлоретаном збільшується в присутності електролітів. При витяжці нікотину ізоаміловим спиртом і хлороформом присутність електролітів практично не впливає на ступінь його екстракції.

2. Ступінь екстракції обох алкалоїдів залежить від природи і концентрації електролітів, природи органічних розчинників і pH середовища.

3. На екстракцію обох алкалоїдів з кислого середовища (pH 2,5) присутність електролітів практично не впливає.

4. З буферних розчинів, насыщених електролітами, при pH 9 нікотин краще екстрагується дихлоретаном (89—97%), бензолом (89—95%) і дещо гірше ефіром (68—73%).

5. При pH 9 у присутності електролітів анабазин краще екстрагується ізоаміловим спиртом (90—96%) і хлороформом (89—95%), потім дихлоретаном (63—70%), бензолом (55—62%) і менше — ефіром (28—40%).

6. Низькі концентрації (5%) електролітів майже не впливають на ступінь екстракції нікотину органічними розчинниками (за винятком ефіру). Такі ж концентрації електролітів значно підвищують ступінь екстракції органічними розчинниками (за винятком ізоамілового спирту).

Л I Т E R A T U R A

1. М. Д. Швайкова, Судебная химия, М., Медгиз, 1959, стр. 149.—2. Ф. С. Кулаков, Х. Р. Рахимов, Доклады АН УзССР, вып. 12, 1952, 28.—3. Х. Р. Рахимов, Ф. С. Кулаков, С. Н. Набиходжаев, Доклады АН УзССР, вып. 7, 1953, 19.—4. И. А. Маренич, Т. В. Марченко, Труды Харьковского фармацевтического института, вып. 1, 1957, 138.—5. Они же, там же, стр. 131.—6. О. А. Акопян, В. П. Крамаренко, Фармацевтический журнал, 2, 38 (1960).—7. В. П. Крамаренко, З. С. Рокац, там же, 1, 28 (1962).—8. С. И. Байк, там же, 6, 44 (1964).—9. С. И. Байк, там же, 4, 51 (1965).—10. В. П. Крамаренко, там же, 2, 23 (1962).

Надійшла 6.XII 1965 р.

ВЛІЯННЯ ЕЛЕКТРОЛІТОВ НА ЭКСТРАКЦІЮ НІКОТИНА І АНАБАЗИНА ОРГАНІЧЕСКИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ ІЗ КИСЛЫХ І ЩЕЛОЧНЫХ ВОДНИХ РАСТВОРОВ

С. И. БАЙК, В. Ф. КРАМАРЕНКО

РЕЗЮМЕ

Установлено, что степень экстракции никотина и анабазина из водных растворов эфиром, хлороформом, бензолом, изоамиловым спиртом и дихлорэтаном увеличивается в присутствии электролитов. При экстракции никотина изоамиловым спиртом и хлороформом присутствие электролитов практически не влияет на степень его извлечения.

Степень экстракции обоих алкалоидов зависит от природы и концентрации электролитов, природы органических растворителей и pH среды.

Из буферных растворов, насыщенных электролитами, при pH 9 никотин лучше экстрагируется дихлорэтаном (89—97%), бензолом (89—95%), меньше эфиром (68—73%).

При pH 9 в присутствии электролитов анабазин лучше экстрагируется изоамиловым спиртом (90—96%) и хлороформом (89—95%), потом дихлорэтаном (63—70%), бензолом (56—62,5%), меньше эфиром (29—41%).

Низкие концентрации (5%) электролитов на степень экстракции никотина органическими растворителями (кроме эфира) почти не влияют. Те же концентрации электролитов повышают степень экстракции анабазина органическими растворителями (кроме изоамилового спирта).

ВИВЧЕННЯ АЛКАЛОЇДНОГО СКЛАДУ ТРАВИ СОВАЧОЇ КРОПИВИ П'ЯТИЛОПАТЕВОЇ

В. В. ПЕТРЕНКО, Н. В. КУРІННА

(Кафедра фармацевтичної хімії Запорізького фармацевтичного інституту)

Відомості про наявність алкалоїдів в рослинах роду *Leonurus L.*, їх склад та кількісний вміст досить суперечні. Ряд авторів (5, 6) вказує на те, що трава собачої кропиви звичайної містить значну кількість алкалоїдів, тоді як за даними інших (7) вона містить тільки сліди алкалоїдів. В. Іванов та М. Томова (8) вважають, що алкалоїди у цьому виді кропиви відсутні. В. С. Соколов (15) вказує, що рослину не можна вважати вивчену на алкалоїди і її дослідження слід продовжувати. Деякі автори (1, 16, 27) встановили вміст алкалоїдів у траві собачої кропиви звичайної в кількості 0,035—0,05%. Хааг (22) з цього виду кропиви одержав леонукардин, який за властивостями виявився близьким до стахідрину — алкалоїду, широко розповсюдженого в рослинах родини губоцвітих (13, 14, 24, 32, 35, 36). На його думку, виділений алкалоїд відрізняється від стахідрину групою $-C_2H_4$. Однак пізніше Ейк (20) довів, що леонукардин за своїми властивостями ідентичний стахідрину з емпіричною формулою $C_7H_{13}NO_2$. Г. Романовський (28—30) стверджує, що трава собачої кропиви звичайної містить тільки один алкалоїд, який був виділений ним в чистому вигляді за допомогою хроматографії на окису алюмінію, в той час як Георгіев та інші (21), застосовуючи електрофоретичний метод на папері, при вивчені алкалоїдів цієї рослини встановили в ній наявність двох речовин основного характеру. В. Ю. Чічро (18, 19) за допомогою паперової і тонкошарової хроматографії виявила в траві собачої кропиви звичайної 5 речовин, що проявляються реактивом Драгендорфа. Одна з них за величинною R_f відповідає стахідрину, друга — четвертинній аміонієвій основі — холіну.

Ці суперечні дані щодо алкалоїдів собачої кропиви є наслідком того, що автори застосовували різні методи дослідження і сировину, зібрану в неоднакових географічних зонах.

В літературі є також суперечні дані щодо алкалоїдів інших видів собачої кропиви: сибірської, туркестанської, п'ятилопатевої (17, 23, 25, 33, 34). Найменше з них вивчена собача кропива п'ятилопатева (4, 7, 9). Тому метою нашої роботи було виділення і вивчення речовин основного характеру, виявлених нами в собачій кропиві п'ятилопатевої.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Для виділення алкалоїдів нами застосовувалися загальноприйняті класичні методи (2, 31), однак, при цьому не було одержано задовільних результатів. Тому ми вирішили скористатися методом, який застосовувала В. Ю. Чічро (19) при вивченні алкалоїдів трави собачої кропиви звичайної. За цим методом 100 г повітряно-сухої подрібненої сировини, зібрanoї в селі Орловщина Дніпропетровської області, обробляли 95° етанолом (1 : 10) при нагріванні на водяному огрівникові. Спиртові витяжки упарювали під вакуумом до повного усунення розчинника. Залишки обробляли кип'яченю дистильованою водою і з метою очистки водні екстракти пропускали через колонку, наповнену свіжопрощареним окисом алюмінію. Колонку промивали дистильованою водою до негативної реакції з кремнезольфрамовою кислотою. Елюати згущували під вакуумом до $1/3$ первинного об'єму і частину одержаного елюату досліджували на наявність алкалоїдів додаванням загальноалкалоїдних реактивів. З усіма реактивами утворювалися

значні осади. Другу частину елюатів підлужували аміаком до лужної реакції на фенолфталеїн і алкалоїди екстрагували хлороформом. Хлороформ відганяли і залишок розчиняли в 2 мл хлористоводневої кислоти. Краплі одержаного розчину наносили на предметне скло і додавали до них загальнаалкалоїдні реактиви. В усіх випадках спостерігалися позитивні результати.

Для більш повної характеристики алкалоїдів було проведено хроматографічне розділення одержаної суми основ як водної, так і хлороформової фракції. Після перевірки ряду систем, що звичайно застосовуються для розділення алкалоїдів (10, 11), ми вибрали дві системи: 1) бутанол — оцтова кислота — вода (4 : 1 : 5); 2) бутанол, насищений 5% хлористоводневою кислотою. Хроматографування проводили низхідним методом на папері ленінградської фабрики «Чистые соли» марки «Б» при температурі 18°. Як проявник застосовували видозмінений реагент Драгендорфа (12). Як «свідки» використовували водні розчини холіну та стахідрину, що за літературними даними були виявлені в сабачій кропиві звичайній (19, 29, 30). Одержані дані наведені в таблиці.

Результати хроматографічного дослідження суми основ, виділеної з сабачої кропиви п'ятилопатевої

Система	Значення Rf			
	водний фракції	хлороформової фракції	стахідрину	холіну
1	0,37 0,49	0,71 0,87	0,49	0,37
2	0,10 0,21	0,84 0,93	0,21	0,10

Як видно з наведених в таблиці даних, 95° етанолом з трави сабачої кропиви п'ятилопатевої екстрагуються 4 азотисті основи, одна з яких за величиною Rf відповідає стахідрину, а друга — холіну. За величиною і забарвленням плям можна припустити, що ці речовини в рослині є в значно більших кількостях, ніж дві інші.

Для виділення алкалоїду, що міститься в траві собачої кропиви п'ятилопатевої в найбільшій кількості (Rf 0,49, система 1 і Rf 0,21, система 2), ми застосовували метод Н. Ф. Прокурінної та Л. М. Уткина (13), в якому стадію очистки замінили адсорбційною хроматографією на окису алюмінію. 1 кг повітряно-сухої подрібненої рослинної сировини обробляли при нагріванні на водяному огорівнику 95° етанолом до виснаження (негативна реакція з 1% водним розчином кремнеземольфрамової кислоти). Спиртовий екстракт упарювали до повного усунення органічного розчинника, додаючи в кінці 200 мл дистильованої води. Осад хлорофілу та інших баластних речовин відфільтровували. Водний фільтрат осаджували основним ацетатом свинцю, надлишок якого видаляли додаванням 10% сірчаної кислоти до дуже кислій реакції на конго. Алкалоїди з кислого розчину осаджували фосфорновольфрамовою кислотою. Осад відфільтровували і розкладали гідратом окису барію, надлишок якого видавляли пропусканням вуглецьового газу. Одержані водній розчин концентрували до невеликого об'єму і розводили 95° етанолом. Спиртовий розчин пропускали через колонку, заповнену свіжопрожареним окисом алюмінію, після чого колонку промивали 95° етанолом до негативної реакції на алкалойди. Етанольні елюати концентрували до консистенції сиропу і додавали абсолютний етанол, насищений хлоридом водню. При упарюванні одержалися позитивні результати.

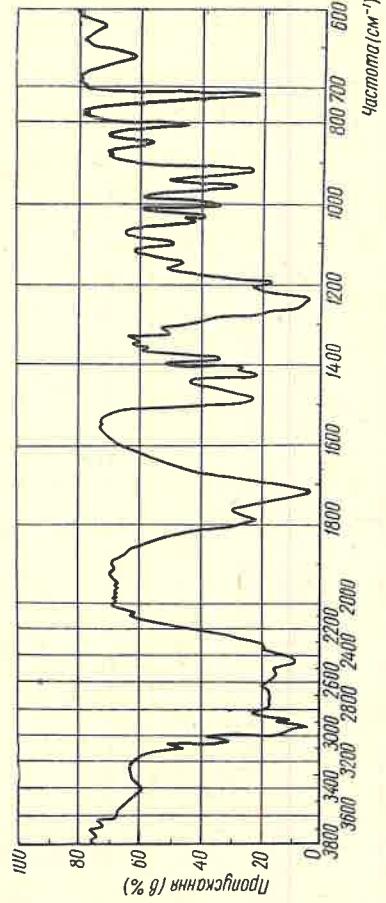
жаного розчину випадали кристали, іх відфільтровували і промивали сумішшю 95° етанолу з ацетоном (1 : 9). Вихід становив 0,62% у передрачунку на повітряно-суху вагу сировини. Одержана речовина після триразової перекристалізації з суміші етанолу з ацетоном мала вигляд білих голчастих кристалів без запаху, слабко-гіркого смаку, добре розчинялась у воді, етанолі, метанолі, важко — в ацетоні, не розчинялась в ефірі, хлороформі, бензолі, петролейному ефірі. Температура кипіння 227—229°.

Знайдено (в %): С 47,66; Н 7,88; N 7,41; Cl 20,52. C₇H₄NO₂Cl.
Вираховано (в %): С 46,85; Н 7,85; N 7,80; Cl 19,78.

За фізичними властивостями і даними елементарного аналізу одержана речовина відповідає хлоргідрату стахідрину. Для остаточної ідентифікації її було проведено порівняльне хроматографіче вивчення виділеної речовини у присутності стандартного зразка хлоргідрату стахідрину. Змішана проба досліджуваної речовини з хлоргідратом стахідрину на паперовій хроматограмі не дала розділення плям. Депресії температури кипіння змішаної проби досліджуваного зразка з хлоргідратом стахідрину не спостерігалось.

Оскільки в доступній літературі даних про ультрафіолетовий та інфрачервоний спектри хлоргідрату стахідрину нами не було знайдено, ми вирішили провести таке дослідження.

При дослідженні УФ-спектрів максимуму поглинання не було виявлено, що відповідає літературним даним для аміоніксилот (26).



ІР-спектр вирання хлоргідрату стахідрину.

Інфрачервоний спектр хлоргідрату стахідрину (рис.), одержаний на спектрометрі UR-10, показав наявність смут, характерних для —CH₃ (2940 cm^{-1}) = CH₂ (2870 cm^{-1}), —COOH (1425 cm^{-1}) (3).

Для одержання вільної основи водний розчин хлоргідрату стахідрину збивтували з свіжоприготовленим окисом срібла до повноти розкладання. Розчин фільтрували і концентрували у вакуумі до невеликого об'єму, додаючи в кінці ацетон. Кристалічний осад відфільтровували і промивали сумішшю етанолу з ацетоном (1 : 9). Після перекристалізації з спиртово-ацетонового розчину і висушування у вакуумі речовина являла собою білі голчасті кристали, добре розчинні в етанолі, воді, важко — в ефірі, хлороформі, ацетоні; температура кипіння її 225—227°. Для більш повної характеристики виділеної основи нами були одержані її солі — пікрат та рейнекат, температура кипіння яких відповідає літературним даним про пікрат та рейнекат стахідрину (13, 23, 30).

ВИСНОВИ

- Проведено хроматографічне вивчення алкалоїдного складу трави собачої кропиви п'ятилопатової, в результаті якого було виявлено 4 органічні основи, що проявляються реактивом Драгендорфа.
- З трави собачої кропиви п'ятилопатової виділено речовину основного характеру, яка на основі хімічних та хроматографічних досліджень охарактеризована як стахідрин.

ЛІТЕРАТУРА

- Ф. А. Арустамова, Ізвестия АН Армянской ССР, серия биолог., 15, 6, 74 (1962).—2. А. И. Баньковский, М. П. Зарубина, Л. Л. Сергеева, Труды ВИЛАР, вып. IX, 119 (1947).—3. Л. Беллами, Инфракрасные спектры молекул М., ИЛ, 1957.—4. В. В. Бережинская, Т. Н. Ильинская, Материалы 2-го совещания по исследованию лекарственных растений. Сибирь и Дальнего Востока, 1961, 14.—5. И. В. Выходцев, Е. В. Никитина, Дикорастущие лекарственные растения Киргизии, Фрунзе, 1946, 52.—6. В. Н. Ворошилов, Полски нового лекарственного растительного сырья, М., 1941, вып. 6, 21.—7. Г. В. Зинченко. В сб.: Некоторые вопросы фармации, Госиздат УССР, 1956, 280.—8. В. Иванов, М. Томов, Труды на научно-исследовательскую институт по фармации, София, 1, 1957, 61.—9. Л. М. Колодрова, Труды I МОЛМИ, 18, 1962, 167.—10. К. Мадек, В. кн. И. М. Хейса и К. Мапека, Хроматография на бумаге, М., ИЛ, 1962, 527.—11. Г. К. Никонов, Аптечное дело, 2, 64 (1957).—12. Он же, Труды ВИЛАР, вып. XI, 400 (1959).—13. Н. Ф. Проскурнина, Л. М. Уткин, Медицинская промышленность СССР, 9, 30 (1960).—14. Г. П. Пулатова, Х. Х. Халматов, К. Галиева, Аптечное дело, 3, 27 (1965).—15. В. С. Соколов, Алкалоидные растения СССР, М.—Л., 1952, 250.—16. С. А. Таривердиева, Фармация, 5, 15 (1946).—17. Р. Л. Хазанович, Ф. Ахмедова, Э. Ташмухамедов, Труды Ташкентского фармацевтического института, Ташкент, 1964, 84.—18. В. Е. Чичиро, Н. Г. Полякова, Ю. М. Шилов, Тезисы докладов научной конференции по итогам работ, М., 1962.—19. В. Е. Чичиро, Диссертация на соискание степени кандидата фармацевтических наук, М., 1963.
- W. Eijk, Pharm. Weekblad, 87, 38 (1952).—21. A. Gheorghiu и др., Annales pharm. franc., 19, 5, 341 (1961).—22. I. B. Нагаев, Een phytochemische en pharmacologische studie von Herba Leonuri cardiaca, B. A., 1 (1942) (30).—23. Нинг шанг-хай, Acta pharm. sinica, 7, 2, 59 (1959), цит. за РЖХ, 9, 35003 (1960).—24. G. Klein, H. Linsler, Zeitschrift für physiologische Chemie, 209, 75 (1932).—25. S. Kubota, S. Nakashima, Folia pharmacologica Japan, 11, 2, 153 (1930).—26. H. Ley und B. Arends, Z. physik. Chem., 17, 177 (1932).—27. W. Peyer H. Vollmer, Pharm. Zentralhalle, 76, 97 (1935).—28. H. Romanowski, Acta Poloniae Pharmaceutica, 5, 360 (1956).—29. H. Romanowski, Polski Tygodnik Lekarski, 14, 25, 1146 (1959).—30. H. Romanowski, Acta Poloniae Pharmacaceutica, 17, 1, 13 (1960).—31. L. Rosenthaler, Grundzüge der chemischen Pflanzenuntersuchung, Berlin, 1928.—32. E. Schultze, G. Trier, Zeitschrift für physiologische Chemie, 76, 258 (1911).—33. C. F. Schulz, Фармацевтический журнал, 3, 187 (1937).—34. Т. в. п. г. е. п. Н. О. и др., Scientia sinica, 10, 1341 (1962).—35. C. Wehemeyer, Die Pflanzenstoffe, Zweiter Band, Zweiter Aufl., Jena, 1931, 1038.—36. K. Yoshimura, G. Trier, Zeitschrift für physiologische Chemie, 77, 290 (1912).

Найдішила 15.III 1966 р.

ІЗУЧЕННЯ АЛКАЛОЇДНОГО СОСТАВА ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА ПЯТИЛОСТАНГОГО

В. В. ПЕТРЕНКО, Н. В. КУРИННАЯ

РЕЗЮМЕ

Проведено хроматографическое исследование алкалоидного состава травы пустырника пятилопастного. В результате в растении обнаружено 4 органических основения, проявляющихся реакцией Драгендорфа. Из этого вида пустырника выделено вещество основного характера, которое на основании физических свойств, данных элементарного анализа и хроматографического исследования было охарактеризовано, как стахидрин. Получены соли стахидрина: хлоридрат, пикрат, ринекат. В статье приведены данные исследования в УФ и ИК областях спектра для хлоридата стахидрина.

ПРИРОДНИЙ АЛКАЛОІД ХАСТАЦИН З НЕДОСПЛКИ МОГУТНЬОІ

B. С. АЛЕКСЕЄВ, О. М. ЧЕРНЯЕВА
(Кафедра органічної хімії Дніпропетровського медичного інституту та Сахалінський
комплексний науково-дослідний інститут Сибірського відділення АН СРСР)

Недоспілка могутнія (*Casalia robusta* Tolm.) родини Compositeae зустрічається в північних районах о. Сахаліна та на о. Хоккайдо (2). Вказівок на хімічне дослідження цієї рослини в літературі нами не знайдено.

При вивчені хімічного складу недоспілки могутній нами був виділений з неї проліздиновий алкалоїд хастацин, який має більш виражену спазмолітичну дію, ніж його відомий ізомер платифілін (1).

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Суму алкалоїдів з підземних частин недоспілки одержано хлорформовим методом.

Висхідною розподільною хроматографією на папері (система н-бутиловий кислоти, проявник речовину виявлено дві реагентами: Rf 0,40 та 0,80. Основну масу становив алкалоїд з Rf 0,80, одержаний шляхом кристалізації з ацетону. Температура топлення видленої речовини 171—172°. Алкалоїд оптично активний $[\alpha]_D^{15^\circ} - 79,52^\circ$ (хлороформ, с 1,090).

У результаті проведених досліджень

Знайдено (в %): C 63,60, 63,80; H 8,17, 8,15, N 4,41, 4,39. $C_{18}H_{27}NO_5$.
Вираховано (в %): C 64,08, H 8,07, N 4,15.

При дослідженні солей алкалоїду, зокрема пікрату, виявилось, що температура його топлення 192—193° (еганол).

Знайдено (в %): N 9,82, 9,87. $C_{18}H_{27}NO_5C_6H_4N_3O_7$.
Вираховано (в %): N 9,89.

Спектроскопією в інфрачервоній області спектра виявлені характерні для структури пропілоздинових алкалоїдів смуги поглинання 1653 cm^{-1} (подвійний зв'язок), 1718 cm^{-1} (спряжені складноефірна група), 1735 cm^{-1} (несупряжені складноефірна група).

Константи та формула видленого алкалоїду ідентичні хастацину.

ВИСНОВОК

З недоспілки могутній (*Casalia robusta* Tolm.) видлено піроліздиновий алкалоїд хастацин, який має більш виражену спазмолітичну дію, ніж його відомий ізомер платифілін.

ЛІТЕРАТУРА

1. В. С. Коновалов, Г. П. Меньшиков, ЖОХ, **15**, 328 (1945).—
2. А. І. Толмачев, О флоре острова Сахаліна, М.—Л., Изд. АН СССР, 1959.

Надійшла 9.XI 1965 р.

ПРИРОДНИЙ АЛКАЛОІД ХАСТАЦИН З НЕДОСПЛКИ МОГУТНЬОІ

B. С. АЛЕКСЕЄВ, А. М. ЧЕРНЯЕВА

Обичним хлороформним методом из недоспелки модной выделен кристаллический алкалоид $C_{18}H_{27}NO_5$, идентифицированный как хастацин.

ХІМІЧНЕ ВИВЧЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ АСТРАГАЛУ ПУХНАТОВІТКОВОГО

Л. І. ДЕРЮГІНА, П. Е. КРИВЕНЧУК, Н. П. МАКСЮТИНА
(Кафедра фармакохемії Запорізького фармацевтичного інституту)

Продовжуючи дослідження флавоноїдного складу астрагалу пухнатовіткового (*Astragalus pubiflorus DC.* (2), ми виділили з нього суму флавоноїдних сполук, яка складається з двох речовин.

За допомогою хроматографії на колонці з поліамідним сорбентом (3) було одержано новий флавоноїдний глікозид астрагалозид, який в попередньому повідомленні був охарактеризований як ізoramнетин-3- β -D-глюкозил-(6- β -D-глюкозид). Методом препаративної хроматографії на папері і фракційної кристалізації з метанолу було виділено в індивідуальному стані флавоноїдну сполуку, названу нами умовно АР-1. Речовина АР-1 відновлює реактив Фелінга тільки після кислотного гідролізу і дає позитивну ціанідинову реакцію; оранжево-червоний пігмент, одержаний при цьому, не екстрагується октанолом з водного розчину, що може вказувати на глікозидну природу дослідкуваної речовини (5). Кількісний кислотний гідроліз вказує на те, що досліджувана речовина являє собою моноглікозид.

Фізико-хімічні властивості глікозиду та його аглікону (табл. 1) дають можливість припустити наявність вільних оксигруп в 5, 7, 4'-положеннях, а в агліконі,крім того, в 3-положенні.

Фізико-хімічні властивості флавонглікозиду АР-1 та його аглікону

Властивості	флавонглікозид АР-1	Аглікон	Ізoramнетин
Т. topл. (в градусах)	167—171 —30,6° (c. 0,5 в диметилформамілі)	304—307 —	305—307 —
[α] _D ²⁰	C ₂₂ H ₂₂ O ₁₂ 478	C ₁₆ H ₁₂ O ₇ 316	C ₁₆ H ₁₂ O ₇ 316
Молекулярна вага	оранжево-червоне забарвлення (у воді)	чорвоне забарвлення (в октахолі)	чорвоне забарвлення (в октахолі)
Емпірична формула	жовта флуоресценція	жовта флуоресценція	жовта флуоресценція
Якісні реакції:	темно-зелене забарвлення	темно-зелене забарвлення	темно-зелене забарвлення
Ціанідинова проба за Брентом (5) .			
Реакція Вільсона — Таубека (10, 11).			
З розчином заліза хлориду окисного			
З 2% метанольним розчином нітрату цирконілу + 2% метанольний розчин лимонної кислоти (8)	негативна	позитивна	позитивна
Значення R _f в системах: н-Бутанол — оцтовая кислота — вода (4 : 1 : 5)	0,64	0,72	0,72
Етиалеятат — муравиніа кислота — вода (10 : 2 : 3)	0,58	0,81	0,81

Негативна реакція глікозиду з нітратом цирконілу у присутності лимонної кислоти і позитивна з агліконом вказують на заміщення гідроксильної групи вуглеводним компонентом в 3-положенні (9).

Щоб визначити положення вуглеводного замісника і вільни оксигрупи в глікозиді, ми провели дослідження в УФ-області з використанням іонізуючих та комплексуючих реагентів (4, 7).

Спектральна характеристика флавонглікозиду АР-1 та його аглікону

Таблиця 2

Середовище	Смуги поглинання	Флавонглікозид			Аглікон		
		λ	$\Delta\lambda$	λ	$\Delta\lambda$	λ	$\Delta\lambda$
2·10 ⁻⁵ молярний розчин	I	355,360	—	375	—	—	—
В абсолютному етанолі	II	255	—	255	—	—	—
Те саме + ацетат натрію	I	375	20	385	10	—	—
Te same + циррат цирконілу	II	275	20	256,266	—	—	—
Te same + циррат цирконілу і лимонна кислота	I	400	45	455	80	—	—
	II	285,260	0	270	4	—	—
	I	355	0	425	50	—	—
	II	255	0	256	1	—	—

Як видно з даних, наведених в таблиці 2, в глікозиді та агліконі вільні оксигрупи відкриваються в 7-положенні (за багохромним зміщеннем довгохвильової та короткохвильової смут на 20 м μ під впливом ацетату натрію), в 5-положенні (за багохромним зміщеннем з нітратом цирконілу на 45 м μ і відсутності зміщення з цирконілом і лимонною кислотою).

Таким чином, наведені дані підтверджують наявність в глікозиді вільних оксигруп в 5, 7, 4'-положеннях, а в агліконі порівняно з глікозидом — ще однієї вільної оксигрупти в 3-положенні (за багохромним зміщеннем довгохвильової смут під впливом цирконілу нітрату на 80 м μ і з цирконілом та лимонною кислотою на 50 м μ), з чого можна зробити висновок, що в глікозиді вуглеводний замісник знаходитьться в 3-положенні.

Одержані при кислотному гідролізі аглікон на підставі фізико-хімічних властивостей, продуктів лужного розщеплення, спектральних даних, хроматографічного дослідження і змішаної проби температури топлення ідентифіковано як ізoramнетин.

Вуглеводний компонент хроматографічно її одержанням озазону охарактеризований як D-глікозид.

Порівняння молекулярного обертання флавонглікозиду АР-1 з молекулярним обертанням фенілглікозидів, а також ферментативне розщеплення глікозиду препаратором з гриба *Aspergillus* отсуває та рамнодіастазою дозволяють припустити, що D-глікозид знаходитьться в досліджуваному глікозиді в піранозній формі і зв'язана з агліконом β-глікозидним зв'язком (табл. 3).

Порівняльні дані про молекулярне обертання досліджуваного глікозиду і фенілглікокопранозидів

Глікозид	M. в.	$[\alpha]_D$	$[\text{M}]_D$	K_F	$[\text{M}]_D \cdot K_F$
Ізoramнетин-3-глікозид (речовина АР-1)	478,0	— 30,6	— 146,0	0,54	— 79,0
Феніл-β-D-глукопранозид	256,0	— 71,0	— 182,0	1,00	— 182,0
Феніл-β-D-глукопранозид	256,0	+157,0	+402,0	1,00	+402,0

Таким чином, на підставі хімічних і спектральних досліджень флавонoidний глікозид АР-1 можна охарактеризувати як ізoramнетин-3-β-D-глукопранозид.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Видлення речовини АР-1. 1 кг повітряно-сухої сировини астрагалу пухнатоквіткового, заготовленого в період повного цвітіння (травень — червень 1965 року) в Запорізькій області, тричі екстрагували етанолом по 10 л. Спиртові витяжки об'єднували й упарювали під вакуумом до 500 мл, додивали 250 мл дистильованої води і відганяли залишок спирту. Водний екстракт залишали в холодильнику на 12 годин при температурі + 4°. Осад баластних речовин відфільтровували, а фільтрат багато разів екстрагували хлороформом по 150 мл. На межі водного і хлороформового шарів виділялася речовина А У вигляді білого порошку, температура топлення якої після дво-разової перекристалізації з 96° етанолу і висушування у вакуум-пісто-леті 268—272°.

Речовина А являє собою білоніжкі голчасті кристали, зібрани в пучки, добре розчинні в метанолі, піридині, етанолі, нерозчинні в ефірі, хлороформі, воді. Хімічне дослідження її продовжується.

Для одержання суми флавоноїдів водний екстракт змішували з невеликим кількістю поліаміду й одержану суміш у вигляді суспензії у воді наносили на колонку з поліамідним сорбентом. Суму флавоноїдів елюювали 70° етанолом, початок і кінець вимивання флавоноїдів контролювали цianidиновою реакцією і хроматографією на папері в 15% огтovій кислоті. Фракції, що містили флавоноїдні сполуки, об'єднували, упарювали під вакуумом досуха. Одержанна сума флавоноїдів являла собою порошок світло-жовтого кольору. Хроматографічний аналіз її на папері в 15% огтovій кислоті (A) і системі розчинників н-бутиanol — огтova кислота — вода (4 : 1 : 5) (B) виявив дві речовини флавоноїдної природи із значенням Rf 0,68; 0,37 (A) і 0,24; 0,64 (B).

Для одержання речовини АР-1 суму флавоноїдів розчиняли в невеликій кількості 96° етанолу і наносили на стандартні листи хроматографічного паперу у вигляді суцільної лінії завширшки 1,5 см на віддалі 5 см від країв. Хроматографування проводили низхідним методом у системі BOB (4 : 1 : 5). Через 48 годин хроматограму висушували і розглядали в ультрафіолетовому світлі. При аналізі хроматограми було чітко видно дві темні зони. Зону з значенням Rf 0,37 (A) і 0,64 (B) елюювали 96° етанолом. Елюати упарювали під вакуумом досуха і кристалізували з водного етанолу. Речовина АР-1 після перекристалізації мала температуру топлення 167—171°.

Кислотний гідроліз 0,03 г речовини розчиняли в 15 мл 50% етанолу, що містив 5% сірчаної кислоти, і нагрівали на киплячому водяному отрівнику протягом 1 години. Повного гідролізу контролювали шляхом хроматографування в 15% огтovій кислоті. Жовтий осад аглікону, що випав, відфільтровували і перекристалізовували з етанолу. Т. топл. 304—307°. Одержані аглікон досліджували хроматографічно в різних системах розчинників при наявності «свідків»: кверцетину, алігенну, ізoramнетину, кемпферолу. За значенням Rf одержаний аглікон спілав з ізoramнетином, що видно з даних, наведених у таблиці 4.

Для вияснення природи вуглеводного компонента кислій гідроліз нейтразалізували карбонатом барію, осад відфільтровували, водний розчин упарювали і досліджували хроматографічно в кількох системах розчинників у присутності стандартних зразків рамнози, глукози, арабіноси, галактози. За величиною Rf досліджуваний сахар повністю спілав з глукозою (табл. 5).

Ферментативний гідроліз 0,01 г речовини розчиняли в 10 мл води, додавали 0,01 г ферментного препарату з гриба Aspergillus oryzae і залишали на добу при 33° (1). Після гідролізу фермент осаджували кип'ятінням, осад відфільтровували, фільтрат упарювали до

Таблиця 4
Порівняльні дані паперовохроматографічного дослідження
аглікону й ізoramнетину

Система	Значення Rf		Забарвлення плям в УФ-спектрі	
	посlidжуваного аглікону	ізoramнетину	до проявлення	після проявлення 1% розчином алюмінію хлориду
н-Бутанол—оцтова кислота—вода (4 : 1 : 5)	0,72	0,72	жовте	жовто-зелене
Ізопропанол—мурашина кислота—вода (2 : 5 : 5)	0,16	0,16	т. ж	т. ж
Етилацетат—мурашина кислота—вода (10 : 2 : 3)	0,81	0,81	»	»
Бензоді-етилацетат—оцтова кислота—формамід (23,5 : 74,5 : 2 : 1)	0,82	0,82	»	»
25% оцтова кислота	0,07	0,07	»	»
40% оцтова кислота	0,17	0,17	»	»

Таблиця 5
Результати паперовохроматографічного дослідження
вуглеводного компонента

Системи	Значення Rf	
	посlidжуваного сахару	глюкози
н-Бутанол—оцтова кислота—вода (4 : 1 : 5)	0,18 0,28	0,18 0,28
н-Бутанол—піridин—вода (3 : 2 : 1,5) Етилацетат—піridин—вода (8 : 3 : 8 : 0,5)	— 80%	0,16 0,21
оцтова кислота (2 : 7 : 1)	0,16 0,21	0,16 0,21
н-Бутанол—бензоді-піridин—вода (5 : 1 : 3 : 3)	0,23	0,23
Етилацетат—оцтова кислота—вода (9 : 2 : 2)	0,35	0,35

1—2 мл і аналізували хроматографічно в системі БОВ (4 : 1 : 5). При аналізі знайдено ізoramнетин і D-глюкозу.

Ферментативний гідроліз речовини в 10 мл води і змішували з водним розчином рамнодіастази (0,01 г), після чого ферментували при 33° протягом 24 годин. Продукти гідролізу аналізували хроматографією на папері в системі БОВ (4 : 1 : 5). При цьому також встановлено, що агліконом є ізoramнетин, а сахарним компонентом — D-глюкоза.

Лужне розщеплення аглікону, 0,01 г речовини розчинили в 20 мл 30% розчину йодного калію і кип'ятити на водяному огрівнику протягом 1 години. Гідролізат підкислювали 10% розчином сірчаної кислоти до pH 4—5 і екстрагували ефіром. Ефірний розчин випарювали, залишок розчиняли в 5 мл етанолу і досліджували методом паперової хроматографії в системі бензол — етилацетат — оцтова кислота — формамід (23,5 : 74,5 : 2 : 1). При цьому були виявлені флоглюцин та ванілінова кислота, що відповідає літературним даним для ізoramнетину.

1. З трави астрагалу пухнатоквіткового виділено індивідуальну речовину флавонідної природи, умовно названу нами АР-1, з температурою топлення 167—171°.

2. На підставі хімічного та спектрального досліджень речовину АР-1 охарактеризовано як ізозамнетин-3-β-D-глюкопіранозид.

ЛІТЕРАТУРА

1. П. И. Гвоздяк, В. И. Литвиненко, Мед. промышленность СССР, 5, 16 (1964).—2. Л. І. Дерюгина, Фармацевтический журнал, 3, 62 (1965).—3. В. И. Литвиненко, Н. П. Максютин, Д. Г. Колесников, Н. П. Максютина, Химия природных соединений, 6, 420 (1965).
4. В. И. Литвиненко, Н. П. Максютин, Д. Г. Колесников, Н. П. Максютина, Химия природных соединений, 6, 420 (1965).
5. Е. Т. Бгуалт, J. Amer. Chem. Soc., 39, 481 (1950).—6. В. V. Chandler and K. A. Nagler, Australian J. of Chemistry, 14, 3, 586 (1961).—7. T. A. Geissel, The Chemistry of Flavonoid Compounds, Pergamon-Press, N.Y., 1962, 107.—8. L. Höglund und R. Hässele, Archiv der Pharmazie, 286, 425 (1953).—9. L. Höglund, K. H. Müller, Archiv der Pharmazie, 287, 6, 310 (1954).—10. K. Tauböck, Die Naturwissenschaften, 30, 28, 439 (1942).—11. C. W. Wilsons, J. Amer. Chem. Soc., 61, 2303 (1939).

Надійшла 16.IV 1966 р.

ХІМІЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ АСТРАГАЛА ПУШИСТОЦВЕТКОВОГО

Л. И. ДЕРЮГИНА, П. Е. КРИВЕНЧУК, Н. П. МАКСЮТИНА

РЕЗЮМЕ

Из травы астрагала пушистоветкового (*Astragalus pubiflorus DC.*) выделено индивидуальное вещество АР-1 флавонидной природы с т. пл. 167—171°. На основании химических и спектральных исследований вещество АР-1 охарактеризовано как изозамнетин-3-β-D-глюкопіранозид.

ВПЛИВ САПОНИНІВ ОПЛОДНЯ МИЛЬНОГО ДЕРЕВА НА КРОВ'ЯНИЙ ТИСК І ХОЛЕСТЕРИНEMЮ ТВАРИН

Т. Г. ЕФІМОВА, Г. П. ПІВНЕНКО, В. А. КУДЕВІЧ, Н. Я. ЗИКОВА

(Харківський фармацевтичний інститут)

Дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених (1, 5, 6, 10—12) доведено, що в основі патогенезу атеросклерозу лежить порушення ліпопід-білкового обміну в організмі. Для лікування атеросклерозу застосовують ряд лікарських засобів: вітаміни, гормони, антикоагулянти, сапоніни, нейротропні, ліпотропні та інші речовини. З них нашу увагу привернули сапоніни.

А. Д. Турова (8) припустила можливість лікувати експериментальний атеросклероз сапонінами. Експериментальні дані Л. Н. Соколової (1959) підтвердили це. Ряд авторів (3, 9) відмітив стирання симптомів перебігу атеросклерозу, зменшення відкладання ліпідів у судинах, пікрай, рогівці тварин, які одержували сапоніни. Деякі вказували на зниження вмісту холестерину в плазмі крові при холестеринемії. Нашим завданням було вивчити загальну дію і токсичність сапонінів з оплодння мильного дерева (*Sapindus Mukorossi Gaertn.*) родини сапіндових (*Sapindaceae*) та вплив їх на кров'яний тиск і холестеринемію тварин з експериментальним атеросклерозом. Сапоніни з оплодння мильного дерева виділено в Харківському фармацевтичному інституті.

Щоб одержати препарат, висущений і подрібнений оплодень знежирювали етиловим ефіром в апараті Сокслета, а потім багато разів

екстрагували 80° спиртом. Спиртові витяжки, що містили сапоніні, об'єнували їй упарювали під вакуумом. З водного залишку сапонін добували в дільниці ліпці водонасиченим н-бутанолом. Бутанольні витяжки очищали хроматографуванням на колонці з окисом алюмінію. Фракції, що містили сапонін, збирали й упарювали під вакуумом до видалення більшої частини розчинника. Згущений залишок залишали при температурі $+2^{\circ}$ на 24 год. Майже безбарвний осад сапоніну, що випав, відливали й висушували.

Після подрібнення сапонін являв собою аморфний порошок, який дуже подразнює слизові оболонки носоглотки при диханні. Гемолітичний індекс його дорівнює 100 000.

Хроматографією на палері встановлено, що препарат складається з п'яти речовин сапонінового характеру. Хімічне дослідження суми сапонінів показало, що вони є глікозидами тритерпенового аглікону хедерагеніну.

Загальну дію і токсичність сапонінів ми вивчали на білих мишиах вагою від 17 до 20 г у гострих експериментах. Випробуваний препаратор вводили перорально, підшкірно, внутрішньоочевидно у вигляді водного розчину. Спостереження після цього проводили протягом семи днів. Усього поставлено чотири серії експериментів на 258 мишиах.

У першій серії було 60 мишей. Сапоніни вводили перорально в кількості від 100 до 1000 мг/кг ваги. Доза в 100 мг/кг речовини викликала невелике прискорення дихання. При введенні 200—900 мг/кг ваги дихання прискорювалось і відновлювалось через 30—60 хв. Частина тварин гинула через 2—5 годин, інші — наприкінці першої доби або на початку другої. Ті, що лишилися живими, були менш активні й погано їли. При розгинні тварин спостерігалася гіперемія внутрішніх органів. У мишій, що лишилися живими, через 4—6 днів після введення сапонінів змін у загальний поведінці не помічено. Іжу вони пойдали всю. Зменшення ваги наприкінці сьомого дня не спостерігалось. Отже, препарат у кількості 100 мг/кг ваги для мишій переносний. Мінімальна смертельна доза 200 мг/кг. 1000 мг/кг викликали 100% загибелъ тварин. ЛД₅₀ за методикою Першина становила 650 мг/кг.

Другу серію експериментів проведено на 66 мишиах. У цьому випадку препарат вводили підшкірно в дозах від 250 до 2750 мг/кг ваги. Доза в 250 мг/кг помітних змін у поведінці тварин не викликала. При цьому спостерігалось лише прискорене дихання, яке незабаром проходило. При введенні від 500 до 2750 мг/кг прискорення дихання було виразнішим. Частина тварин гинула через 3—6 годин, а також на другий день. Решта лишилася живими. Ця серія експериментів показує, що 250 мг/кг препарату для мишій переносні, хоч і викликають деякі зміни в загальному стані тварин. Мінімальна смертельна доза 500—750 мг/кг. Від 2750 мг/кг гинули всі тварини. ЛД₅₀ дорівнювала 1625 мг/кг.

Для третьої серії експериментів взято 72 миши. Сапоніни їм вводили внутрішньовенно. Доза в 25—50 мг/кг ваги викидала прискорення дихання, доза в 100—550 мг/кг — прискорення дихання і загиbelъ різної кількості тварин протягом перших двох діб. При введенні 550 мг/кг спостерігалась 100% загиbelъ мишей. На підставі цих експериментів можна твердити, що доза в 50 мг/кг ваги для мишій переносна. Мінімальна смертельна доза 100 мг/кг. ЛД₅₀ дорівнювала 275 мг/кг.

Четверту серію дослідів проводили на 66 мишиах. Препаратор вводили внутрішньоочевидно. Доза від 25—500 мг/кг прискорювала дихання. Як і в попередніх серіях, після прийняття різних доз сапонінів тварини гинули протягом перших двох днів. У мишій, що лишилися живими, був поганий appetit. Через 5—6 днів ці явища зни-

кали. Переносна доза 25 мг/кг. Від 500 мг/кг усі тварини гинуть.
ЛД₅₀ дорівнює 276 мг/кг.

Вплив сапонінів на кров'яний тиск і холестеринемію тварин з експериментальним атеросклерозом

Експериментальний атеросклероз викликали у кролів обох статей вагою 2,5—3,5 кг за методом Н. Н. Аничкова. Експерименти проведено на 20 кролях. Усі тварини щоденно одержували перорально холестерин в дозі 0,3 г/кг в 10% розчині на соняшниковій олії протягом 90 днів.

Вміст холестерину визначали за методом Енгельгардта — Смирнової, лепитину — за методом Блюра. Кров'яний тиск досліджували методом Грандта і Ротшильда на центральній артерії вуха. Кролі під час експерименту одержували овес, моркву й сіно. Намрикінці експерименту тварин забивали повітряною ємбою і провадили макроскопічне дослідження аорті.

Сапоніни вводили тваринам перорально й підшкірно в кількості 0,04 мг на 1 кг. Дослідження проводили на тваринах нормальних і з експериментальним атеросклерозом.

Вивчення впливу сапонінів на нормальних тваринах показало, що введення їх у шлунково-кишковий тракт не викликало змін рівня кров'яного тиску. Підшкірне введення знижувало протягом перших 2—3 днів рівень кров'яного тиску з 45—50 міл р. ст. до 36 міл, тобто на 25%. Після цього він повергався до вихідного рівня, незважаючи на дальше введення речовини. Вміст холестерину в крові нормальних тварин від введення сапонінів у шлунково-кишковий тракт або підшкірно не змінювався. Коливання концентрації холестерину в крові залишається в межах норми.

Вплив сапонінів на кров'яний тиск при експериментальному атеросклерозі досліджували в чотирьох серіях експериментів.

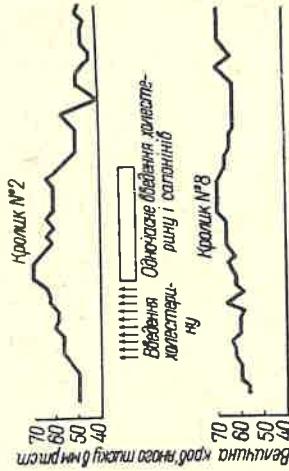
У першій серії тварин спочатку одержували холестерин. Сапоніни починали вводити з 41 днів, а одному кролю — з 61 дня (тобто коли в організмі їх виникали деякі атеросклеротичні зміни) і давали протягом 30—50 днів, не припинюючи введення холестерину.

У другій серії експериментів сапоніни давали тваринам перорально після закінчення введення холестерину (тобто коли в них розвинувся атеросклероз) протягом 30 днів.

У третьій тварині спочатку одержували холестерин. Сапоніни вводили підшкірно з 41 дня протягом 30 днів, при цьому продовжували вводити холестерин.

Четверта серія була контролльною. Тварини одержували тільки холестерин протягом 90 днів.

Проведені експерименти показали, що тривале одержання кролями холестерину підвищувало кров'яний тиск. Довге введення сапонінів (30—50 днів) у шлунково-кишковий канал, починаючи з середини і після закінчення холестериназії, знижувало його з 65—70 міл р. ст. до 40—45 міл, тобто на 36,7% (див. рисунок). При підшкірному введенні сапонінів ми не відмітили



Зміни кров'яного тиску в тварин з експериментальним атеросклерозом при введенні сапонінів з оплодня мильного дерева.

аналогичного ефекту. Кров'яний тиск у кролів з експериментальним атеросклерозом залишався підвищеним при деяких коливаннях. Крім того, спостерігалися некрози (омертвіння шкіри та тканини з наступним нагноенням), через що, як видно, ця речовина й не впливала на кров'яний тиск.

Введення сапонінів у шлунково-кишковий канал тваринам з експериментальним атеросклерозом через 40 днів від початку холестеринізації, коли холестеринемія вже досить виявленна (292—348 мг% у крові), знижує вміст холестерину в крові до нормальних меж (53—110 мг%). В одного кроля наприкінці лікування сапонінами він навіть був нижчим за вихідний (нормальний) рівень. У тварин, які спочатку пройшли повний курс холестеринізації, тобто одержували холестерин 90 днів, вміст його в крові був підвищений: на 41 день він дорівнював 302—432 мг%, а на 90 день — 512—688 мг%. Введення сапонінів протягом 30 днів знижило вміст холестерину в крові (141—203 мг%), але до нормального (вихідного) рівня він не повернувся. Підшкірне введення сапонінів кролям, які одержували холестерин тривалий час, не запобігло розвиткові холестеринемії. Процентний склад холестерину в крові до кінця дослідження був підвищений — 420—660 мг%. У контрольних тварин, що одержували самий холестерин, вміст його в крові залишався підвищеним протягом усього періоду дослідження: на 41 день він дорівнював 320—542 мг%, а через 90 днів — 562—657 мг%.

Одночасно ми визначали наявність лецитину в крові тварин з експериментальним атеросклерозом, бо згідно з літературними даними він мінно з'єднується з холестерином і цим запобігає розвиткові атеросклерозу. Нашими дослідженнями встановлено, що в тварин з експериментальним атеросклерозом внутрішньокишкове введення сапоніну підвищувало рівень вмісту лецитину в крові, через що коефіцієнт лецитин — холестерин був підвищений (0,8—1,2). У кролів, не лікованих сапоніном, він був нижчий (0,5—1,01).

Макроскопічне дослідження органів крові кролів, що одержували самий холестерин, показало дифузне відкладання ліпoidів в інтимі аорт, в дузі, висхідній і грудній частинах аорти. Атеросклеротичні зміни були помітні на півмісячних клапанах. Печінка жовтувато-глинястого кольору, збільшена в об'ємі.

У кролів, які одержували перорально сапоніні з 41 днія введення холестерину, зміни в аорті були мало виявлені. Okремі дрібні атеросклеротичні бляшки були в дузі, висхідній і грудній частинах аорти. Печінка збільшена, жовтувато-глинястого кольору.

У кролів, які одержували сапоніні підшкірно, зміни в аорті були різкіші. Атеросклеротичні бляшки були густо розташовані в інтимі аорти, особливо багато — у висхідній частині й у дузі аорти. Печінка жовтувато-глинястого кольору і збільшена в об'ємі.

ВИСНОВКИ

1. Ступінь виявлення токсичної дії сапонінів, вилієних з оплодно-мільного дерева, залежить від шляхів введення їх в організм тварин: підшкірно й перорально вони мало токсичні, а при внутрішньочеревинному та внутрішньовеному введенні — більш токсичні.

2. Введення сапонінів у внутрішньокишковий тракт нормальним тваринам не впливає на рівень кров'яного тиску. При підшкірному введенні він дещо знижується. Вміст холестерину в крові нормальних тварин при обох способах не змінюється.

3. Сапоніни при тривалому введенні в шлунково-кишковий канал кропів з експериментальним атеросклерозом, починаючи з середини періоду холестериназії, знижують підвищений кров'яний тиск, нормалізують рівень вмісту холестерину в крові.
4. Введення сапонінів в організм після закінчення періоду холестериназії дає незначний антиатеросклеротичний ефект.
5. Підшкірне введення сапонінів не викликає позитивного антиатеросклеротичного ефекту. Це можна пояснити, як нам здається, виникненням некрозу та нагноення тканин у місці введення речовини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Н. Н. Аничков, Труды общества русских врачей в Петербурге за 1912—1913 гг., 1913, стр. 90.—2. Он же, Основные положения современного об атеросклерозе, XIV Всесоюзный съезд терапевтов, М., 1956.—3. В. И. Бичевина, Лекарственные средства из растений, М., 1962, стр. 131.—4. Н. Я. Зикова, П. С. Кричевенчук, Г. П. Півненко, Тези доповідей міжнародної наукової конференції, присвяченої ХХV-річчю возз'єдання українського народу в єдиний Український Радянський державі, 1964, 25.—5. П. Е. Лукоцкий, Советская медицина, 12, с. 8, (1960).—6. А. Л. Мясищиков, Атеросклероз, М., 1960.—7. Л. Н. Соколова, Фармакология и токсикология, I, стр. 42 (1959).—8. А. Д. Туррова, Синюха глазурная, М., 1953, стр. 91.—9. А. Д. Туррова, А. С. Гладких, С. П. Гордеева, Матернальна Всесловійна конференція, посвящена 90-летию Казанского ветеринарного института, Казань, 1963, стр. 335.—10. С. С. Халатов, Холестериновая болезнь в ее патофизиологическом и клиническом значении, М., 1946.
11. J. Gofman and atherosclerosis. Circulation, 1950, 2, 466.—
12. J. Stampler, J. Am. Diet. Assoc., v. 34, p. 814 (1958).

Надійшла 23.IX 1965 р.

ВЛИЯНИЕ САПОНИНОВ ОКОЛОПЛОДНИКА МЫЛЬНОГО ДЕРЕВА НА КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ХОЛЕСТЕРИНЕМЮ ЖИВОТНЫХ

Т. Г. ЕФИМОВА, Г. П. ПИВЕНКО, В. А. КУЦЕВИЧ, Н. Я. ЗЫКОВА

РЕЗЮМЕ

В опытах на белых мышах установлено, что сапонины из околоплодника мыльного дерева наменее токсичны при введении подкожно и перорально (LD_{50} равна 650 мг/кг и 1625 мг/кг соответственно) и более токсичны при внутрьбрюшинном и внутривенном введении (LD_{50} в обоих случаях равнялась 275 мг/кг).

Сапонины при длительном введении в желудочно-кишечный тракт кроликов с экспериментальным атеросклерозом снижали повышенное кровяное давление, нормализовали уровень содержания холестерина в крови, повышали лейцитин-холестериновый коэффициент. Подкожные инъекции сапонинов не приносили положительного антиатеросклеротического эффекта.

ЕКОНОМІКА АПТЕЧНОЇ СПРАВИ

ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВИТРАТ ОБІГУ В АПТЕКАХ

Ф. І. СПІВАК
(Центральна науково-дослідна аптечна лабораторія ГАПУ МОЗ УРСР)

Питанню практичного використання резервів виробництва, розробці пропозицій по поліпшенню організації праці і нормування, зниженню витрат обігу, зміщенню господарського рахунку нині приділяється особлива увага. Організовані при аптекоуправліннях громадські бюро економічного аналізу проводять корисну роботу, спрямовану на вишукування внутрішніх резервів підвищення економічного рівня діяльності аптек, сприяють поширенню передового досвіду організації високої рентабельності виробництва і т. д.

В Центральній науково-дослідній аптечній лабораторії ГАПУ МОЗ УРСР була проведена робота по економічному аналізу виробничої та господарської фінансової діяльності 643 аптек УРСР I—IV категорій, а також факторів, що впливають на зниження витрат обігу. Як видно, розмір витрат обігу в аптеках залежить від ряду факторів. Головним з них є обсяг товарообороту. Саме в цьому закладенні один з основних резервів зниження відносної величини витрат обігу. Наприклад, якщо прийняти середній рівень витрат обігу в аптеках з товарооборотом 100—150 тис. крб. на рік за 100%, то рівень витрат обігу в аптеках з товарооборотом 150—250 тис. крб. становитиме 88%, в аптеках з товарооборотом 250—350 тис. крб.— 81%., в аптеках з товарооборотом понад 350 тис. крб. на рік — 73%.

Однак не тільки розмір товарообороту впливає на рівень витрат обігу. З даних, наведених в таблиці 1, видно, що рівень витрат обігу в аптеках має надзвичайно великі коливання (від 13 до 24 і більше процентів) і не залежить від розміру товарообороту аптек. Правда, питома вага аптек з меншим або більшим рівнем витрат обігу знаходиться в прямій залежності від розміру їх товарообороту.

Таблиця 1

Товарооборот аптек (в тис. крб.)	Кількість аптек	Розподіл аптек по рівню витрат обігу (в %)					
		13—15	15,1—17	17,1—19	19,1—21	21,1—24	понад 24
35—80	375	8,2	12,5	19,2	22,4	24,8	12,9
81—100	115	7,0	10,4	24,3	27,0	23,5	7,8
101—250	113	10,6	15,9	38,0	18,6	15,9	1,0
251—350	35	34,3	25,7	25,7	11,4	2,9	—
Понад 350	5	40,0	60,0	—	—	—	—
Усього:	643	10,1	13,8	23,7	21,8	21,6	9,0

Розбіжність в показниках рівня витрат обігу в аптеках з приблизно рівним обсягом роботи в межах однієї області або міста свідчить про наявність резервів зниження витрат обігу. Так, наприклад, в аптекі № 9 Сумської області рівень витрат обігу в 1963 р. становив 17,7% при товарообороті 61,2 тис. крб., і рецептури 58,9 тис., в т. ч. екстемпорального виготовлення — 22,0 тис., а в аптекі № 5 тієї ж області з приблизно рівним обсягом роботи (товарооборот 60,0 тис. крб., рецептура 51,4 тис., в т. ч. екстемпорального виготовлення — 21,0 тис.) він дорівнював 23,4%.

Аптеки № 4 та 19 Львівської області при приблизно однакових показниках по обсягу роботи (в 1963 р. товарооборот цих аптек був відповідно 68,6 та 68,0 тис. крб., кількість рецептів екстемпорального виготовлення — 29,2 та 30,1) також мають різні витрати обігу — 13,2 та 19,2 тис. крб.

Аналогічних прикладів можна навести багато. Виявлені причини наявності таких контрастів можна лише шляхом проведення аналізу виробничої та господарсько-фінансової діяльності аптек, причому аналіз слід провадити при одночасному порівнянні показників однорідних за умовами та обсягом роботи установ.

При аналізі діяльності аптек з метою виявлення резервів зниження витрат обігу потрібно звертати увагу на ряд факторів, що впливають на їх розмір. Слід враховувати також об'єктивні умови, що склалися в аптеках і впливають на витрати обігу, зокрема, укомплектованість установ фармацевтичними кадрами за стажем і освітєю, розмір орендної оплати тощо.

Неабияке значення для розміру рівня витрат обігу має структура товарообороту, тобто те, яку питому вагу в загальному товарообороті становить сума по екстемпоральній рецептурі та сума готових лікарських форм. Це наочно показано на прикладі показників виробничої діяльності кількох аптек Харківської області (табл. 2).

Таблиця 2

Деякі показники роботи аптек Харківської області

№ аптек	Товарооборот (у тис. крб.)	У т. ч. по лікарях-виробници (у тис. крб.)	Процент до товарообороту (в тис. крб.)	У т. ч. по готових формах лікарських (у тис. крб.)	Процент до товарообороту	Рівень витрат обігу	Навантаження на 1 працівника (в тис. крб.)
6	60,3	7,3	12,1	15,4	25,5	24,4	3,5
17	58,5	9,4	16,1	12,1	20,7	28,4	3,2
110	56,7	3,5	6,2	19,9	35,1	17,8	5,1
114	55,7	3,8	6,8	18,7	33,6	17,8	5,0

Як видно з даних, наведених в таблиці 2, загальний товарооборот та товарооборот по рецептурі в аналізованих аптеках приблизно однаковий. Проте питома вага в загальному товарообороті по готових лікарських формах та по екстемпоральній рецептурі значно відрізняється. Зокрема, рівень витрат обігу нижче в тих аптеках, де в загальному товарообороті питома вага суми по готових лікарських формах більша, ніж по індивідуальній рецептурі.

Директивами ХХІІІ з'їзду КПРС по п'ятирічному плану розвитку народного господарства СРСР на 1966—1970 рр. передбачається збільшення виробництво готових ліків і розширення їх асортименту. Зниження питомої ваги в рецептурі аптек лікарських форм екстемпорального виготовлення при одночасному збільшенні питомої ваги готових лікарських форм сприятиме поліпшенню обслуговування населення, а також зниженню витрат обігу.

На нашу думку, дуже корисним було б розроблення групування аптек за рівнем витрат обігу залежно від питомої ваги в товарообороті ліків екстемпорального виготовлення і готових лікарських форм, що могло служити дягім критерієм для характеристики структури товарообороту та якості виробничої та господарсько-фінансової діяльності аптек.

Зниження в рецептурі аптек питомої ваги екстемпорального виготовлення з одночасним збільшенням готових лікарських форм промислової і внутрішньоаптечної фасовки зв'язані з питанням правильності організації праці в аптеках і підвищеннем продуктивності праці в гропловому виразі на одного працівника (навантаження). Навантаження працівників більше в тих аптеках, де питома вага суми екстемпоральної рецептури нижча. Наприклад, в аптеках № 6 і 17 (табл. 2) навантаження становить 3,5 і 3,2 тис. крб., а в аптеках № 110 і 114 — 5,1 і 5,0 тис. крб. Такий взаємозв'язок свідчить про те, що заходи по підвищенню продуктивності праці слід розглядати і як заходи по зниженню витрат обігу.

До факторів, що впливають на зниження витрат обігу, потрібно віднести також механізацію окремих видів трудомістких процесів (роздавання поропілок, фільтрування і розливка рідин, змішування і розтирання мазей та інше). На жаль, відсутні на практиці і не розроблені в теорії групування, що розкривають залежність витрат обігу від ступеня механізації трудомістких процесів в аптеках. Не викликає сумніву, що застосування в аптечній практиці таких елементів малої механізації, як бюреткова система, підведення дистильованої води до асистентського столу, переговорний зв'язок між асистентським, мийною і рецептурним відділом та інших, значно впливають на підвищення продуктивності праці. Тому, аналізуючи діяльність аптек з метою вивчення резервів зниження рівня витрат обігу, слід звернути особливу увагу на ступінь технічного оснащення, наявність і використання в аптеках елементів малої механізації й організацію робочих місць асистентів, рецептарів і ручністів.

Рівень витрат по орендній платі й утриманню основних коштів по досліджуваних 643 аптеках в середньому становить 2,1—2,3%, або 10—12% від усіх витрат. Найбільшу частину витрат по утриманню основних засобів становлять витрати по оренді й утриманню приміщень, тому в першу чергу аналізу піддаються дані витрати. Особливо це стосується розміру орендної плати аптек, відкритих у нових приміщеннях, де інколи спостерігається диспропорція між витратами по оренді й утриманню приміщень і товарооборотом.

Рівень витрат по орендній платі й утриманню приміщень та інших основних коштів залежить від зростання товарообороту. Так, в аптекі № 196 м. Києва витрати по утриманню основних коштів в 1961—1963 рр. залишилися на рівні 1,3 тис. крб. Протягом цих років товарооборот аптеки відповідно дорівнював 38,1, 50,1, 65,4 тис. крб. Хоч абсолютна сума витрат залишилася постійною, рівень витрат відповідно зменшувався з 3,4% до 2,6% і до 1,9%.

У процесі економічного аналізу істотного значення набуває порівняння окремих показників діяльності аптек (зокрема витрат обігу) з показниками передових аптек. На підставі проведеної роботи нами розроблені середньоуреспубліканські показники планового рівня витрат обігу аптек I—IV категорій. Зважаючи на великий інтервал в товарообороті, встановлений нормативами для аптек II категорії, дана група поділена на три підгрупи (табл. 3).

Рекомендовані середньоуреспубліканські показники рівня витрат обігу можуть бути приблизним орієнтиром при порівнянні досягнутих показників по окремих аптеках і аптекоуправлінню. Звичайно, вони не можуть повним чином забезпечити взаємозв'язок витрат обігу з

Таблиця 3
Рекомендовані середньореспубліканські показники планового рівня витрат обігу по аптеках I—IV категорій

Категорія аптек	Середньореспубліканський показник рівня витрат обігу
I	15,1
II	16,6
а) товарооборот 250—350 тис. крб.	17,6
б) товарооборот 150—250 тис. крб.	19,7
в) товарооборот 100—150 тис. крб.	20,3
III	
IV	

обсягом роботи, тому не відбивають структури товарообороту, трудомісткості рецептури, віддаленості від джерел постачання. Однак при аналізі показників діяльності аптек з приближно однаковими умовами роботи вони можуть бути орієнтиром для порівняння.

ВИСНОВКИ

1. Розроблені рекомендації по аналізу витрат обігу в аптеках і показані фактори, що впливають на їх рівень.
2. Складено класифікацію рівня витрат обігу в залежності від товарообороту аптек.
3. Рекомендовано середньореспубліканські показники рівня витрат обігу для аптек I—IV категорій.

ЛІТЕРАТУРА

М. І. Баканов. Іздережки обращения в ССРР. Госмедиздат, 1959.—Ф. І. Співак, Фармацевтичний журнал, 1 (1964).—І. М. Губський, Аптечное дело, 4 (1965).—Р. С. Скулькова, там же, 5 (1964).—Я. Сапельников, Советская торговля, 5 (1963).

Надійшла 27.XI 1965 р.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗДЕРЕЖЕК ОБРАЩЕНИЯ В АПТЕКАХ

Ф. И. СПИВАК

РЕЗЮМЕ

В статье даны отдельные рекомендации по анализу издережек обращения в аптеках и показаны факторы, влияющие на их уровень. Составлена классификация уровней издережек обращения в зависимости от товарооборота аптек и рекомендованы среднереспубликанские показатели уровня издережек обращения для аптек I—IV категорий.

ОЦІНКА РОБОТИ ГАЛЕНО-ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ В УМОВНИХ ОДИНИЦЯХ ТРУДОЕМКОСТІ

О. Г. ВАСИЛЬЧЕНКО

(Центральна науково-дослідна аптечна лабораторія ГАПУ МОЗ УРСР)

Центральна науково-дослідна аптечна лабораторія ГАПУ МОЗ УРСР проводить роботу по удосконаленню існуючих та займається пошуками нових методів організації виробництва галено-фармацевтичних підприємств, плануванню їх діяльності, а також нормуванню та обліку продуктивності праці. Найважливішим питанням, на нашу думку, в даний час є розроблення та пошуки нових показників для оцінки обсягу продукції, що виробляється галено-фармацевтичними підприємствами.

Діюча нині система показників державного плану в цілому відповідає основним вимогам планування. Але деякі показники, що застосовуються при плануванні, недостатньо спрямовані на колективи підприємств на якісне виконання планових завдань. Вони слабко заохочують підприємства до випуску необхідного асортименту високоякісної продукції, зниження її собівартості, підвищення продуктивності праці. Теж саме можна сказати про показники, якими користуються галено-фармацевтичні підприємства при плануванні та обліку виготовлених лікарських засобів.

Основними економічними показниками діяльності галено-фармацевтичних підприємств є валовий і товарний показники, тобто оцінка випущеної продукції в оптових цінах на 1.VII 1955 р. та в діючих оптових цінах, а також випуск продукції в натуральних одиницях (кілограмах та кількості одиниць фасовки). Проте ці показники не відбивають повністю фактичних затрат, праці, спрямованих колективами галено-фармацевтичних підприємств на виконання планового випуску лікарських засобів.

При плануванні на основі показника валової продукції галено-фармацевтичним підприємствам не вигідно випускати дешеві і складні для виготовлення лікарські засоби, тобто виконувати план по всій номенклатурі. На величину валової продукції мають великий вплив такі фактори, як зміна номенклатури виробів, різноманітність цін на сировину та ін. Ці фактори часто викликають зменшення або збільшення обсягу валової продукції незалежно від дійсних трудових затрат підприємства. Так, наприклад, оптова ціна на 1.VII 1955 р. за 1 кг спирту нашатирного 10% — 10 коп., спирту камфарного — 1 крб. 98 коп., екстракту валеріані — 1 крб. 50 коп., екстракту маткових ріжків — 4 крб., хоч кількість часу і праці, що витрачається на виготовлення різних медичних спиртів і екстрактів, мало чим відрізняється. Теж саме спостерігається і в інших групах номенклатури галено-фармацевтичних підприємств. Товарний показник усуває недоліки валового показника, зв'язані з обліком і плануванням незавершеного виробництва, але всі інші фактори, зокрема, вплив номенклатури, цінувати важливо, ніж та інші залишаються.

Натуральний показник у виробництві лікарських засобів також неточно характеризує якість асортименту лікарських форм і необхідність їх для аптечної мережі та лікувально-профілактичних закладів. Наприклад, в 1964 році всі галено-фармацевтичні підприємства України виконали план по виготовленню фасованих лікарських форм, але структура їх у процентах по областях розподілялась по-різному (табл. 1).

Дані, наведені в таблиці 1, показують, що в перших двох областях перевага у фасовці надається рідинам, а в інших двох — вагі. Для виготовлення одиниці фасовки рідин, мазей, сипких, таблеток та інших видів фасованих лікарських форм потрібна різна кількість часу. Не-

однакова кількість часу витрачається і на виготовлення фасовок лікарських форм однієї групи, але різної місткості. Так, на фасування рідин по 10—15 мл необхідно менше часу, ніж на виготовлення фасовки по 100—200 мл.

Таблиця 1

Структура фасовки по підгрупах в галено-фармацевтичних підприємствах деяких областей УРСР за 1964 рік

Галено-фармацевтичні підприємства	Кількість по області	Виконання (в %)				
		рідкі	мазі	сіпки	таблет-ки	трави
Закарпатське	1	91,7	4,6	3,7	—	—
Дніпропетровське	2	79,7	8,7	9,1	0,5	0,1
Запорізьке	1	32,9	14,1	10,2	16,8	25,1
Кримське	1	30,2	2,2	12,2	14,7	13,1
						27,6

Отже, показники по випуску продукції у валовій і товарній оцінці, а також в натуральному виразі не можуть характеризувати дійсних затрат праці галено-фармацевтичних підприємств на виготовлення галенових препаратів та фасування лікарських засобів. При плануванні її обліку своєї діяльності по вищезазначених показниках галено-фармацевтичні підприємства виготовляють ліки з високою оптовою ціною, інколи дублюють промисловість (таблетують, фтивазид, левоміцептин, вітаміни, ампулюють вітаміни В₁₂ та ін.). Це негативно відбувається на медикаментозному обслуговуванні населення, тому що в аптеках не вистачає ряду лікарських форм, що повинні виробляти галено-фармацевтичні підприємства. Так, у 1964 р. план по валовому випуску продукції виконали всі підприємства республіки, за винятком Закарпатського і Глухівського, тоді як по групах номенклатури його виконали лише Харківська і Луганська галено-фармацевтуальні лабораторії і Київська фармацевтична фабрика. У той же час при перевірці аптечних установ різних областей України (Кіровоградської, Миколаївської, Харківської та ін.) нами встановлено, що в ряді аптек у внутрішньоалпічну заготовку входили лікарські форми, які повинні виготовлятись на галено-фармацевтичних підприємствах, зокрема, спирт мильний, настойки евкомії, полину, екстракт водяного перцю, жостеру, розчини йоду 5%, перекису водню 3%, шункові краплі, нашатирний спирт 10%, риб'ячий жир, мазь Вількінсона, наспатирно-анісові краплі, каплю перманганат топіло.

Нині в різних галузях промисловості провадяться досліди та пошуки визначення системи показників, яка б з одного боку характеризувала загальноекономічні явища по всіх ділянках (від підприємств до центральних органів), а з другого — більш обективно оцінювала виробничу діяльність окремих підприємств. Розробити такі показники можна лише при врахуванні специфіки підприємств.

Нами було вивчено ряд нових показників, що використовуються для планування та обліку в інших галузях промисловості (харчовий, взуттєвий, швейний, хлопкоочисний та ін.). На думку багатьох економістів, найбільшого значення набувають такі показники, як нормативна «варгість обробки», «нормативна трудоемкість», «валова вартість випуску», «чиста продукція» та ін. Враховуючи специфіку виробництва галено-фармацевтичних підприємств: їх багатономенклатурність, особливості призначення виготовлюваної продукції тощо, ми прийшли до висновку, що найбільш придатним для оцінки роботи галено-фармацевтичних підприємств є трудовий метод. Для того, щоб застосувати його в масштабі підприємства, слід визначити трудоемкість усієї номенклатури виробленої продукції, тобто кількість витраченого робочого

часу. Трудоемкість усього підприємства дозволяє визначити затрати живої праці в цілому на вироблення продукції. Визначення продуктивності праці на підприємстві за трудоемкістю дозволяє усунути недоліки, що характерні також для визначення цього показника за валовим, товарним і натуральним методами, і дає можливість пов'язати показники з проектуванням технічних і організаційних заходів по виробництву. Якщо порівняти трудоемкість окремих виробів за різні періоди, можна визначити динаміку продуктивності праці по кожному виробу. Для визначення динаміки продуктивності праці в цілому по підприємству всі види виробів приводять через коефіцієнти сумірності по трудоемкості до одного, найбільш характерного для даного підприємства виробу і шляхом порівняння звітного та базисного періодів визначають ріст продуктивності праці.

Щоб визначити коефіцієнти трудоемкості для всієї продукції, нам необхідно було упорядкувати діючі норми виробітку на одного робітника в галено-фармацевтичних підприємствах України. З цією метою в ЦНДАЛ були розроблені і з січня 1965 р. запроваджені на підприємствах примірні норми виробітку з метою вирівнювання діючих норм виробітку на одного робітника. На їх основі були розраховані коефіцієнти трудоемкості для робіт, що виконуються в галено-фармацевтичних підприємствах аптекоуправління. Для обчислення коефіцієнтів трудоемкості необхідно було визначити час, що витрачається на виготовлення одиниць усіх видів продукції одним промислово-виробничим робітником. При цьому норми виробітку були примірні. Одержані результати через коефіцієнт сумірності були приведені до одного, найбільш характерного для галено-фармацевтичних підприємств України виду продукції. Ним визнана фасовка водно-спиртових рідин на машинах від 16 до 30 мл. Час виготовлення однієї такої фасовки 20,5 сек.

При перерахуванні виконаного плану випуску продукції по галено-фармацевтичних підприємствах за 1964 р. в умовних одиницях трудоемкості одержані результати, що дають можливість точніше визначити затрати праці галено-фармацевтичних підприємств на виготовлення галенових та фасованих лікарських засобів (табл. 2).

З таблиці 2 видно, що Київська фармацевтична фабрика по випуску валової продукції на одного промислово-виробничого робітника займає 10 місце, а при перерахуванні випущеної продукції в одиницях трудоемкості — друге місце. Львівська фармацевтична фабрика, навпаки, по продуктивності праці у валовій одиниці займає друге, а по продуктивності в одиницях трудоемкості — 10 місце. Такі ж неточності спостерігаються при визначенні місця по продуктивності праці у валовій одиниці майже всіх підприємств, за винятком Луганської та Сімферопольської лабораторій.

При порівнянні показників продуктивності праці в натуральних одиницях з показником продуктивності праці в одиницях трудоемкості у багатьох підприємствах, за винятком Одеської, Луганської, Дніпропетровської, Черкаської галено-фасувальних лабораторій, спостерігається також невідповідність.

Вирахувавши ціну однієї одиниці трудоемкості в гроповому випадку, ми визначили підприємства, що займаються випуском дорогої продукції. До них відносяться Львівська фармацевтична фабрика, Миколаївська, Донецька, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька та інші галено-фасувальні лабораторії.

При обліку кількості одиниць трудоемкості на 1 крб. заробітної плати промислово-виробничого персоналу одержані результати, що не відповідають потужності підприємств (таблиця 3). Наприклад, Луганська галено-фармацевтична лабораторія має найвищий показник 308,9 одиниці, Львівська фармацевтична фабрика — 289,7, Миколаївська галено-фасувальна лабораторія — 174,4.

Т а б л и ц я 3

Облік кількості одиниць трудоемкості, що припадала на 1 крб. заробітної плати промислово-виробничого персоналу в 1964 році, та кількість неданих підприємствами одиниць трудоемкості

Галено-фармацевтичні підприємства	Кількість виробленних одиниць трудоемкості в тис.	Заробітна плата промислово-виробничого персоналу на 1 крб. зарплати в тис. крб.	Кількість одиниць трудоемкості на 1 крб. зарплати	Місце підприємства	Kількість одиниць трудоемкості, що можуть виробити підприємства, фактично вироблено менше на
					одиниця
I група					
<i>Фармацевтичні фабрики</i>					
Київська	18101,6	73,0	248,1	4	30859,1
Львівська	14973,8	101,79	149,7	19	31442,9
<i>Галено-фасувальні лабораторії</i>					
Луганська	8778,2	28,4	308,9	1	8778,2
Сімферопольська	5426,9	25,0	217,5	6	7722,5
Одеська	8377,2	34,37	243,7	5	10616,9
Харківська	16144,1	64,86	248,9	3	20035,3
У сього по I групі	72811,8	354,32			3891,2
					37643,1
II група					
<i>Галено-фасувальні лабораторії</i>					
Вінницька	2608,8	13,88	187,9	13	4015,5
Дніпропетровська (з Криво-різькою)	3095,8	16,72	185,2	14	4837,1
Донецька (з Жданівським)	5903,7	32,58	181,2	15	9425,4
Артемівська	2173,7	10,7	203,2	7	3095,5
Житомирська	1214,0	8,74	138,9	20	2528,5
Ужгородська	3316,6	17,33	191,4	11	5013,6
Запорізька	689,6	5,88	117,3	22	1701,1
Ів.-Франківська	1707,8	8,91	191,7	10	2577,7
Кіровоградська	2858,0	16,39	174,4	17	869,9
Миколаївська	3422,4	17,3	197,8	8	4741,6
Полтавська	1400,3	11,3	125,0	21	5004,9
Глухівська	2738,8	13,97	196,0	9	3240,0
Херсонська	1285,2	7,48	171,8	18	4041,5
Хмельницька	2173,7	12,29	176,9	16	2163,9
Чернівецька	3986,8	13,78	289,3	2	3555,1
Черкаська (з Уманського)	4364,9	23,11	188,9	12	3986,8
У сього по II групі	42939,4	230,26			6685,7
					2302,8
У сього по підприємствах	115751,2	584,52			66614,3
					23574,1
					177609,2
					60318,0

* Кількість одиниць трудоемкості, що можуть виробити підприємства, дорівнює добутку заробітної плати промислово-виробничого персоналу і встановленої норми одиниць трудоемкості на 1 крб. заробітної плати промисловово-виробничого робітника для I групи підприємств — 308,9 одиниці і для II групи — 289,3 одиниці.

Виходячи з потужності й умов праці, всі підприємства України будло поділено на дві групи: до першої віднесли Київську і Львівську фармацевтичні фабрики, а також Харківську, Одеську, Луганську і Сімферопольську галено-фасувальні лабораторії; до другої — всі інші. При цьому нам було встановлено, що найбільшим числом однити трудоемкості, що припадає на 1 крб. заробітної плати, для першої групи є 308,9, а для другої — 289,3, тобто показники Луганської та Чернігівської галено-фасувальних лабораторій, які за потужністю й організацією праці не перевершують жодне підприємство України відповідної групи. Отже, таку кількість одиниць трудоемкості на 1 крб. заробітної плати може виробити кожне підприємство даної групи. В результаті обліку виявилось, що галено-фармацевтичні підприємства, які

виконали план по валовому випуску продукції в 1964 році на 105,8%, недодали при існуючому фонді заробітної плати 60 318 тис. одиниць трудомкості.

Постановою Пленуму ЦК КПРС від 29.IX 1965 р. міністерствам та відомствам по галузях промисловості надається право визначати за згодою з Держбанком показник, за яким встановлюється обсяг виробництва при видачі коштів на заробітну плату. На нашу думку, таким показником може бути кількість одиниць трудомкості для робіт, що виконуються на галено-фармацевтичних підприємствах аптекоуправлінні.

Звичайно, один показник — трудомкість повністю не зможе характеризувати діяльності галено-фармацевтичних підприємств. Ми вважаємо, що не менш важливими показниками для них повинні бути обсяг реалізованої продукції в дюючих оптових цінах підприємства (без податку з обороту) та в порівняваних цінах, показник рівня рентабельності, визначенний, як відношення прибутку до суми основних промислових фондів та нормованих оборотних коштів, і фонд заробітної плати.

Запропоновання показника трудомкості для обліку та планування випуску продукції в галено-фармацевтичних підприємствах націлить їх на виконання основних поставленіх перед ними завдань по випуску продукції високої якості у відповідності з планом і потребами населення, а також на поліпшення технологій організації роботи підприємств, що у свою чергу сприятиме зростанню продуктивності праці і зменшенню собівартості продукції.

ВИСНОВКИ

1. Дано порівняльна оцінка дюючих показників (валового, товарного, натурального) та показника трудомкості. Показана неточність дюючих показників при визначенні затрат праці галено-фармацевтичних підприємств, спрямованих на виготовлення галенових препаратів та фасованих лікарських форм в 1964 році.

2. Описаний метод визначення коефіцієнтів трудомкості за умов галено-фармацевтичних підприємств.

3. Запропоновано використовувати показник трудомкості при плануванні завдань для галено-фармацевтичних підприємств та визначеній продуктивності праці.

ЛІТЕРАТУРА

В. Костюхин, Г. Зав'ялов и др., Соціалістичний труд, 7 (1957). — Л. Володарский, там же, 11 (1960). — В. Городецкий, там же, 1 (1963). — И. Пыхова, там же, 3 (1958). — Д. Новоселов, там же, 2 (1957). — В. Рожков, там же, 6 (1963). — М. Демченко, там же, 10 (1960). — К. Л. Эйдельман, С. А. Носовичкая, Мед. промышленность СССР, 6 (1965). — Положение о соціалістическом государственном производственном предприятии, утверждено постановлением Совета Министров СССР от 4 октября 1965 г.

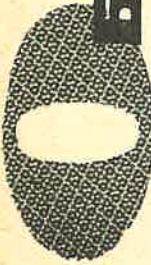
Надійшла 15.XII 1965 р.

ОЦЕНКА РАБОТЫ ГАЛЕНО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ В УСЛОВНЫХ ЕДИНИЦАХ ТРУДОЕМКОСТИ

А. Г. ВАСИЛЬЧЕНКО

РЕЗЮМЕ

Розроблені та применині для учета робіт, виконуваних на галено-фармацевтических підприємствах в 1964 р., коефіцієнти трудомкості. Підсумовані результати сопоставлені з сучасними показателями планировання по валу, товарної продукції та натуральному показателю. Доказана необхідність введення нового показателя в одиницях трудомкости для планирования та учета робіт, виконуваних на галено-фармацевтических підприємствах.



ОБМІН

ДОСВІДОМ

ПРО РОБОТУ АПТЕЧНОЇ МЕРЕЖІ ПОДІЛЛЯ

I. С. МИРНИЙ

(Керуючий аптеокуправлінням Хмельницького обласного відділу охорони здоров'я)

Під час Великої Вітчизняної війни з фашистською Німецчиною і тимчасової окупації німецькими загарбниками України аптечна мережа Хмельницької області в основному була зруйнована. Більш як 10 років пішло на її відбудову. Лише в 1957 році кількість аптек області досягла довоєнного рівня.

Значне розширення аптечної мережі на Поділлі почалося після виходу в світ історичної постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 14 січня 1960 р. «Про заходи по дальньому поліпшенню медичного обслуговування та охорони здоров'я населення СРСР», яка поставила перед аптечними працівниками конкретні завдання по дальньому поліпшенню медикаментозного обслуговування населення. Для виконання поставленого завдання перш за все необхідно було розширити межу аптек, що дало б можливість наблизити лікарську допомогу до населення. З цією метою з 1960 по 1966 р. в області відкрито 59 нових передбачених планом аптек, причому в більшості випадків у сільській місцевості. Міські аптеки (№ 109, 125, 135, 150) відкриті лише в обласному центрі. Крім того, в м. Хмельницькому і Кам'янці-Подільському почали працювати 2 міжлікарні аптеки, що обслуговують лікарні загальною кількістю на 1800 ліжок.

Разом із створенням нових аптек велику увагу ми приділяємо переведенню аптечних установ з непристосованих й орендованих у нові, відповідні приміщення, що дозволяє вже існуючим аптекам збільшити обсяг роботи. Усього за семирічку в нові приміщення переведені 23 установи, в тому числі аптеки в районцентах Красилів, Грицеві, Віньківцях, Смотричі, Деражні. Частина цих приміщень побудована за типовими проектами.

В останні роки у будівництві аптек беруть активну участь колгоспи. Лише в 1965 році ними були побудовані аптеки в селах Донки Волочиського району, Миколаєві Хмельницького району, Великий Жванчик Дунаєвецького району, Заслучні Красилівського району, Івки Летичівського району та інші.

Більшість аптек області оснащена новим аптечним обладнанням. Тільки за останні роки аптекоуправління придбало 85 комплектів аптечних меблів, 70 сейфів для зберігання отруйних медикаментів, 8 лігкових автомашин для центральних районних аптек, 11 холодильників «Кіїв» та інше цінне устаткування.

Значне місце в наближенні медикаментозної допомоги до сільського населення займають аптечні пункти, яких в області 1006. Реалізація медикаментів через аптечні пункти становить близько 30% від роздріб-

ного товарообороту по області. Середньомісячний товарооборот одного пункту в 1965 році становив 93 крб., тобто на 14 крб. більше, ніж у попередньому році. В ряді аптечних пунктів товарооборот значно вищий, зокрема, в Новоушицькому районі середньомісячний товарооборот одного аптечного пункту 101 крб., в Городецькому — 100 крб., в Кам'янечь-Подільському — 94 крб. Багато аптечних пунктів щомісяця реалізують медикаментів на 200—350 крб. Наприклад, в с. Виноградівка Ярмолинецького району середньомісячний товарооборот аптечного пункту за рік становить 337 крб., в с. В. Бубнівка Волочиського району — 250 крб., в с. Хропотово Чемеровецького району — 270 крб., в с. Чорноводи Городецького району — 254 крб.

Створення в сільській місцевості такої широкої мережі аптек і аптечних пунктів дозволило значно наблизити медикаментозну допомогу до населення.

Одночасно з розширенням аптечної мережі з кожним роком по-ліпшуються постачання аптек медикаментами. Приміром, асортимент і кількість ліків, одержаних Хмельницьким аптечним управлінням в 1965 р., дали можливість майже повністю забезпечити потребу лікувальних закладів і населення в лікарських засобах.

Особливо велику увагу ми приділяємо медикаментозному обслуговуванню сільського населення під час весняно-польових робіт, влітку і в період збиральної кампанії. Сільські аптеки заздалегідь забезпечують усі бригади колгоспів і радгоспів колгоспними аптечками й аптечками механізатора, а аптечні працівники нерідко виїжджають з медикаментами безпосередньо на польові стани.

Країшій організації постачання населення області медикаментами сприяло впровадження в практику роботи нової форми керівництва — районування аптечної мережі. Нині центральні районні аптеки в нашій області перетворилися в організаційно-методичні центри по керівництву роботою аптек району. Особливо добре організована ця робота в центральних аптеках Волочиського району (керуючий М. А. Стойко), Старо-Костянтинівського району (керуюча А. Ф. Брилякова), Шепелівського району (керуюча Л. С. Глазунова).

Велику роботу по забезпеченню аптек Поділля потрібними лікарськими формами провадить галено-фасувальна лабораторія області. Лише в 1965 році тут було виготовлено 1200 тис. штук фасовок та рідких лікарських форм, десятки тонн різних настоїок, розчинів тощо.

Завдяки такій організації роботи аптечна мережа області з року в рік успішно встановлені для неї плани товарообороту. Якщо в 1959 р. план товарообороту по області був виконаний на 106,4% (4413 крб.), то в 1965 р. ця цифра збільшилася до 111,1% (5980 крб.), причому річний план по всіх показниках був виконаний за 11 місяців, а семирічний — до Жовтневих свят.

Багатий Подільський край на дикорослу лікарську сировину і особливо на шипшину. Щорічно аптекоуправління виконує плани по збиранню і заготівлі лікарської рослинної сировини, а в 1965 році у нас в області було заготовлено 17,5 т плодів шипшини, тобто в три рази більше встановленого плану. Особливо добре організували заготівлю шипшини аптеки № 55 с. Великий Жванчик Дунаєвецького району (керуючий т. Гончар), № 64 с. Стара Ушиця Кам'янеч-Подільського району (керуюча т. Скрябіна), а також Новоушицька центральна районна аптека № 20 (керуюча т. Кравчук).

З кожним роком росте і уздовжнале своє знання великий колектив аптечних працівників Поділля, четвертій частині якого присвоєне почесне звання ударників комуністичної праці. Йдучи назустріць 50-ій річниці Радянської влади, аптечні працівники Хмельницької області здобудуть нових успіхів у справі поліпшення медикаментозного обслуговування населення.

ЩЕ ПРО ПРОФЕСІЮ ФАРМАЦЕВТА

Профізор І. О. МІНІОВИЧ

В аптечних установах України працює близько 18 600 фармацевтических працівників, які виконують відповідальну роботу по забезпеченню населення медикаментами. В аптеки, аптекарські магазини, аптечні пункти Республіки звертаються мільйони населення і лікувальним закладам 147 мільйонів одиниць готових лікарських форм, 80 мільйонів ліків екстемпорального виготовлення, а предметами санаторії і гігієнічної аптечні установи забезпечують понад 400 мільйонів чоловік на рік. У середньому щороку кожний житель Республіки звертається в аптеки більше як 13 разів. Саме тому працівникам аптек слід приділяти велику увагу питанню взаємовідносин з відвідувачами, додержуватись глибокої этики в поводженні з людьми, а також високої культури обслуговування. Радянський фармацевт повинен жити і працювати по традиціях радянської охорони здоров'я. Професійна вузькість, ремісничий підхід до праці в аптекі негерпимі. Ще перший Нарком охорони здоров'я СРСР М. О. Семашко вказував, що лікарська етика включає в себе три групи питань: по-перше, ставлення лікаря до хворого, по-друге — ставлення лікаря до колективу і, по-третє, відношення лікаря між собою *. Це визначення відноситься до всіх медичних працівників, в тому числі і до фармацевтичних. І як ми бачимо, на першому місці в ньому стоїть ставлення лікаря до хворого.

За своєю професією аптечні працівники повинні повсякденно проводити велику роз'яснюювальну роботу серед населення, насамперед детально, в доступній формі розповідати відвідувачам про способи вживання ліків, умови їх зберігання, час прийому того або іншого препаратору тощо. На жаль, ще трапляються випадки, коли окремі працівники цю важливу роботу вважають зайвою. Хворим вони відповідають грубо, неначе роблять їм послугу. Безумовно, такі фармацевти випадково працюють на цій діллянці роботи. Якщо працівник аптеки не може у ввічливій формі говорити з людьми, значить він професійно не підготовлений і йому не місце в аптекі. Такими діями подібні працівники псують репутацію всього колективу і поведінка їх повинна непоколіти всіх співробітників. Очевидно, такі працівники забивають, що обов'язок кожного фармацевта полягає саме в тому, щоб свою скромну, непомітну на перший погляд роботу він виконував з душою, з любов'ю до людей, викликаючи з їх боку довір'я і повагу. Ввічливість, гуманність і доброта — ось межі радянської медицини, обов'язкові для кожного працівника аптеки.

Велике значення для поліпшення культури обслуговування населення має підвищення професійних знань аптечних працівників. Привізор, який не поповнє своїх знань, поступово відстає від нового, що є у фармації. Дійсний член Академії медичних наук І. Давидовський писав: «...Я ще благато чого не знаю, мені ще благато треба зрозуміти, усвідомити, благато чого навчитись» — це доводиться говорити собі на вітві на старості. Той, хто перестав чути цей внутрішній голос, хай зупиниться на мить, нехай замислиться над своїм життям» **.

У нас в Республіці багато аптечних колективів і окремих фармацевтических працівників насторілько підвищують свої знання, завдяки чому досягають кращих результатів у роботі. Добре поставлене питання підвищення ділової кваліфікації й організації виробничого про-

* Н. А. Семашко, Гигієна і санітарія, № 1—2, 1945.

** Г. Давидовский, «Ізвестия», № 163 (14952), 1965.

цесу в аптечних установах Донецького басейну. Систематично працює над собою комуніст ІІ. В. Коваленко, керуючий аптекою № 3 в Макіївці. Він є раціоналізатором, чуйним товарищем, висококваліфікованим спеціалістом, активним громадським діячем. Молодою дівчиною прийшла на роботу в аптеку керуюча фармацевтична освіту і добре засвоїла специфіку обслуговування населення Донбасу. Кваліфіковано керують аптеками в Донецьку, Макіївці, Дружківці, Горлівці, Харцизьку та інших містах і районах Донецької області товариши З. А. Дударєва, М. С. Тризант, Г. Т. Хорунжа, Н. М. Уткіна, Е. М. Прокоп'єва, В. Р. Сорокіна, К. М. Кравченко. Кожний з них любить свою спеціальність, відає багато зусиль і енергії обслуговуванню гірників, сталеварів і колгоспників. Багато років успішно обслуговують роботу аптек такі раціоналізатори, як С. І. Брук, А. А. Нікітенко, В. М. Подбреський та ін.

Висококваліфіковані фармацевтичні кадри є і в інших областях нашої республіки. З 1938 року працює в сільських аптеках керуюча Старокаховського районною аптекою М. Г. Друзяк. Знаючи потреби сільського населення в медикаментах та інших аптечних товарах, систематично уdosконалюючи свої знання, вона відмінно керує роботою всіх сільських аптек району, забезпечуючи потреби населення і лікувальних закладів району медикаментами і ліками. І не випадково, що Старокаховська аптека протягом ряду років є школою передового досвіду, а її керуюча — зразком аптечного працівника.

Багато років працюють в аптечних закладах Луганщини Г. З. Попова (Червоний промінь), М. М. Фрейдліна, К. М. Кінер (Луганськ), І. Я. Лисогор (Комунарськ), які докладали багато енергії і зусиль, щоб відбудувати зруйноване війною аптечне господарство, а згодом налагодити і неухильно поліпшувати з року в рік медикаментозне обслуговування населення області. Зовсім молодою прийшла в аптеку на посаду фасувальниці З. І. Бойченко. Працюючи в аптекі, вона вчилася в Інституті підготовки фармацевтичних кадрів і заочно закінчила його. Нині З. І. Бойченко керує аптекоуправлінням Херсонського обласного відділу охорони здоров'я. Вироєла з рядових працівників у досвідчених організаторів аптечної справи М. Ф. Іванілька (Донецьк), Н. С. Московець (Луганськ), О. І. Шевчук (Кіїв), Н. М. Бачманова (Одеса), Ю. С. Нужин (Тернопіль), В. М. Васильєва (Львів), І. К. Барановський (Сімферополь), В. А. Ткачук (Ровно). Протягом десятиріччя успішно керує обласним аптекоуправлінням првізор Д. О. Траєр (Миколаїв). Кваліфіковано веде аптечне господарство на Полтавщині В. О. Куделіч разом із своїм заступником С. Г. Клейтманом, який працює в апараті аптекоуправління понад 20 років.

Про скромну та сумлінну працю багатьох фармацевтичних працівників розповідається на сторінках ряду газет та книг. Наприклад, у кореспонденції, опублікованій в газеті «Зоря Полтавщини» від 19.X.1964 року, розповідається про колектив аптеки № 81, який добився добріх показників у справі медикаментозного обслуговування населення. Особливо відзначились Г. Тюфанова, П. Наконечна, С. Адамовська.

Багато теплих слів присвятила газета «Луганська правда» від 6 V 1964 року (стаття «Помощники врачей») аптекі № 65 м. Красnodona. Колектив аптеки: керуюча А. Журавльова, асистент С. Федорщенко, рецептар А. Письменна і фасувальниця В. Зибіна — на протязі ряду років кваліфіковано обслуговують населення цього геройчного міста.

Газета «Вечірній Київ» у замітці «Завітайте до нашої аптеки» докладно висвітлила роботу першої в Союзі спеціалізованої дитячої аптеки, створеної у Києві з метою обслуговування потреби дітей в ме-

дикаментах, предметах догляду за хворими, санітарії і гігієни. Багато зусиль докладають працівники аптеки, щоб завоювати любов і довір'я своїх маленьких пацієнтів.

У газеті «Кіровоградська правда» в статті «Люди скромних професій — аптекарі» розповідається, як добре організувала роботу по обслуговуванню сільського населення лікарськими засобами центральна районна аптека м. Ульянівки Кіровоградської області, якою керує досвідчений провізор Н. Є. Ротарь. З метою наближення медикаментозного обслуговування до населення в районі створено мережу аптечних пунктів, де завжди можна одержати погрібні хворим ліки.

Газета «Прикарпатська правда» присвятила статтю «Людям на здоров'я» організації роботи в Івано-Франківській галено-фасувальній лабораторії. Країщими працівниками лабораторії є технолог Д. Я. Грегутецький, який працює тут майже двадцять років, тобто з часу створення закладу, а також бригадир Д. Е. Цюлкевич, комсомолка І. Мигель та інші.

Горлівська газета «Кочегарка» в замітці «Чтобы все были здоровы» пише про колектив найкрупнішої в місті аптеки № 166. Керуючий цієї аптеки Н. Н. Гончаренко, аналітик М. Н. Шелинська і ручністи В. Городкова та Н. Селикович з увагою та гурботою обслуговують хворих. З глибокого вдячностю відвідувачі цієї аптеки бажають успіхів тим, покликання яких — допомагати людям.

У грудній 1943 рік капітан медичної служби Ф. Д. Квачук був тяжко поранений. Лішивши інвалідом Великої Вітчизняної війни, він не подумав складати зброю. Майже 20 років керує т. Квачук роботою аптеки № 5 м. Вінниці. І коли сотні відчінних юному людей кажуть «як в аптекі у Дем'янчука», це означає, що все зроблено не тільки точно й акуратно, але і з душою, дбайливо. Добре відзначились на роботі інші працівники даної аптеки: Х. Осадчук, Г. Азовська, О. Розенберг. Про те, як працюють ці люди, розповіла на своїх сторінках газета «Ізвестия» від 27.III 1965 р.

Таких прикладів про роботу фармацевтів України можна навести чимало. В кожному аптечному колективі є чудові працівники, що добре знають свою справу і чуйно, з великим гуманністю ставляться до людей. Серед них керуючий Канівською аптекою Б. М. Гень, керуюча Сокальською районною аптекою Г. Д. Цинкаленко, фармацевт аптеки с. Мирного А. С. Карайгінцева, керуючі аптек лікувальних закладів м. Києва А. Е. Шевельова і Т. Л. Дьяченко, працівники аптеки № 2 м. Івано-Франківська М. С. Щербань, О. Ф. Палічук, М. Б. Захарова, керуюча аптеки № 3 м. Ужгорода Г. М. Дробниц та багато інших. Своєю сумлінною працею на благо нашого народу вони заслужили того, щоб на них рівнялись всі аптечні працівники.

ПРО РОБОТУ АПТЕКИ № 6 м. ЛЬВОВА

Прорівзор Р. С. ШПАК

При ознайомленні з організацією роботи аптечних установ м. Львова особливо добре враження на нас спровалила аптека № 6 (керуюча Л. К. Логінова), для якої характерні висока культура обслуговування, вірна організація праці, добре оснащення аптечними меблями й обладнанням. Про організацію роботи даної аптеки мі і хочемо розповісти в цій статті.

Аптека № 6 III категорії. Міститься вона в переобладнаному приміщенні первого поверху жилого будинку загальною площею в 240 кв. м. Колектив аптеки налічує 11 чоловік фармацевтичного та 10 підсобного персоналу. За посадами фармацевтичний персонал роз-

подляється так: керуюча, її заступник, 3 рецептори, 2 асистенти, дефектар, 3 ручнисти та завідуючий філіалом при поліклініці.

Приймальна кімната аптеки, яка займає площу в 52,4 кв. м, обладнана новими меблями, облицьованими пластичною ма-сою, стендами з новими лікарськими засобами, фотовітринами на санітарно-освітні теми тощо. У віконних вітринах розміщене рекламне оформлення.

Рецептурний відділ відокремлено від приймальної кімнати скляною перегородкою. В ньому обладнано два робочі місця для рецептарів-контролерів. Засłużеною повагою відвідувачів користуються досвідчені рецептори аптеки К. І. Тройська із стажем роботи в 25 років та В. Т. Шульга із стажем роботи в 11 років. Тут відвідувачів заважає чекає кваліфікована вичерпна відповіль до застосування ліків та правил їх прийому і зберігання в домашніх умовах. Якщо в аптекі потрібні хворому ліки тимчасово відсутні, рецептори дадуть їому точну відповіль, в якій аптекі вони є. Така обізнаність рецептарів з наявністю ліків по всіх аптеках міста досягається завдяки чіткому зв'язку аптек з довідковим бюро. Кожна аптека міста інформує довідкове бюро по телефону про ліки, що є в аптекі, і одночасно заносить у специальний зошит відомості про наявність лікарських препаратів в інших аптеках.

Рецептори аптеки № 6 на своїх змінах повністю керують роботою рецептурно-виробничого відділу: розподіляють роботу асистентів, перевіряють правильність виписування рецептів, дозування компонентів, що входять у склад суміші, сумнівності інгредієнтів та ін. У разі будь-якої непогодженості рецептар з'ясовує необхідні питання з лікарями по телефону або з адміністрацією аптеки. При відпуску ліків він в друге перевіряє дози, якість виготовлених ліків та таксування, одночасно пояснюючи хворому спосіб застосування та зберігання ліків в домашніх умовах.

Ручний відділ відокремлений від приймальної кімнати стойками-вітринами та обладнаний шафами для зберігання медикаментів з дзеркального стінкою. Працівники ручного відділу т. І. І. Ушомирська та Р. О. Альбома кваліфіковано, із знанням справи обслуговують відвідувачів, даючи їм різноманітні консультації.

Асистентська кімната площею в 25,5 кв. м є основним виробничим приміщенням. Вона обладнана діючою витяжною системою та бактерицидною лампою. Додержання фармацевтичного порядку в ній погоджується тим, що вся асистентська пофарбована в білою олійною фарбовою. Посередині кімнати встановлений асистентський стіл спеціальної конструкції на 4 робочі місця, на якому змонтована поліетиленова бореткова система. Асистентська відокремлена від рецептурного відділу некапітальним перегородкою, в якій є дві наскрізні шафи з вертушками для виготовлених ліків. Через ці шафи виготовлені в асистентській лікарські форми передаються в рецептурний відділ, що зручно для роботи і дає певну економію часу, а разом з тим і підвищенню продуктивності праці.

Високу якість виготовлених ліків забезпечують асистенти, що мають тривалий стаж роботи в даній аптекі, а також молодий спеціаліст В. Є. Богач, що підвищує свої знання відмінним навчанням на заочному фармацевтичному факультеті Львівського медичного інституту. Одержавши від рецептара замовлені відвідувачами прописи, асистенти уважно переглядають їх, аналізують, вирішують, якими технологічними прийомами краще користуватися при виготовленні тієї або іншої лікарської форми і лише після цього приступають до виготовлення ліків.

Тут же, в асистентській, обладнане робоче місце аналітика, що складається з спеціального стола, на якому встановлена бюреткова

система. Всі необхідні для роботи розчинни та реактиви, розміщені в стінній шафі, облицьованій пластиком.

Для полегшення окремих виробничих процесів виготовлення ліків в аптеді застосовуються елементи малої механізації: прилад для фасування порошків виробництва Львівського заводу медичного обладнання, що працює на фотоелементах і не тільки дозує порошки, а й змішує інгредієнти, установка для фільтрування великої кількості розчинів та ін.

Асистентська кімната з'єднана коридором з матеріальним, що займає площеу в 16 кв. м. Остання обладнана шафами, пофарбованими білою олійною фарбою, для зберігання патентованих ліків та вагових медикаментів. Крім того, основна виробнича кімната сполучається з мийкою (25 кв. м), в якій знаходяться дві ванни для замочування посуду, металевий штатив для стоку води з помитого посуду, промивна установка на 10 гнізд для прополіскування посуду дистильованою водою і сушильна шафа, в якій посуд одночасно стерилізується.

Аптека має також допоміжні підвальні приміщення площею в

103 кв. м. Тут розміщені кімнати для запасу товарів, зберігання яких потребує спеціального температурного режиму, товарів ручного відділу, а також для посуду та дезинфекційних засобів.

Завдяки правильній організації роботи аптека з року в рік виконує і перевиконує встановлені плани товарообороту. Наприклад, за планом товарооборот на 1964 рік * був встановлений у сумі 108 900 крб., фактично установна виконала його на 104,7%; план по рецептурі становив 134 тис. рецептів загальною сумою на 56 500 крб., з них екстемпоральних 44 000 на суму 10 000 крб. і готових лікарських форм 90 000 на 46 000 крб., фактично відпущено ліки по 136 800 рецептах на суму 57 400 крб., з них 38 800 екстемпоральних на 49 700 крб. Відпуск готових лікарських форм на аптеку становив 67%, середнє навантаження на одного працюючого — 5433 крб., на одного фармацевта — 10 300 крб.

Для крашого медикаментозного обслуговування амбулаторних хворих аптека відкрила при поліклініці аптечний філіал (завідуюча філіала Н. М. Достоєцька). Крім готових лікарських форм, у філіалі приймають замовлення на виготовлення ліків за прописами лікарів. Час виготовлення погоджується з хворим. Якщо ліки потрібні терміново, хворому пропонують звернутися в аптеку, де він позачергово одержить потрібні медикаменти. Товарооборот філіала за 1965 рік становив 8479 крб. при плані 8020 крб., загальна кількість рецептів — 17 372 штук на суму 6245 крб. при плані 15 280 на суму 6100 крб. Завідуюча філіалом підтримує постійний зв'язок з лікарями і систематично інформує їх про ліки, наявні в аптекі № 6. З метою ознайомлення з новими лікарськими засобами у філіалі є альбом аналогій на них. Це дає можливість медичним працівникам безпосередньо на місці ознайомлюватися з механізмом фармакологічної дії даних препаратів, способами їх вживання тощо. Крім того, на п'ятихвилинках в поліклініці керуюча аптекою та її заступник Р. С. Гречко постійно провадять інформації лікарів про наявні і відсутні в мережі лікарські засоби, знайомлять їх з новими наказами МОЗ УРСР і СРСР щодо аптечної справи, розбирають неправильно вписані рецепти.

Для підвищення ділової кваліфікації фармацевтів в аптекі створений фармацевтичний гурток, роботою якого керує обласне відділення Наукового фармацевтичного товариства. План заняття складається на рік і погоджується з правлінням обласного відділення НФТ. Занят-

* У зв'язку з тим, що на протязі 1965 р. в аптекі № 6 провадився ремонт, даті бухгалтерського обліку не можна використати для характеристики установи.

тя провадиться по черзі всіма фармацевтичними працівниками аптеки. Наприклад, на засіданнях гуртка були розглянуті питання про види контролю, технологію виготовлення утруднених прописів, про антибіотики й ускладнення при лікуванні ними і т. п. Для підвищення політичних знань в аптекі систематично провадяться політінформпартії, в підготовці яких активну участь беруть також усі працівники.

Аптека № 6 уклала договір про соціалістичне змагання з аптекою № 14. Перевірка виконання соціалістичних зобов'язань провадиться два рази на рік. Поряд з цим в аптекі організована соціалістичне змагання між відділами їй окремими працівниками. Підсумки внутрішньо-аптечного змагання підводять профспілкова організація, і краші працівники установи відмічаються наказом по аптекі. За відмінно налагоджене медикаментозне обслуговування населення 1 травня 1963 року колективу аптеки було присвоєно високе звання колективу комуністичної праці.

На прикладі роботи аптеки № 6 м. Львова видно, як постійне підвищення кваліфікації працівників, правильна організація праці і застосування нових прогресивних методів роботи сприяють кращому виконанню основного завдання фармацевтів — швидкого високоякісного обслуговування населення.

ЗАСТОСУВАННЯ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ В АПТЕКАХ КРАЇН НАРОДНОЇ ДЕМОКРАТІЇ*

Ю. С. ШУМАКОВ

(Центральна науково-дослідна аптечна лабораторія ГАПУ МОЗ УРСР)

Незважаючи на те, що за останні роки в аптеках Радянського Союзу і країн соціалістичного табору значно розшириється асортимент готових лікарських форм промислового виробництва, питома вага екстемпоральної рецептури залишається ще досить великою. З метою прискорення виготовлення ліків за екстемпоральними прописами в аптеках країн народної демократії застосовується чимало цікавих пристосувань. Наприклад, для швидкісного фільтрування з одночасним розфасуванням очних крапель використовується пристрій (рис. 1, А), що складається з нагнітальної гумової груші (1), гумової пробки (2), фарфорової лійки (3), в дні якої є невеликі отвори і підставка (4). Між лійкою та підставкою розміщується гумова прокладка (5). Перед початком роботи на дно лійки кладуть клаптик фільтрувального паперу, акуратно вирізаний за діаметром дна. Приготовлений розчин очних крапель вливается у лійку і закривають гумовою пробкою з нагнітальною гумовою грушцею. При натисненні на грушу розчин краплями фільтрується безпосередньо в розміщенні під підставкою пляшку, в якій він буде відпущений хворому.

Прицип роботи другого пристрою (рис. 1, Б) аналогічний, тільки замість фарфорової лійки використовується лійка із скляним фільтром (3), закрита гумовою пробкою, в яку вставлена скляна трубка з краном (2). Щільність притиснення пробки до лійки забезпечується кріпленням (4).

Основною деталлю пристрою для фільтрування є одночасного розфасування очних крапель (рис. 1, В) е звичайний скляний шприц для ін'єкцій на 20 мл (1), який закріплюється на штативі (6) за допомогою лапок (5). На вихідному отворі шприца монтують двохдовгий

* При написанні статті використані журнали: Фармація за 1964 р., Farmacia Polska № 17—18 за 1964 р., Die Pharmazie № 2 за 1958 і № 9 за 1959 р., Farmazie № 6 за 1962 і 1963 р.

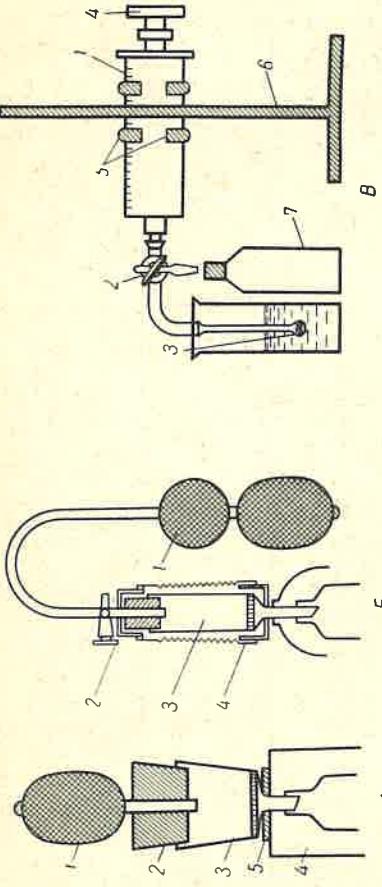


Рис. 1. Пристрої для швидкісного фільтрування та одноразового фасування невеликих кількостей розчинів.

скляний кран (2). За допомогою гумової трубки його з'єднують із скляним фільтром (3), що під час роботи знаходиться в циліндри з розчином. Для розфасування очних крапель необхідну кількість профільтрованого через скляний фільтр розчину набирають у спирці 1, відкривши кран, поршнем (4) частково або повністю виштовхують його у склянку (7).

Цікавим для аптечних працівників може бути пристрій, який складається з двох цілальнопрітертих порожнотілих склянок циліндрів. Зовнішній циліндр градуйовано від 1 до 20 мл. Днищем внутрішнього циліндра є пристрій скляний фільтр. Виготовлений розчин очних крапель заливається у внутрішній циліндр. При відтягуванні останнього розчин з внутрішнього фільтрується через скляний фільтр у зовнішній циліндр. Для того щоб профільтрований розчин очних крапель перелити у пляшку, внутрішній поршень повністю виймають із зовнішнього.

В разі коли потрібно профільтрувати певні об'єми очних крапель (5, 10, 15 мл), приготовлений розчин заливають у зовнішній циліндр 1, натискуючи внутрішнім, профільтровують його в необхідній кількості в останній. Для фільтрування очних крапель переважно користуються скляними фільтрами № 3 (розмір пор 15—40 μ) та № 5 (розмір пор 1—1,7 μ), який дозволяє звільнити розчини від мікроорганізмів.

Для запобігання бактеріальному зараженню очних крапель в деяких аптеках Чехословаччини передбачене спеціальне робоче місце, що забезпечує асептичні умови для їх виготовлення. Усі виробничі процеси виготовлення таких ліків здійснюються в спеціальній шафці

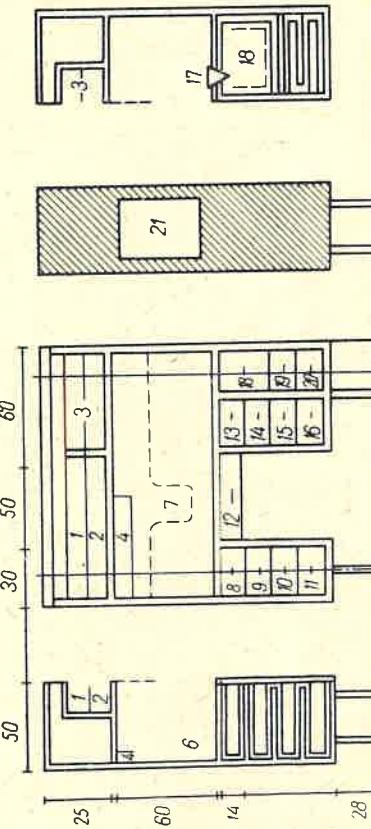


Рис. 2. Робоче місце для приготування очних крапель.

(рис. 2). Ця шафка стоїть на металевих ніжках на відстані 28 см від підлоги. У нижній частині шафки (42 см) розміщені шухляди (8—16, 19, 20), в яких зберігаються різні потрібні для роботи речі, зокрема, блоки із стерильним матеріалом та інвентарем і т. п. Верхня частина шафки — своєрідний бокс 83 см заввишки, 120 см завширшки і 50 см завглибшки. Всередині бокса встановлені ваги Мора, вмонтовані вакуумно-термостатами (4), влаштований відлив (17) із зливним баком (18), терцидна лампа (4), влаштований відлив (17) із зливним баком (18), а зверху розташована полиця для штанглазів з медикаментами (1, 2).

Речовини групи А зберігаються окрім (3). З правого боку розміщена підвісна вертушка, до якої кріпиться в перевернутому стані герметично закупорені корками пляшки з необхідними для роботи захисними пристроями. Один отвір першої трубки знаходитьсь у корки вставлено по дві скляні трубки. Один отвір першої трубки знаходитьсь біля внутрішньої поверхні корка, а на другий, зовнішній, надягається гумова трубка із зажимом Мора. За допомогою цієї трубки провадиться набирання розчинів, необхідних для виготовлення тієї або іншої лікарської форми. Друга трубка всередині пляшки досягає дна; зовні вона закривається ватним тампоном для захисту від атмосферного пилу. Склянку з розчином та із склянними трубками заздалегідь стерильзують.

Робоче місце освітлюється природним світлом зліва (21) та електричним зверху (4). Перед обличчям працівника прикріплена скло (7), для рук же залишається вільний простір.

Для фасування рідких лікарських форм в аптечній практиці можна з успіхом використовувати нескладний пристрій, запропонований польськими фармацевтами (рис. 3).

Розчин, який підливає фасуванню, заливається у скляній балон з тубусом (1). Верхній отвір балона закривається корком з отвором, в який вставляється оливковоподібна

склянна трубка з ватно-марлевим тампоном для захисту розчину від атмосферного пилу. Через тубус за допомогою склянної та гумової трубок балон з'єднують з двоходовим склянним краном (2). До противлежного отвору крана за допомогою гумової та склянної трубок (5) приєднують мірний циліндр (3), градуйований від 20 до 250 мл. Циліндр у перевернутому стані закріплюють на штативі

трубки (4). Всередині циліндра кінець довгої трубки розміщується на рівні, необхідному для відмірювання об'єму фасовки. При повороті крана праворуч розчин з балона потрапляє в мірний циліндр в кількості, передбачений розташуванням скляної трубки. Решта розчину, який прибуває з балона, зливається через трубку (4) у заздалегідь підставлену під неї склянку (8). Поворотом крана ліворуч доступ розчину в циліндр припиняється, а відмірений об'єм розчину з мірного циліндра переливається в підставлену під кран пляшку (6). Згідно з даними польських колег протягом години за допомогою цього простого пристріду можна розфасувати розчин по 100 мл у 200 склянок.

Особливу увагу в аптечній практиці придляють візуальному контролю рідких лікарських форм, особливо очних крапель і ін'єкційних розчинів, не тільки аптечного, а й заводського виготовлення, який базується на проходженні природного або штучного світла через розчин.

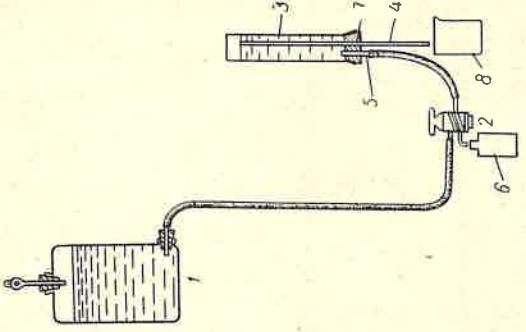


Рис. 3. Пристрій для фасування рідких лікарських форм.

В аптеках Народної Республіки Болгарії для візуальної перевірки ін'єкційних розчинів та очних крапель посилене джерело світла розміщують під кутом до площини зору контролера (рис. 4, А). В запону циліндра (2) довжиною 30 см монтують електролампу (7) на 125—150 вт. Зверху на отвір запони (1) випуклим боком до джерела світла прикріплюють однобоковий піпкуль лінзу (3) діаметром 100 мм та фокусного дистанцією 200—250 мм. Для захисту розчину від різкого струму світла зверху на лінзу кладуть матове скло (4), на якому є розміщують пляшку (12) з розчином, що підлягає візуальному контролю. Поруч з пляшкою встановлюють пересувний екран (5, 6), висотою 27 см, шириною 20 см, що дає можливість переглядати розчин частинами. Фокусування світла здійснюється за допомогою пересування джерела світла вгору або вниз за допомогою гвинта (9), що знаходитьсь в нижній частині циліндричної запони. Тут же знаходяться отвори (10, 11) для циркуляції повітря в запоні.

В аптеках Чехословачької Соціалістичної Республіки для перегляду розчинів на прозорість застосовують більш просте обладнання (рис. 4, Б), яке складається із скрині (1), всередині якої розміщена електролампа. У верхній частині скрині (3) є щілина, на яку й встановлюють пляшку з розчином. Для підвищення контрасту використовується екран (2) з чорного паперу.

Для забезпечення герметичності закупорки пляшок з ін'єкційними і літаками рідинами або розчинами, що швидко псуються, звичайно використовується спеціальний скляний посуд і велика кількість допоміжного матеріалу: пергаментного та напівпергаментного паперу, вати, марлі тощо. При цьому багато часу витрачається на сам процес закупорювання. Для прискорення цього процесу у багатьох аптеках Радянського Союзу, а також за кордоном з успіхом використовуються машинки для закатування закупорених пляшок металевими ковпачками.

Для герметичного закупорювання пляшок з ін'єкційними розчинами в аптеках Німецької Демократичної Республіки використовують закатні машинки з електромеханічним приводом. Компактна, просто

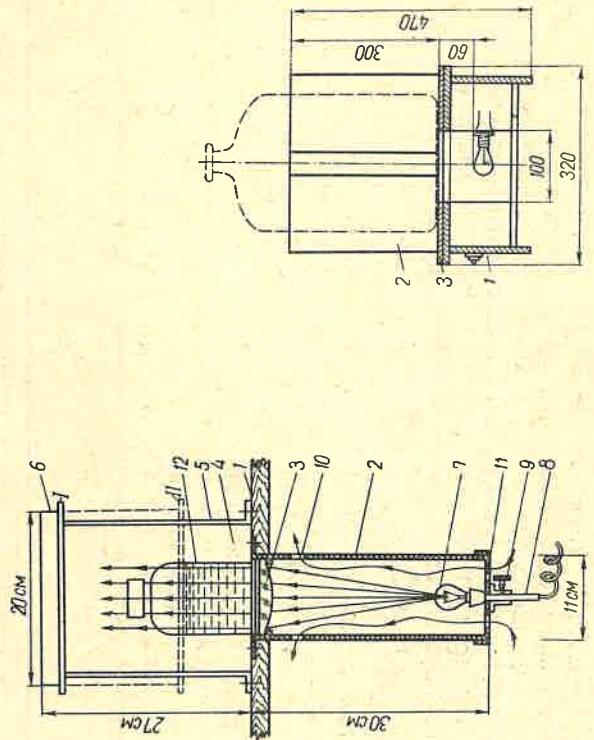


Рис. 4. Пристрой для візуального контролю рідких лікарських форм.

змонтована закатна машинка (рис. 5) складається із станини (1) — металевої площинки, на якій з легкого металу пір-пендикулярно монтується стенд (2) з електромотором (3) та електровимикачем (3а), що вмикається і вимикається за допомогою ручки (10). Електромотор за допомогою черв'ячної зубчастої передачі (4) обертає головку (5) з гумовим наконечником, в якому є загиблення для пробки з металевим ковпачком. Закриту гумового пробкою пляшку з розчином прикривають металевим ковпачком. Натискуючи на важіль-ручку (6), внаслідок чого стискується пружина (7), вставляють пляшку в рукою закрите гніздо (8). Поворотом ручки праворуч вмикають електромотор, головка починає обертатися, обертаючи разом із собою пляшку (9). Одночасно ручка згинана край металевого ковпачка під кромку горловини пляшки на 1 м.м. Застосування такого виду закупорювання сприяє підвищенню культури оформлення та більш тривалому зберіганню рідких ліків, а разом з тим дає можливість підвищити продуктивність праці фармацевта.

Великий ефект у підвищенні продуктивності праці аптечних працівників дає пристрій для закупорювання пляшок з ін'єкційними розчинами, зображенний на рис. 6. Разом з тим застосування даного пристрою дозволяє відмовитися від закупорювального матеріалу при за-безпечені необхідної герметичності пляшок. Він являє собою штатив (1), зварений з двох пластин з нержавійкої сталі. На нижній пластині зроблені гнізда для пляшок різного або однакового розміру. Верхня пластина має отвори з нарізкою, крізь які повертаються металеві штири (2), що мають на верхньому і на нижньому кінцях металеві головки. Під час завертання гвинта головка штиря притискує головку скляної пробки до пришліфованої горловини пляшки (між головкою гвинта та поверхнею головки скляної пробки для амортизації кладуть гумові прокладки). Такі каркаси можна виготовляти на одні, дві та більше пляшок різного об'єму. Використання цього нескладного пристрою значно полегшує роботу по закупорюванню ін'єкційних розчинів, які підлягають стерилізації. Особливо доцільно застосовувати його в аптеках, що обслуговують лікарні.

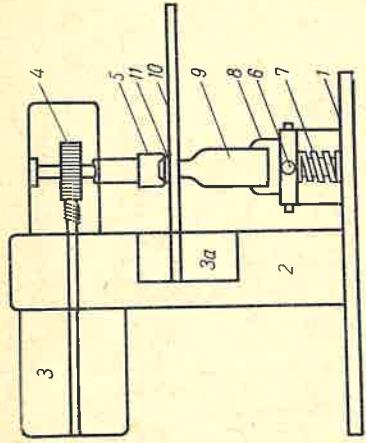


Рис. 5. Прилад для закупорювання закупорених пляшок металевими ковпачками.

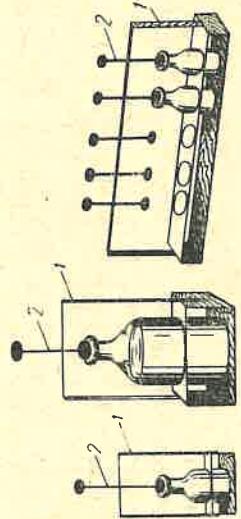
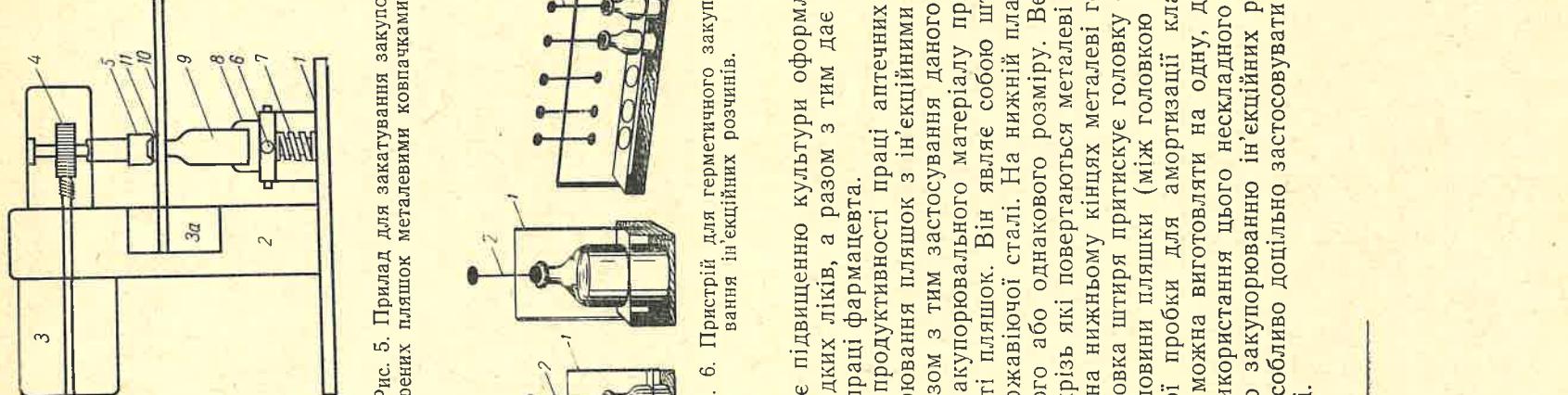


Рис. 6. Пристрій для герметичного закупорювання ін'єкційних розчинів.



НЕСУМІСНІ ПОЄДНАННЯ ЛІКІВ В РЕЦЕПТУРІ ЛІКАРІВ СТАРОБІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. М. ЛЯШЕНКО

(Керуючий центральною районною аптекою № 78 м. Старобільська
Луганської області)

У сучасній рецептурній практиці вживается значна кількість складних лікарських форм, у зв'язку з чим неїдко до ліпек надходять релепти, до складу яких входять несумісні лікарські засоби. При аналізі екстемпоральної рецептутри ми прийшли до висновку, що за деякими прописами неможливо приготувати лікарські форми через фізичну або хімічну несумісність певних інгредієнтів. Нами було вивчено ряд таких прописів і на цій основі дано рекомендації лікарям, як прописувати ту або іншу лікарську форму, до складу якої входить несумісна композиція ліків. В основному у прописах, що містять фізичні несумісності, спостерігається незмішування прописаних інгредієнтів, іх нерозчинність, зволожування суміші після виготовлення порошків, коагуляція колoidalних частинок тощо. Наприклад, при виготовленні ліків за прописом 1 утворюється згусток, бо рицинова олія не зміщується з 70° етиловим спиртом, а осідає на дно, адсорбууючи сірку. Виходячи з того, що рицинова олія змішується з 90° спиртом, ми запропонували лікарю замінити в пропису 70° спирт на 90°.

1. Сірки очищеної 2,0
Олії рицинової 10,0
Спирту етилового 70° 50,0
2. Барбітулат натрію 3,0
Фенобарбітулат 3,0
Антиpirину 1,0
Води дистильованої 200,0

При виготовленні мікстури за прописом 2 фенобарбітал майже не розчиняється у воді (1 : 1100). Щоб приготувати зазначену лікарську форму, ми порадили лікарю вписати хворому фенобарбітал у вигляді таблеток чи в порошках або вклочити у склад рецепті 2 г гідрокарбонату натрію. При підігріванні фенобарбіталу та гідрокарбонату нагрію у воді утворюється розчин натрієвої солі фенобарбіталу, до якого після охолодження додають барбітал натрію та антиpirин, що добре розчиняються у воді.

Погана розчинність ментолу у глицерині (1 : 500) заважає виготовити краплі, що містять 0,2 г ментолу і 10 г глицерину.

При підігріванні цієї суміші ментол розчиняється в глицерині, але після охолодження знову викристалізується. Для виготовлення цих крапель ми рекомендували лікарю вклочити в склад рецепта 1—2 г етилового спирту, завдяки чому ментол розчиниться в етиловому спирті і змішався з глицерином.

Краплі для носа, до складу яких входять 0,2 г протарголу, 20 крапель розчину адреналіну тіdroхлориду (1 : 1000) і 10 г дистильованої води, відразу ж після виготовлення стають каламутними внаслідок повільної коагуляції колайдного розчину протарголу. Разом з фізичним проходіть хімічний процес. Адреналін повільно окислюється окисом срібла, що входить до складу протарголу, і краплі втрачають терапевтичну дію. Щоб запобігти цьому, замість розчину адреналіну гідрохлориду у пропис слід вклочити 0,05% розчин нафтизину, який подібно до адреналіну звужує кровоносні судини, не викликаючи коагуляції розчину протарголу. Нерідко сполучення хімічно несумісних ліків призводить до утворення отруйних осадів, реакцій окислення та відновлення між інгредієнтами. Наприклад, отруйний осад утворюється при додаванні до настою кореню валеріані барбітулату натрію (пропис 3).

Барбітал натрію являє собою натрієву сіль барбіталу, яка під дією органічних кислот, що містяться у корені валеріани, переходить у барбітал. Останній через малу розчинність у воді (1 : 170) утворює отруйний осад. Внаслідок цього барбітал натрію слід виписувати окремо у вигляді таблеток.

Утворення отруйного осаду спостерігається також при виготовленні мікстури за прописом 4.

3. Настою кореню валеріана 10,0—200,0
- Натрію бромиду 6,0
- Барбіталу натрію 2,0
- Кодейну фосфату 0,2
4. Настоїки валеріани 10,0
- Дібазолу 0,2
- Натрію бромиду 2,0
- Амідоліну 4,0
- Води дистильованої до 200,0

5. Еуфіліну 0,15
- Аскорбінової кислоти 0,05
- Ефедрину 0,02
- Димедролу 0,05

Під впливом лужного середовища, що створює амідолірин, випадає отруйний осад дібазолу основи. Тому його необхідно виписувати окремо в таблетках або порошках.

Зміна зовнішнього вигляду лікарської форми та втрата фармакологічної дії спостерігається при виготовленні порошків за прописом 5. Через деякий час після приготування порошки зволожуються і жовтіють, тому що еуфілін, до складу якого входить теофілін та етилендіамін, має основний характер і під дією водогасу повітря реагує з аскорбіновою кислотою. При цьому утворюється сіль, яка швидко окислюється. Для того щоб лікарська форма не втрачала своєї активності, еуфілін слід виписувати у вигляді таблеток або порошків, тому що і дібазол, і ефедрин з ним також утворюють суміші, що зволожуються.

Реакція окислення спостерігається в мікстурі, до складу якої входить 10 г натрію саліцилату, 6 г гідрокарбонату натрію і до 200 г дистильованої води.

Через деякий час під впливом кисню повітря саліцилат натрію окислюється і виготовлена мікстура набуває бурого кольору. Цей процес прискорюється в присутності гідрокарбонату натрію, який створює лужне середовище. Тому дану лікарську форму доцільно прописувати у вигляді порошків або таблеток.

Розглянуті приклади несумісних композицій лікарських інгредієнтів не вичерпують усіх випадків, які мають місце у повсякденній практичній діяльнності. У більшості випадків фармацевту самостійно доводиться вирішувати питання сумісності лікарських засобів, можливості виготовлення та відпуску якісних ліків. Ось чому вивчення несумісності інгредієнтів у лікарських формах потребує постійної уваги з боку практичних аптечних працівників. Полегдження появи таких рецептів дозволить значно поліпшити якість медикаментозного обслуговування населення.

3 ДОСВІДУ РОБОТИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ РАЙОННОЇ АПТЕКИ

Л. І. ЛОБАНОВА

(Керуюча аптека № 2 м. Луганська)

За останній час аптечні колективи Луганщини добилися у справі медикаментозного обслуговування населення і лікувально-профілактичних закладів певних успіхів. Зокрема, багато що зроблено для поліпшення якості і прискорення виготовлення ліків, їх оформлення, обладнання аптечних установ, налагодження ділових зв'язків з лікарнями. Активну участь у цій роботі бере і колектив аптеки № 2 Луганська.

За обсягом роботи наша аптека відноситься до установ II категорії. Річний товарооборот її становить 267 тис. крб., рецептура — 315 тис. штук рецептів, штат — 42 чоловіків, з них 22 фармацевти. Колектив аптеки вдало поєднав в собі молодих, добре теоретично підготовлених працівників і фармацевтів, що мають великий виробничий досвід і стаж роботи. Матеріальна відповідальність розподілена між бригадами ручного і рецептурно-виробничого відділів. Приміщення, що займає аптека, пристосоване, але за площею її обладнанням відповідає обсягу виконуваної роботи. Так, у нас є підйомник для переміщення вантажів з підвала, працює душова, в асистентській кімнаті встановленій нагнітальний вентилятор тощо. Для працівників аптеки добре обладнана окрема кімната для проведення занять по підвищенню ділової кваліфікації фармацевтів, політзанять, зборів працівників підпорядкованих аптек та ін. При аптекі створена невеличка бібліотека, в якій зібрана необхідна для роботи спеціальна література. Прийомна й асистентська кімнати аптеки обладнані сучасними меблями, облицьованими пластиком і металом.

У нас постійно підтримується належний фармацевтичний порядок, чому у великій мірі сприяє раціональна організація робочих місць. Кожний фармацевт аптеки відповідає за фармацевтичний порядок на доручений йому ділянці виробництва. Завідуючий відділом разом з представником місьцевкому щотижня провадить огляд цих ділянок. Усі зауваження фіксуються у спеціальному журналі і виконання їх обов'язково перевіряється.

Основний запас медикаментів ми зберігаємо в матеріальний кімнаті суворо за групами фармакологічної дії у розпакованому вигляді, рецептурне скло і допоміжні матеріали — в шафах і ларях, розміщених в окремій кімнаті у підвалі.

Для прискорення виготовлення ліків у нас в аптекі широко використовується мала механізація, наприклад, вакуумна фільтрувальна машина, закатувальна машинка, компресор для передливання рідин, горизонтальний автоклав, електрична кофемолка (для подрібнення цукру), овочерізка (для подрібнення парafіну, масла-какао і трав) та ін. Застосування всіх цих пристройів набагато полегшило роботу по виготовленню ліків і підвищило продуктивність праці фармацевтів. Велику увагу працівники аптеки приділяють вивченю рецептури: вони старанно систематизують прописи, що часто виписуються лікарями, з метою передачі виготовлення ліків за такими прописами на галено-фармацевтичні підприємства або для внутрішньоаптечної заготовки. Завдяки проведений роботі у нас в аптекі приготовляється близько 45 назв та прописів півфабрикатів і концентратів, причому 74% ліків відпускаються у вигляді готових лікарських форм.

Щоб повністю задоволити потреби хворих і уникнути відмовлень, ми підтримуємо систематичний з'язок з медичними закладами і лікарями. Так, усі фармацевти аптеки закріплені за лікарськими кабінетами поліклініки. В обов'язок кожного з них входить систематично повідомлення лікарів про наявні і тимчасово відсутні в аптекі медикаменти. Особливо кваліфіковано провадять таку роботу завідуюча рецептурним відділом Л. Ф. Разянцева, рецептари О. І. Шевченко, Н. Б. Шагіна. Крім цього, один раз на місяць заступник керуючого аптеки П. П. Брайлова відвідує наради лікарів, на яких інформує медичних працівників про нові лікарські засоби, що надійшли в мережу, про перспективи забезпечення, замінники тимчасово відсутніх препаратів, дефектуру. На цих нарадах також розглядаються помилки, допущені лікарями при вписуванні рецептів. З метою поповнення інформації про наявні лікарські засоби у кабінеті керуючої аптеки є «столик лікаря», де розміщені довідкова література, інформаційні листи, бюлетені, зразки вперше одержаних препаратів, а в кабінеті головного

лікаря поліклініки знаходиться спеціальний стенд із зразками нових лікарських засобів і альбом з анотаціями на них, що виготовлені і систематично поновлюються працівниками аптеки, а також картотека на всі наявні препарати.

Колективом аптеки проводиться постійна робота по вивченю питань населення та лікувальних закладів на медикаменти і по розширенню асортименту лікарських засобів. Так, аналіз рецептури лікарів с. Сутоган і Білого показав, що вони для лікування хворих користувалися обмеженою номенклатурою ліків — 20—25 найменуваннями. Про результати вивчення рецептури району була зроблена доповідь на районний медичний нараді, після чого міський відділ охорони здоров'я вжив заходів по впровадженню в лікарську практику широкої номенклатури препаратів, особливо вітчизняного виробництва.

Велику увагу ми приділяємо одному з основних питань нашої роботи — якості продукції, що виготовляється.

З метою підвищення якості виготовлених ліків аналітик систематично перевіряє на ідентичність всі препарати, що надходять в аптечну із складу. Він також перевіряє медикаменти після заповнення дефектаром штанглазів і піддає кількісному аналізу речовини з обмеженим строком зберігання (роздчини йоду, аміаку, перекису водню), а також усі стерилні розчини, внутрішньошлопечні заготовки, очні краплі та форми, що містять отруйні речовини. Для зручності в роботі при контролі ліків аналітиком Е. А. Чернявського складена спеціальна таблиця якісних реакцій ліків, що часто доводиться виготовляти, завдяки чому кожний фармацевт може зробити потрібний аналіз. Отже, не вypadково, що на протязі багатьох років в нашій аптекі не приготувались ліки з відхиленням від норми. Значно допомагає в роботі з відвідувачами також таблиця правил прийому лікарських форм, складена рецептарем О. С. Нестеровою.

Завдяки добрій постановці роботи по виготовленню високоякісних ліків наша аптека стала школою передового досвіду для асистентів. Керує роботою школи передового досвіду аптекоуправління, а методичну допомогу надає контрольно-аналітична лабораторія. У заняттях асистентів беруть участь весь колектив аптеки. На цих заняттях розглядаються методики виготовлення складних прописів, що зустрічаються в рецептурі області, асептичні методи виготовлення лікарських форм; асистентів на практиці знайомлять з малою механізацією, яка є в аптечці, її практичним застосуванням тощо. Теоретичні заняття чергуються з практичною роботою в асистентській.

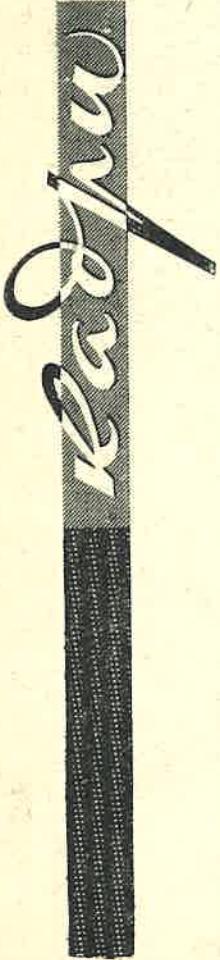
Багато уваги ми приділяємо підвищенню ділової кваліфікації фармацевтів. Найрізноманітніші питання теорії і практики аптечної справи знаходять розв'язання на засіданнях фармацевтичного гуртка, створеного при аптекі. Звичайно на цих заняттях виступають з доповідями та інформаціями всі працівники аптеки. Крім того, в аптекі проводиться теоретичний семінар по вивченю історії КПРС, а також щотижневі політінформації. З метою поповнення знань і досвіду нами практикуються візди в аптечні установи Луганської області та інших міст України.

Як центральна районна аптека здійснює керівництво 15 аптеками району, дві з них II категорії, дві — III, чотири — IV, 7 — V категорії. 4 аптеки знаходяться на самостійному балансі, 11 — здають звіти в центральну районну аптеку, де вони зводяться в загальний баланс по району. На протязі 1965 року одна аптека була переведена в нове приміщення і заново обладнана, в двох проведений капітальний, в усіх інших — поточний ремонт. У першому півріччі 1966 року в районі передбачається відкрити ще одну аптеку. Всі аптеки району забезпечуються медикаментами з центрального складу, але всередині району нерідко відбувається перерозподіл препаратів, для чого організуються

ярмарки. План товарообороту аптечної мережі району за 1965 рік виконано на 105 %, причому з 16 аптек в 1965 році 9 мали фонд підприємства. Робота всіх аптек постійно контролюється центральною районною аптекою: кожну аптеку систематично відвідує старший бухгалтер і керуючий центральної аптеки. Метою цих відвідувань є допомога в розв'язанні деяких питань і перевірка всіх первинних документів, фармацевтичного порядку, виконання основних наказів тощо. Виявлені в роботі недоліки усуваються на місці. Якщо одразу їх усунути неможливо, то контроль за виконанням покладається на працівників сусідньої аптеки з більшим обсягом роботи. Підсумки перевірки роботи тієї або іншої аптеки району обговорюються на районних виробничих нарадах, які скликаються приблизно один раз в два місяці. На таких нарадах завжди присутні керуючі всіх підпорядкованих аптек. Крім того, практикується проведення виробничих нарад в аптеках, де робота поставлена гірше, з тим, щоб в них взяли участь усі працівники даної аптеки. На ці наради запрошуються керуючі аптек району, а також всі комунасті. Спочатку доловдач робить повний аналіз роботи даної установи, вказуючи як на позитивні сторони, так і на недоліки. Після обговорення доловдач учасники наради накреслюють шляхи по їх усуненню. Як правило, проведення таких нарад дає добри результати.

Найкращими в районі є колективи аптек № 17 (керуючий Ф. С. Мельник), № 204 (керуюча А. Я. Толстухіна), № 182 (керуюча Н. К. Листовецька). Хорошими організаторами аптечної справи показали себе керуюча аптеки № 12 І. С. Шацька, аналітик аптеки № 2 Е. А. Чернявська, рецепттар О. С. Нестерова.

Основні наші завдання надали — розширювати мережу аптек району, одночасно підвищуючи якість приготовлених ліків і зменшуючи час, що йде на їх виготовлення. Успішне виконання і перевиконання саме цих показників дасть нам можливість неу歇ильно попішувати медикаментозне забезпечення населення.



ПРО ПІДБІР, РОЗМІЩЕННЯ І ВИХОВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КАДРІВ В АПТЕЧНИХ УСТАНОВАХ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

М. Ф. ІВАНИЦЬКА

(Керуюча аптечкоуправлінням Донецького обласного відділу охорони здоров'я)

З кожним роком дедалі зростає мережа аптечних установ Донеччини. Таке систематичне розширення її вимагає великої кількості висококваліфікованих фармацевтичних працівників. Щороку в аптечне управління Донецького відділу охорони здоров'я приїжджають на роботу понад 100 випускників. Так, з 1959 року за призначеннями в області прибуло 312 провізорів і 335 помпровізорів, а за останні 3 роки — 375 фармацевтів, з них 165 провізорів — випускників Харківського і Запорізького фармацевтичних інститутів, а також фармацевтичного факультету Львівського медичного інституту і 210 помпровізорів в основному з Горлівського і Жданівського медичних училищ. Молоді спеціалісти розсилаються на роботу в усі райони області. Нині на Донеччині працюють 1908 фармацевтів (730 провізорів і 1178 помпровізорів), тоді як, наприклад, в 1946 р. іх було лише 368 (138 провізорів і 230 помпровізорів). На кожні 10 тис. населення у нас припадає 3,8 фармацевта. Таким чином, середня укомплектованість по області становить 88,5 %.

Велику увагу ми приділяємо вихованню фармацевтичних кадрів, які на місцях повинні виконувати завдання, поставлені перед органами охорони здоров'я по дальному поділшенню медичної обслуговування населення СРСР. Формування спеціалістів починається вже під час виробничої практики, яку студенти вищих або середніх фармацевтичних закладів проходять в аптеках. Тут вони поглибллюють і закріплюють свої теоретичні знання, а разом з тим набувають навичок самостійної роботи. Тому всі установи, відведені як виробнича база для проходження практики студентів, за обладнанням і організацією роботи по забезпеченню населення медикаментозного допомогою цілком відповідають поставленним до них високим вимогам. В основному всі студенти, що приїжджають на практику в Донецьку область, добре обізнані з найновішими методами аналizu і синтезу лікарських форм, їх технологією тощо. Проте, на нашу думку, питанням фінансово-господарської діяльності аптек, обліку й плануванню у фармацевтичних вузах приділяють ще недостатньо уваги. Ми також вважаємо, що студентів досить надсилати на практику саме в ту область, куди вони одержать призначення на роботу після закінчення інституту. Це дасть їм можливість краще ознайомитися з постановкою роботи в аптечних установах даної області.

Для того щоб фармацевтичні працівники завжди були обізнані з найновішими досягненнями фармацевтичної науки і практики, ми провадимо певну роботу по підвищенню ділової кваліфікації спеціалістів.

Аптечним управлінням розроблено перспективний план спеціалізації і підвищення кваліфікації до 1970 р. З 1959 року 90 провізорів поповнювали свої знання на курсах удоосконалення лікарів, а 130 помпровізорів — на курсах удоосконалення при аптеокуправлінні. Крім того, помпровізори підвищують кваліфікацію широку при центральних районних аптеках. Вже за перше півріччя 1966 р. такі курси пройшли 29 помпровізорів в м. Єнакієве і Жданові. Однак у нас в області ще залишаються фармацевти, що на протязі 5 і більше років не проходили спеціалізації.

Важливу роль у справі підвищення кваліфікації фармацевтів відіграє Наукове фармацевтичне товариство, яке налічує 20 кущових відділень і об'єднане 1227 фармацевтичних працівників.

З метою узагальнення передового досвіду правління НФТ систематично проводяться обласні, міські і районні конференції, на яких за останні 7 років було заслухано 167 доповідей на науково-практичні теми. Матеріали конференцій видаються у виділі збірників і розсилаються в усі медичні заклади й аптечні установи області. Цінним і корисним для підвищення знань фармацевтів є також проведення конференцій по обміну досвідом роботи рецептарів, асистентів, контролерів, ручнистів. На такі конференції обов'язково запрошуються молоді спеціалісти. Правління НФТ також приділяє велику увагу керівництву діяльності організацій при аптеках фармацевтичних гуртків.

Велику роботу по вихованню кадрів провадять фармацевтичні ради, організовані при всіх районних аптеках. На засіданнях цих рад обговорюються найрізноманітніші питання організації роботи аптечних установ, а також затверджуються кандидатури на посади керуючих аптек.

Для підвищення кваліфікації керуючих районними аптеками ми широчино провадимо двоедні семінари, на яких обговорюються питання обліку, звіту і планування, аптечного законодавства та інші. Звіти фінансово-господарської діяльності району приймаються на спеціальній комісії, яка дає оцінку результатів роботи по керівництву аптечного мережею за рік.

Важливе значення в підвищенні рівня організаційної роботи аптечної мережі має створення аптек — шкіл передового досвіду, які стали прикладом в організації крашого фармацевтичного порядку. Заняття в школах передового досвіду провадяться у визначений строк згідно з календарним планом, затвердженим обласним відділом охорони здоров'я, окрім для керуючих аптеками, рецептарів-контролерів, асистентів, дефектарів, хіміків-аналітиків. З кожним роком кількість фармацевтів, що відвідують ці заняття, зростає. Аптеки — школи передового досвіду, в нашій області перетворилися в осередки по поширенню передового досвіду. В них працюють 207 ударників комуністичної праці, а 56 працівників змагаються за це почесне звання. Усього в області звання ударника комуністичної праці присвоєне 920 аптечним працівникам. Підсумки змагання за комуністичне ставлення до праці були підведені на обласному зборі ударників комуністичної праці.

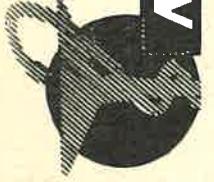
Значну роль у підвищенні кваліфікації аптечних працівників відіграло проведення атестації провізорів, яке показало добру теоретичну і практичну підготовку фармацевтичних працівників Донеччини. У результаті атестації вищу категорію присвоено 11 провізорам, а першу — 45.

Для поліпшення роботи по підвищенню кваліфікації фармацевтичних працівників з середньою освітою ми вважаємо за доцільне розробити положення про атестацію аптечних працівників з середньою освітою і провести її так, як провадить обласний відділ охорони здоров'я атестацію середнього медичного персоналу.

В аптеках області є чимало висококваліфікованих фармацевтичних працівників. Багато років працюють в аптечній мережі Донбасу керуючі аптеками № 227 тов. Карбоненко (Донецьк), № 103 тов. Балашова (Донецьк), № 367 тов. Підбреський (Макіївка), рецептар аптеки № 21 (Жданов) тов. Алакозова, керуюча аптекою № 82 (с. Черкаське) тов. Терехова, рецептар аптеки № 25 (Великоновосілківський район) тов. Чебанова, завідуюча ределтурним відділом аптеки № 26 (Волноваський район) тов. Дерев'янко, керуюча аптекою № 126 (с. Добропілля) тов. Сиренко та багато інших. Усі свої сили і знання вони присвятили благородній справі медикаментозного обслуговування населення Донбасу. З дня в день передають кращі фармацевтичні обласні свій багатий, набутий роками досвід працівникам, що тільки починають працювати в аптеках.

Добре проявили себе на керівній роботі молоді спеціалісти: заступник завідуючого Артемівського відділення аптечноуправління тов. В. В. Кузьменко, керуючі районними аптеками № 80 м. Слов'янська тов. П. І. Сухов, № 147 с. Мар'їнки тов. Н. Н. Пишний, № 50 м. Красноармійська тов. В. Н. Пащутін та багато інших.

Фармацевтичні працівники нашої області люблять свою професію і добре знають, що дальше поліпшення медичного обслуговування їх охорони здоров'я радянського народу значною мірою залежить від організації медикаментозного обслуговування. А забезпечити високу якість виготовлених ліків може тільки висококваліфікований провізор. Саме тому всі аптечні працівники повинні уdosконалювати роботу по забезпечення обслуговування населення ліками і впроваджувати найновіші форми лікарського обслуговування, додержуючись при цьому високої культури. Ідучи назустріч 50-річчю Радянської влади, аптечні працівники Донеччини під керівництвом партійних і радянських органів при безпосередній допомозі міських Рад депутатів трудачих докладуть всіх зусиль, щоб виконати з честью поставлені перед нами завдання.



НОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

Альдактон. Антагоніст альдостерону, що застосовується для лікування захворювань, які супроводжуються нагромадженням води в організмі, зокрема, цирозу печінки з утворенням асциту, набряків серцевого, ниркового та іншого походження, гіпертонічної хвороби, на яку не впливають препарати рauволфії і салюретичні препарати.

Препарат рекомендують приймати перед їжею, запиваючи невеликою кількістю рідини.

При цирозі печінки з асцитами і набряками спочатку призначають 2 драже 4 рази на день. Після початку діурезу цю дозу зменшують. Якщо протягом 3—6 днів задовільний діурез не наступив, дозу альдактону можна збільшити до 3 драже 4 рази на день.

Після зникнення набряку для підтримання терапевтичного ефекту дають кожного третього дня по таблетці альдактону.

При набряках серцевого, ниркового та іншого походження протягом 3—6 днів призначають по 2 драже альдактону 4 рази на день щоденно. Цю дозу в більшості випадків зменшують до 1 драже альдактону 4 рази на день кожного третього дня.

При гіпертонії, в разі необхідності, лікування альдактоном провадять в комплексі з препаратами раувольфії: альдактон вживають по 1 драже 3—4 рази на день, препарати раувольфії — по 1 драже 3 рази на день.

Випускається препарат у вигляді драже по 0,1 г в упаковці по 1000 штук на підприємствах Федеративної Республіки Німеччини.

Зберігають альдактон з обережністю (список В).

Гекортон, мазь. Комбінація антибіотика окситетрациклюн і кортикостероїду гідрокортизону.

Препарат ефективний в терапії і профілактиці інфекцій, травмах і алергічних захворюваннях шкіри.

Застосовується при піодермі, ранових інфекціях, для лікування поверхневих опіків, фурункульозі, інфекційні екземи та ін.

Для лікування на ураженні ділянки шкіри 1—3 рази на день наносять тонкий шар мазі.

Випускається препарат у тубах по 10 г хіміко-фармацевтичними заводами «Пліва» (Югославія).

Зберігають мазь у прохолодному місці. Срок придатності 2 роки.

Дильмінал Д. Застосовується препарат при захворюванні судин і порушенні кровообігу. Показаннями для його застосування є вазомоторна грудна жаба, облігеруючі ендартерійт і тромбофлебіт,

ангіопатії, що виникли внаслідок облітеруючого артеріосклерозу або після емболій, вазомоторна передстадія первинного хронічного поліартриту, генералізовані склеродермії, вузловатий періартрит, гіпертонія, хвороба Менієра, вазомоторний головний біль, варикозні та інші виразки, лікування яких затримується внаслідок недостатнього кровообігу, переломи, що погано загоюються з утворенням кісткової мозолі. Протипоказано призначати дильмінал Д при підвищенному мозиковому тиску, злоякісних пухлинах, послабленій диллятації серцевого м'язу.

Приймають препарат по 2 драже 3 рази на день перед їжею. Якщо через 6—10 днів після початку лікування препаратором хворий реагує на нього добре, дозу зменшують; при відсутності ефекту дозу збільшують.

При гострих явищах дильмінал Д вводять щоденно внутрішньом'язово глибоко в сідницну область. Для внутрішньом'язових ін'екцій суху речовину розчиняють в 1% розчині прокайну гідрохлориду (ампули з розчинником обов'язково подаються до сухого препаратору). Розчиняти дильмінал Д в дистильованій воді або фізіологічному розчині не дозволяється. Курс лікування у більшості випадків 15—20 ін'екцій.

Після послаблення гострих явищ лікування продовжують оральним методом. При цьому дозу препаратору слід зменшити.

Повторний курс лікування можна проводити після перерви в кілька тижнів.

Вживання дильміналу Д може викликати побічні алергічні явища. Для їх запобігання хворим профілактично призначають протигістамінні препарати.

Випускається дильмінал Д в драже і порошку, розфасованому у флаconи, з капсулою для проколовання і розчинником на підприємствах Німецької Демократичної Республіки.

Зберігається у прохолодному місці при температурі не вище 15°.

Канаміцин сульфат. Водорозчинний антибіотик, який активно впливає на грампозитивні і грамнегативні бактерії, а також на кислототривкі бактерії.

Препарат являє собою білий гігроскопічний порошок, добре розчинний у воді.

Застосовується він при інфекції шляхів дихання, викликаних стафілококами, пневмококами, інфекції сечових шляхів, гонококових та гнійних інфекціях, бациллярній дізентерії, гострому проносі, андекситі, туберкульозі легень, сечових шляхів, статевих органів, лімфовузлів, кісток і суглобів, як профілактичний засіб проти післяопераційних інфекцій.

Вводять препарат при гострих інфекціях 1—2 рази на день внутрішньом'язово по 1—2 г на ін'екцію.

Дітям щоденно вводять по 30—50 мг на кілограм ваги тіла за 1—2 ін'екції.

При туберкульозі лікування рекомендується проводити за схемою:

- 2 рази на тиждень вводять по 1 г препаратору у вигляді ін'екцій;
- у тяжких випадках введення канаміцину сульфату починають з 1 г на добу, а далі курс лікування продовжують як у попередньому випадку;

в) при легких формах захворювання призначають по 1 г препаратору на добу 2—3 рази на тиждень. Одночасно в усіх випадках хворим слід вживати по 10 г пара-аміносаліцилату натрію на добу.

При інфекціях шляхів дихання і сечових каналів, а також гнійних інфекціях канаміцину сульфат вводять у кількості 1—2 г на день за 1—2 ін'екції, при андекситі — 1 г препаратору 2 рази на тиждень, дізентерії — 0,5—1 г 2 рази на добу. Поліпшення стану хворого у більшості випадків настає через 2—7 днів.

Побічних явищ при лікуванні препаратором не виникає, за винят-

ком місцевої болі, головного болю, зриженого стула. Ці симптоми не вимагають відміни препаратору.

Протипоказань до застосування канаміцину сульфату немає. Застосовувати препарат для ін'екцій з відкритих ампул не можна. Випускається препарат в ампулах в Японії.

Зберігається при кімнатній температурі.

Лібрюм. У відповідності з хімічною структурою препарат не відноситься до будь-яких психотропних медикаментів, що вживалися раніше, а є засобом з новими властивостями.

Застосовується лібрюм при клінічній картині занепокоєння, напруженості і страху. В невеликих дозах він діє при головному болі, безстратальних нездужаннях, при порушенні поведінки у дітей, а також при гастроінтестинальних, кардiovаскулярних, гінекологічних і дерматологічних розладах, що проходять з психічними ускладненнями.

Враховуючи виражену послаблюючу дію препарату на м'язову систему, лібрюм показано призначати при м'язових спазмах психогенної, неврогенної і м'язової етіології, а також при фіброзитах і ревматичних та інших суглобових контрактурах.

У більш високих дозах лібрюм допомагає при тяжких станах страху і напруги, хронічному алкоголізмі, ажитованій депресії і при лікуванні амбулаторних форм психоневрозів.

Враховуючи широкі показання до застосування лібрюму, дозу визначають суворо індивідуально. Середня доза для дорослих 20—40 мг щоденно, в тяжких випадках 3—4 рази по 20 мг на день. Середня доза для дітей 5—10 мг щоденно. Цю дозу при необхідності можна збільшити до 20—30 мг, а інколи і більше. Пристарілим і ослабленим хворим на початку лікування дають по 5—10 мг щоденно.

В деяких хворих інколи спостерігається легка оглушеність і розлад ходи через зниження м'язового тонусу. Цим явищам можна запобігти шляхом встановлення для важкавання відповідної дози препарату. Сонливість, яка може спостерігатися на початку лікування, через кілька днів проходить самостійно або при зменшенні дози лібрюму. Інколи можуть виникати також короткотермінові екзантеми, нудота, запори і підвищення або зниження лібідо.

Випускається препарат в капсулах по 10 мг і драже по 5 мг.

Зберігають лібрюм з обережністю (спісок Б).

З Польської Народної Республіки препарат надходить під назвою «Еленпум».

Тосмілен. Препарат діє на вегетативну нервову систему, підвищуючи парасимпатичний тонус.

Застосовується тосмілен при первинній і частково вторинній глаукомі для досягнення максимального міозу, для переривання дії атропіну, поліпшення зору очей, що не мають кришталіка.

Краплі закапують хворому в лежачому стані в розкриту очну щічину, затискуючи внутрішній кут ока, причому рогова і кон'юнктивальна оболонки очей повинні бути покриті розчином протягом 10 секунд.

Для визначення чутливості організму до тосмілену препарат вводять у вигляді 0,25% розчину, розведеного ізотонічним розчином у співвідношенні 1 : 1, після чого поступово переходять до тривалого лікування 0,25% і 0,5%, а пізніше і 1% розчином тосмілену. Для препарату розвивається повільно, але ефект від його застосування сильний і тривалий.

Тосмілен не можна вводити через короткі проміжки часу, тому що він кумулює в організмі.

При хронічній глаукомі дія і краплі препарату триває 2—4 дні, при гострій — його вводять 2 рази на день. Разова і добова доза у

середньому 1 крапля. Збільшити її до 2 крапель можна тільки в особливих випадках і при визначені індивідуальної чутливості хворого.

Протилоказані припарат при бронхіалгії астмі, по дразненні шлунково-кишкового тракту, виразці шлунка і кишечника, порушенні серцевого ритму (брадикардія).

При передозуванні можуть виникати мускариноподібні побічні явища, які усуваються підшкірним або внутрішньовенним введенням атропіну сульфату, який можна вводити повторно до зникнення цих явищ.

Застосовується тосмілен тільки за вказівками лікаря.

Випускається припарат у вигляді 0,25, 0,5 і 1% розчинів у філаконах по 5 мл Австрійськими азотними заводами.

Зберігають під замком (спісок А).

Ферамід. Комплексна сполука заліза хлориду (15,7%) з амідом нікотинової кислоти (вітамін РР), яка являє собою порошок жовтого кольору, без запаху, розчинний у воді.

Застосовується припарат при хронічній постгеморагічній анемії, залізодефіцитній анемії різного походження. Ферамід можна приймати всередину і внутрішньовенно. В першому випадку слід одночасно застосовувати коамід, у другому — препарати заліза всередину. Доза для дорослих при вживанні всередину призначається по 0,1 г 3 рази на день. Дітям до 1 року дають по 0,01 г (півтаблетки) 2 рази на день, від 1 року до 3 років — по 0,02 г 2—3 рази на день, від 3 до 7 років — по 0,02 г 3—4 рази на день, від 7 до 12 і більше — по 0,04 г 3 рази на день.

Для внутрішньового введення застосовують 2% розчин фераміду, виготовлений на 0,25% розчині аскорбінової кислоти з розрахунком для дорослих по 2—4 мл на день, для дітей до 1 року — по 0,25—0,5 мл, від 1 до 3 років — по 0,5 — 0,75 мл, від 3 до 7 років — по 1 мл, від 7 до 12 років і старше — по 1—1,5 мл 1 раз на день. Препарат вводять повільно. Курс лікування 3—4 тижні.

Випускається ферамід в таблетках по 0,02 і 0,1 г та у вигляді 2% розчину в ампулах по 2 мл.

Зберігається в сухому місці.

ЛІТЕРАТУРА

Інструкція-вкладыш фірми по приємнію припарат альдактон, г. Мангейм, ФРГ.— Вкладыш заводу «Пліва» по приємнію маси геноортон.— Інструкція-вкладыш по приємнію припарат дільмінал Д, Дрезден, 1965.— Інструкція по примененню припарату канаміцина сульфата, Японія.— Інструкція-вкладыш фірми по примененню припарату либріум, Базель, Швейцарія.— Перевод аннотации-вкладыша по применению припарату тосмілен.— Інформаціонные матеріали, Випуск 3, М., 1965 г.— Імпортные лекарственные препараты, М., 1966.

I. M. KRAVCHENKO, O. K. POGREBNIK

ХРОНІКА ІНФОРМАЦІЯ

Держбанк УРСР та МОЗ УРСР надіслали листа на адресу керівників обласних центрів Держбанку СРСР на Україні та завідуючим обласних відділів охорони здоров'я від 11 травня 1965 року № 24302 АГП-010 про зміну порядку кредитування по товарообороту аптечних організацій.

У 1966 році фармацевтичні інститути (факультети) закінчили 369 чоловік, в тому числі Харківський Фармінститут — 146, Запорізький — 129, фармацевтичний факультет Львівського медичного інституту — 94. З числа осіб, що закінчили фармінститути (факультет) республіки, 263 залишило працювати в УРСР

Звання помінників пропіозора після закінчення медичних і фармацевтичних шкіл одержали 788 чоловік, з них на роботу в аптечні установи УРСР направлено 635 чоловік.

На кінець 1965 року в Білоруській РСР налічувалось 856 аптек, з них 318 в містах і 538 в селах. У середньому на одну аптеку припадало 10,1 тис. чоловік, в тому числі 10,4 в містах і 10 тис. в селах. За 1959—1965 рр. в БРСР відкрито 172 аптеки (43 в містах і 129 в селах). Загальна рецептура аптек за 1965 рік становила 36 685 тис., відпуск готових лікарських форм — 65%, виготовлення ліків з відхиленням від норми — 0,88%. Товарооборот аптечної мережі за 1965 рік дорівнював 38 427 тис. крб. з них розріблені — 21 810 тис. крб. У загальній структурі товарообороту медикаментозна група становила 78,2%, першев'язонні засоби — 9,4%, медичний інструментарій — 1,3%, предмети догляду за хворими — 3,4%, мінеральні води — 1,1%, інші — 6,6%. Середньомасивний товарооборот одного аптечного пункту дорівнював 69 крб. 20 кол. Галено-фасувальний лабораторії випустив продукції на 581,2 тис. крб., накладення на товар становили 29,7%, виграти обгуту — 25,2%, в тому числі зарплата — 12,78%, норматив товарів залишив 201 день (з планом 188 днів).

В аптечній мережі працювало 7565 чол., з них 3569 фармацевтів (816 пропіозорів, 2753 помітровізори). На кожні 10 тис. населення припадало 4,1 фармацевтичного працівника, на кожного працівника в аптечній мережі — 4810 крб. товарообороту, а на одного фармпрацівника — 9269 крб. в рік і 11 613 рецептів, в тому числі 4077 експериментальних.

Наказом по МОЗ СРСР від 31 січня 1964 року № 41 було отримано посадові розміри виплати стипендій пропіозорам, що навчаються на курсах уドосконалення і відривом від пропіозорства і постійно проживають не в тих містах, де підвищують кваліфікацію на курсах уドосконалення. За цим наказом, за пропіозорами, що навчаються на курсах уドосконалення, зберігається заробітна плата по основній посаді, а пропіозорам, що прийшли з інших місцевостей, виплачується вартість проїзду в обидві кінці, добові за час перебування в дорозі в размірі, встановленому для виплати службових відряджень, а також стипендія в розмірі, визначеному пунктом «г» цього наказу.

* *

Наказом по МОЗ СРСР від 10 березня 1966 р. № 164 у вищезазначеній наказ внесені часткові зміни, зокрема, змінений пункт «г», яким визначався розмір стипендії.

За новим наказом профізорам, що начаються на курсах удосконалення з видривом від виробництва і прихали з інших місцевостей, стипендія виплачується в розмірі 30 крб. на місяць. При цьому стипендія разом із заробітною платою, що зберігається, не повинна перевищувати 130 крб. на місяць.

На підставі вищезазначеного, а також листа МОЗ СРСР запрошуємо всім аптечним управлінням забезпечити своєчасну виплату заробітної плати і стипендії профізорам, що навчаються на курсах удосконалення з видривом від виробництва в інших містах і відносити ці кошти на рахунок витрат обігу аптечних управлінь.

* *

МОЗ УРСР надіслало всім областям відділам охорони здоров'я й установам «Укрголовмедтехніки» листа від 21 червня 1965 р. за № АМ-13 про порядок розподілу фондів на оптичні вироби між установами «Укрголовмедтехніки» і аптечними управліннями Зокрема, в листі зазначено, що розподіл фондів на окуляри, оправи й окулярне скло між мережею установ «Укрголовмедтехніки» й аптечними установами здійснюється обласними відділами охорони здоров'я.

* *

Наказом по МОЗ УРСР від 14 грудня 1966 р. № 171 дозволено організувати Ялтинське аптечне управління з підпорядкуванням його аптечному управлінню Кримського обласного відділу охорони здоров'я. Штат цього аптечного управління затверджено в кількості 12 одиниць. Ялтинському аптечному управлінню підпорядкована аптека мережі Південного берега Криму.

* *

На підставі листа Міністерства фінансів УРСР від 16 жовтня 1965 р. № 8-17/633 МОЗ УРСР 9 листопада 1965 року дозволило організувати Дрогобицьке аптечноуправління з підпорядкуванням його аптечному управлінню Львівського відділу охорони здоров'я. Штат Дрогобицького аптечного управління затвержено в кількості 10 одиниць. Цьому аптечному управлінню підпорядковано 55 аптек, 4 аптекарські магазини, аптечний склад в м. Дрогобичі і контроллю-аналітична лабораторія, які розміщені в м. Дрогобичі та близьких до нього районах.

* *

На запитання Головного аптечного управління МОЗ УРСР віділ організації оплати праці працівників соціально-культурних галузей і побутового обслуговування населення Державного комітету Ради Міністрів СРСР з питань праці і заробітної плати своїм листом від 11 травня 1966 р. № 9-1444 повідомив, що у відповідності з інструкцією МОЗ СРСР від 9 бересня 1964 р. (п. 122) *підвищено посадові оклади медичних і фармацевтичних працівників, які мають кваліфікаційну категорію і профілюють по тій спеціальності, по якій їм присвоєна дана категорія, незалежно від профілю уstanови, де вони працюють.*

* *

МОЗ СРСР своїм листом від 22 квітня 1966 р. № 03-8/111 повідомило, що у зв'язку з встановленням додатково двох неробочих днів (8 Березня і 9 Травня) *середньовідданий заробіток робітників і службовців визначається шляхом поділу середньомісячного заробітку на 25,4 днів.*

* *

МОЗ УРСР видало наказ від 21 липня 1966 р. за № 382 «*Про стан і заходи по поліпшенню медичного обслуговування сільського населення в Українській РСР*», в якому, крім інших питань, визначені завдання по відкриттю на Україні в 1966—1970 роках 270 сільських аптек і по переведенню 228 сільських аптек у відповідні приміщення (додаток № 3 до наказу).

* *

Головмезбуд МОЗ СРСР своїм наказом від 31 серпня 1966 р. № 212-41 повідомив всі аптечноуправління, що наказом Держбуду СРСР № 52 від 7 травня 1966 року затверджено *нові будівельні норми і правила* (частина II, розділ «К», глава 2 «Планіровка і застрийка населених місцьностей. Норми проектировання» СН, СНмП, П-К, 2-62), які будуть введені в дію з 1 січня 1967 року.

Зазначеними будівельними нормами згідно з таблицею 13 «Норми і расчетні показателі учреждений здравоохранення» передбачається відкриття одної будівлі

аптеки в кожному мікрорайоні і додатково одної будованої аптеки в кожному житловому районі.

Чисельність населення мікрорайонів, прийнята нормами, як правило, повинна бути від 6 до 12 тис. чоловік, а при змішаній забудові (якою будуються житлові будинки висотою понад 5 поверхів) — до 18 тис. чоловік. Жилий район складається з декількох мікрорайонів і чисельністю його населення за нормами повинна бути 24—36 тис. чол., але не більше як 60 тис. чоловік.

В містах з кількістю населення до 10 тис. передбачається одна аптека, а з кількістю населення понад 10 тис.—з розрахунку одна аптека на 10—15 тис. чоловік.

* * *

Наказом по МОЗ УРСР від 28 липня 1961 р. № 430 затверджено «Положення про порядок відкриття госпрозрачункових аптек» і «Табель оснащення аптек», до «Табеля оснащення аптек».

* * *

МОЗ СРСР надіслало міністерствам охорони здоров'я всіх республік, областям і міським відділам охорони здоров'я та аптечноуправлінням листа від 2 вересня 1966 р. № 05-14/2 про сприщення погоджку видавати рецепти на медикаменти інвалідам Великої Вітчизняної війни.

Цим листом внесено зміни в параграф 3 інструкції «Про порядок відпуску медикаментів для амбулаторного лікування інвалідів Великої Вітчизняної війни», затвердженої МОЗ СРСР 19 квітня 1965 р. за № 10-62/14-57.

За листом МОЗ СРСР від 2 вересня 1966 року № 05-14/2 дозволено випускання рецептив для інвалідів Великої Вітчизняної війни на медикаменти із знижкою на 80% за підписом лікаря, що лікує хворого, який скріплюється печаткою для рецептів лікувального закладу. Рецептурні бланки на право одержання інвалідами Великої Вітчизняної війни медикаментів зі знижкою 80% повинні бути пронумеровані і видаватись лікарю під звіт з реєстрацією виданих номерів.

* * *

МОЗ СРСР своїм листом від 15 липня 1966 р. № 03-14/12 повідомило, що порядок залику в стаж 1 місяця роботи в сільській місцевості або селищі міського типу за 1,2 місяця застосовується і до періоду служби в збройних силах СРСР на посадах по спеціальності необхідно від часу служби за умови, якщо службі в армії безпосередньо передувала і за нею безпосередньо спідувала робота по спеціальності в сільській місцевості або селищі міського типу.

* * *

Наказом по МОЗ СРСР від 31 травня 1966 р. № 407 в складі Всесоюзного науково-дослідного хіміко-фармацевтичного інституту (ВНДХФІ) створено відділ по вивченню побічної дії лікарських засобів. На цей відділ покладено обов'язки Всесоюзного центра по вивченню побічної дії лікарських засобів.

* * *

Наказом по МОЗ СРСР від 9 серпня 1966 р. № 619 оголошено інструкцію про порядок прийомки продукції виробничими і пропагандистськими організаціями та товариществами народного підприємства за якістю, затверджено Державним арбітражем Ради Міністрів СРСР 25 квітня 1966 р. № П-7.

Інструкція Держарбітражу від 27 травня 1959 р. № Б-85 визнана такою, що втратила силу з 1 вересня 1966 року.

* * *

МОЗ СРСР затвердило 30 вересня 1966 року інструкцію про порядок проведення контролю якості кровозамінників і препаратів крові.

За цією інструкцією контролю якості кровозамінників і препаратів крові здійснюється Центральна лабораторія контролю «ЦОЛПНК». Адреса: Лабораторія крові № 4, м. Москва, А 167, Новозиковський проспект, № 4.

* * *

Наказом по МОЗ СРСР від 11 лютого 1966 року № 81 на лабораторію Державного контролю ендокринних препаратів Всесоюзного науково-дослідного інституту антибіотиків МОЗ СРСР (Москва, Лавров проспук, № 6) покладено здійснення державного контролю якості всіх ендокринних препаратів, що випускаються вітчизняними підприємствами і що завозяться з-за кордону.

Деярії науки

DIN ISTORIA RELATILOR MEDICALE ROMINO-RUSE ȘI ROMINO-SOVIETICE
Redactor Gabriel Barbu. București, 1963, tiraj 1000 ex.

З ІСТОРИЇ РУМУНО-РОСІЙСЬКИХ І РУМУНО-РАДЯНСЬКИХ МЕДИЧНИХ ВЗАЄМИННІ. Під редакцією історика медицини Габріеля Барбу. Видано Інститутом румунно-російських досліджень. Бухарест, 1963 р., тираж 1000 примірників.

Збірник присвячений зв'язкам румунських і російських медиків за останні дva сторіччя. Відкривається він передмовою ветерана румунського революційного руху академіка професора Б. Константинеску. Якщо, за якою йдуть розділи про румунно-російські медичні зв'язки: до кінця XVIII століття (автор В. Манолу), в період 1800—1859 рр. (Г. Барбу), в період 1859—1917 рр. (Г. Брегеску); румунно-радянські медичні зв'язки: до 23 серпня 1944 р. (Г. Брегеску) і після 23 серпня 1944 р. (Г. Барбу та В. Манолу). В усіх розділах є дані про дружбу між румунськими та російськими фармацевтами, про звязки, контакти і взаємодопомогу, про вплив російської культури на розвиток аптечної справи в Румунії.

В літописі Йоана Нікулче є вказівка, яка свідчить про те, що в першій половині XVIII століття в М. Яссах існувала «аптека», яка на підставі одного з пунктів Російсько-Молдавської конвенції з вересня 1839 р. була зобов'язана постачати ліки солдатам та офіцерам російської армії. Поруч з росіянами воювали 1 румуні. Основні ліки, які застосовували проти епідемії чуми, що тоді лютувала, були частини і опієт. План противчумних заходів, складений російським лікарем Густавом Ореусом, передбачав широке застосування винного опієту. У спогадах полковника Лекусину говориться, що після епідемії чуми генерал Киселев видільував шоранку румунських солдат і офіцерів з кояльского, навантаженою «якимось надуманим докторами опієтом», і роздавав його офіцерам, підбядьорюючи їх, даючи їм поради.

Для організації прогніумного лазарету Ореус запропонував використати лікарню святого Спиридона. Він писав, що недалеко є маленька аптека, хаззін якої нечоловічою проміж разом з усією сім'єю, не залишивши спадкоємців. Там є ліки, хоч і в іншій кількості, проте їх можна було б використати, коли б армія надіслала з цією метою провізорія. Інші ліки можна було б виготовити на місці. Більш докладні відомості про це аптеку зустрічаюмо в журналі румунських фармацевтів «Фармаци»*.

З робот Ореуса відно, що разом з «докторами, хірургами й фельдшерами» у боротьби проти чуми й холери брали участь і фармацевти. За боротьбу з епідемією російський пад нагородив кільком з брильянтами Штефана Василіса Манега-Епіско-песку, колишнього аптекаря з міста Крайова, а аптекар Реймонті був удостоєний золотої медалі з літньою своєї Анни.

Російська адміністрація в румунських князівствах здійснювала контроль також за роботою аптек. Так, восени 1808 року сенатор Кузаніков доручив авторитетний комісії з лікарів зробити грунтovne обслуговування аптек Бухареста, перевірити знання аптекарів, якість медикаментів, іх продажну ціну**.

Багато румунських лікарів і фармацевтів «училися» або удосконалювали свої знання в Росії. Мешканець Бухареста Константин Гелігес, який залізив у Вільні фармацевтичний факультет, поїхав потім до Росії і поступив до Харківського університету, де через два роки також одержав диплом фармацевта. Згодом він знову повернувся до Валахії і відкрив аптеку в місті Браїла. К. Гелігес був викладачем у національний школі медицини та фармації і редагував першу румунську фармакологію.

* T. Weislench, C. Icim, C. Valeanu, Farmacia, 5, 362 (1957).

** S. Ciulei, Farmacia, 5, 272 (1957).

За сприянням генерала Киселєва, був надісланий до Росії вчитель фармацію й медичну Ніколас Генеску, який вивсив спочатку в Харкові, а потім у Москві. Багато фармацевтів, які здобули освіту в Росії, працювали у Румунських князівствах. Наприклад, Торнєр з петербурзьким дипломом працював в Яссах. У Москви вчився Фелеріан Геїс, у Харкові — Іоан Яблонський, Йосип Вагнер, франц Ельберг.

Перші систематичні наукові дослідження мінеральних джерел Румунії почали проводити під час російської адміністрації лікар Фролов та фармацевт Зіллєр. «Наукова подорож професора Захарія Петреску у 1879 році до Росії» — так називається розділ, що розповідає про виникнення чуми в Астраханській губернії і про пов'язану з нею міжнародну нараду в Петербурзі. На по нараду, скликану для боротьби проти епідемії, вихав професор Бухарестського медичного факультету очний лікар румунської армії З. Петреску.

Значною подією для медичної промадськості був міжнародний конгрес медичин в Москві у 1897 р. На конгресі були присутні Мечников, Вірхов, Домброза, Видаль та інші видатнічені. Декілька десятків вчених входили до складу румунської делегації, серед яких були і фармацевти. У зборнику докладно висвітлено діяльність румунської делегації на цьому конгресі, але мало уваги приділено діяльності фармацевтів. Тому ми дозволили собі навести дані із статті яського фармацевта Шт. Г. Чіулей «Про візит до Росії у кінці XIX століття делегації румунських фармацевтів»*, «Всупереч протилії керівників кіл. — говориться у статті, — на з'їзд відійшли фармацевти брати Коня, — делегати «Товариства лікарів та природознавців», фармацевт Брандуш з Бухареста, представник «Спілки румунських фармацевтів». Захоплюючий звіт Самуела Коня з враженнями про організацію з'їзду, про високий рівень російської науки й культури, теплу гостинність росіян був опублікований в «Журналі фармації» — офіційному органі «Спілки фармацевтів Румунії» та у «Бюллетені Яського го товариства лікарів та природознавців».

Делегати відвідали найбільші на той час аптеки Москви. Сильне враження справило на С. Коня те, що в одній з аптек виготовленням рецептури було занято 80 фармацевтів — «всі магистри»; що ці фармацевти не мали стосунків з тубілкою, не «приймали і не відпускали ліків, а контролори були зайняті лише спостережанням за правильністю виготовлення ліків.

«Ідеалом аптекарія» назавв Коня одну з галенових лабораторій Москви. Він був захоплений «суперництвом» під час електрики та тим, що ця сила воноюча «обергала пестник, зміщуючи ртуть з ланцюгів», «кошичала ріжки від фальсифікаторів» залязими швахами, які потім удержувалися магнітними пластинками, перероблювали екстракти вакуумним апаратом, різала лікарські трави тощо. «Деякі московські лабораторії, музеї, клініки, — писав Коня, — не мають собі рівних в Європі». Велике враження спровокував на делегатів Петербурзький інститут експериментальної медицини. Делегати відібрали також Ялту, Тифліс, Баку, Київ. Всюди іх привітали «з розкритими обіймами». У дні з'їзду румунські фармацевти зможли знову побачити своїх російських колег, разом з якими вони працювали в лазаретах Болгарії у визвольну війну 1877 року, у революційних організаціях. В дальнішому румунські фармацевти одержували від російських колег не лише книги за спеціальністю, але й відомості про їх боротьбу проти самодержавства.

В одному з розділів збірника є підрозділ «Відгук російської революції 1905—1907 рр. серед лікарів та фармацевтів Румунії». Дізналишись про участю московських фармацевтів у масових страйках та революційних демонстраціях, «Спілка фармацевтів Румунії» надіслала своїм російським колегам таке послання:

Ми стежили з великою тривогою за визвольною боротьбою благородного російського народу і з безмежною радістю дізгалася про перший переможний результат. Ми добре знаємо, що цей геройний боротьби, яка завоювала захоплення всього світу, чітальнія Вашої великої батьківщини присвятила себе у безпринадному пориві, і ще знаємо, що в її лавах російські фармацевти посідали одне з перших місць. Рішення брати участі у загальному страйкові, який потяв до першіх імперій, вириваючи у десpotів волю, — є тим більш актом сміливості, що це рішення було безумовно прийняте із спіснутим серцем при згадці про тих бідних страждальників, які нуждалися у Вашій допомозі. Ми, що вміємо чинити прекрасні плоди свободи, розумімо чистоту Ваших поривів і, захоплюючись Вашою тактикою, висловлюємо Вам наше захоплення. Ми дуже добре знаємо, що Вам ще доведеться подолати тяжкі етапи на шляху до остаточного торжества свободи, і, надсилаючи Вам наші привітання домогтися остаточної перемоги, ми просимо Вас, дорогі і чудові колеги, принять наші почуття колегальної любові, які ми Вам ще доведеться подолати

* S. Ciulei, Farmacia, 7, 175 (1959).

ПОКАЖЧИК СТАТЕЙ,
НАДРУКОВАНИХ У «ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ ЖУРНАЛІ»
ЗА 1966 РІК

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

- Алексеєв В. С., Черняєва О. М. Проліпінновий алкалоїд хастасин з не- дослідки могурної 6 (40). Про роботу Селидівського видавництва Наукового фармацевтичного товариства 3 (86).
- Ангарська М. А., Безрук П. Г., Зборовська Е. О. До фармакології вітчизняного ерготаміну гарячту 1 (59).
- Андреєва Л. О. Фізико-хімічна характеристика агароїду 3 (53).
- Арено Н. С. Господарювання і рентабельність в аптекі 3 (81).
- Багрій О. К., Курмаз Б. В. Природні оксифталіни 5 (6).
- Баїк С. І., Крамаренко В. П. Влия- електролітів на екстракцію нікотину й анабазину органічними розчинниками з кислих і лужних водних розчинів 6 (32).
- Бартоломеев Ю. В. До питання економії витрат обігу в гостпрозрахункових аптеках 3 (67).
- Бартоломеев Ю. В., Уткин Д. В. До питання підвищення прозуктивності праці і зниження витрат обігу на аптечному складі 4 (69).
- Безрук М. А. Див. Ангарська М. А. 1 (59).
- Беч Т. Д. Про флавоноїди ширини загуты тої 5 (38).
- Близнюков В. І., Штурчна В. П. Синтез, будова і бактерицидна активність амінометоксиполінів нафталіну 2 (17).
- Близнюков В. І., Штурчна В. П. Синтез, будова та бактерицидна активність аміносульфамілодопідільних нафтальну 4 (6).
- Боднар І. М. Фотоелектроколориметричний метод визначення тіфену та умови його екстракції 4 (37).
- Бойко А. Л. Див. Ладна Л. Я. 3 (10).
- Борисенко Ю. Б., Сафіулін Р. М., Носовицька С. А. Викристання аспирінату целюлози як покриття для таблеток, що розчиняються в кишковому соку 3 (36).
- Борисенко Ю. Б., Сафіулін Р. М., Носовицька С. А. Про влив дей-
- ких пластифікаторів на якість целюлозно-ацетофталатної плівки 5 (32).
- Борзунов Е. Є., Шевченко С. М. Н-Карбоксиметилцелюлоза як набухаючий розпушувач для поліпшення розпадання таблеток 2 (50).
- Борисюк Ю. Г. Див. Гелла Е. В. 3 (58).
- Борисюк Ю. Г. Див. Макарова Г. В. 5 (41).
- Борисюк Ю. Г. Див. Павлій О. І. 1 (55).
- Бушкова М. М., Рапалорт Л. І., Шах Ц. І., Ковал'чук Т. В., Верзина Г. В. До виходу Державної фармакопеї СРСР X видання 2 (41).
- Вайсман Г. А., Озерянська Л. А., Саде Г. Г. Приготування ін'єкційних розчинів настрою гідрокарбонату тривалої стійкості 2 (58).
- Вайсман Г. А., Саде Г. Г. До питання сумісності ін'єкційних розчинів 4 (94).
- Васильченко О. Г. Аналіз діяльності галено-фармацевтичних підприємств України за 1964 і 1965 роки 5 (60).
- Васильченко О. Г. Одніка роботи галено-фармацевтичних підприємств в умовних одиницях трудоемності 6 (54).
- Венгринович Л. М. Див. Віладзімірська О. В. 6 (58).
- Верзіна Г. В. Див. Бушкова М. М. 2 (41).
- Верзіна Г. В. Див. Рапалорт Л. І. 1 (33).
- Верзіна Г. В. Див. Рапалорт Л. І. 3 (24).
- Верзіна Г. В. Див. Рапалорт Л. І. 4 (30).
- Височко О. С., Мушинська С. Х., Шостенко Ю. В. Кількісне визначення алкалоїдів пліокарпуса в рослинній сировині і напівпродуктах виробництва пліокарпіну 4 (61).
- Віладзімірська О. В., Венгринович Л. М. Про лабільність атома сірки в положенні 4 молекули тіазандітону-2,4 6 (5).
- Воробйов М. Є., Дзюба Н. П. Кіль-

кісне визначення корельбордину в коренях та кореневицях чемерника червонуватого I (37).

В скобах нік С. Л. Опрацювання методом перевірки якості перевязочних матеріалів при їх довгочасному зберіганні II. Якісне дослідження через язочних матеріалів 5 (22).

Гозяк П. І. Див. Затула В. В. 2 (60).

Гелла Е. В., Макарова І. В., Борисюк Ю. Г., Литвиненко В. І. Фланкоюди м'яти першової. Повідомлення II 3 (58).

Гелла Е. В. Див. Пасічник І. Х. 5 (49).

Гиж С. М. Див. Зубенко В. І. 1 (3). Гіленсон А. Е. Див. Тараховський М. Л. З (93).

Гільде І. Р., Комар Н. Г. Дослідження стерильних розчинів складних ефірів — походних дифенолітової кислоти. Повідомлення II. Діаміfen у буферних розчинах 5 (26).

Голова К. В. З досвіду роботи аптекарської передового досвіду 3 (79).

Гормах С. Я. Питання розвитку аптечної справи і поглиблення медикаментозного обслуговування в діяльнності місцевих рад депутатів трудящих 5 (71) 5 Губський І. М. Більше уваги асортиментному мінімуму ліків 1 (3).

Губський І. М. Документи минулого 2 (74).

Губський І. М. Забезпечення населення ліками і завдання аптечного мережі на 1966—1970 рр. 3 (3).

Губський І. М. Підготовка фармацевтичних кадрів в Українській РСР 4 (75).

Губський І. М. Пам'яті Карасіка 4 (96).

Губський І. М. Професійний рух фармацевтичних працівників 5 (64).

Губський І. М. Про «Фармацевтичний журнал» 6 (3).

Губський І. М. Хроніка та інформація 1 (94), 2 (89), 3 (91), 5 (90), 6 (84). Гусаков В. П., Міськів Г. М. Вивчення розчинності лікарських сполук в змішаних розчинниках. Розчинність малорозчинних лікарських сполук кислотного характеру в спиртово-водних сумішах 1 (28).

Гущ А. Ю. Кожний центральний районний аптеки — автомашину 1 (88). Дачишин О. Т. Вивчення діагностичних ознак коренів і кореневин скополії гімалайської 2 (63).

Дашевська Б. І. Див. Чистякова Л. М. 5 (28).

Дерюгина Л. І. Кривенчук П. Є., Максютіна Н. П. Хімічне вивчення флавоноїдів астравалу пухнатогірківого 6 (41).

Дзюба Н. П. Див. Воробйов М. Є. 1 (37).

Дроzdova З. А. Все для людини 5 (70).

Єна М. Г. Розвиток хіміко-фармацевтичної промисловості в Українській РСР.

Повідомлення V 1 (68).

Повідомлення VI 3 (71).

Повідомлення VII 5 (53).

Єфіменко А. М. Мікроелектрофорез 1 кольорова індикація алкалойдів на папері 2 (32).

Єфімо娃 Т. Г., Півченко Г. П. Купець В. А., Зикова Н. Я. Вплив сaponінів оподядня мильного дерева на кров'яний тиск і холестеринів тварин 6 (45).

Жогло Ф. А. Одержання і властивості деяких жиронукрів — доломіжних речовин для технології ліків 1 (18).

Жученко О. Н., Зінов'єв О. М. Далі поліпшувати інформаційну роботу 2 (81).

Загоровська Л. Т., Шмарук Л. Г. Вивчення аптеками попиту на медикаменти 1 (73).

Зарайська К. Н. Див. Макарова Г. В. 5 (41).

Заславська Р. Г. Див. Чистякова Л. М. 5 (28).

Затула В. В., Гвоздяк П. І. Ступінчастий ферментативний гідроліз склерулядини 2 (60).

Зборовська Е. О. Див. Аїгарська М. А. 1 (59).

Зинкова Н. Я. Фотохіміче вивчення мильного дерева. Повідомлення V. Вичення листя мильного дерева 3 (51).

Зинкова Н. Я. Див. Сєфімова Г. Г. 6 (45).

Зіменківський Б. С. Ціанетилування дигокарбамінатів алфатичного ряду 1 (10).

Зіменківський Б. С. Синтез та властивості 3-алкіл-2-піогіазанонів 4 2 (11).

Зінов'єв О. М. Див. Жученко О. Н. 2 (81).

Зидаєвська А. В. Мікрокристалоскопічні реакції на промедол 4 (52).

Зубенко В. Г., Грижа С. М. Синтез похідних азолідину з можливим гіпогемічним дією. V. 4,5(2',3')-хілопідохідні 2-ациліміогіазолідини 1 (3).

Зубенко В. Г., Колодій Е. Н. Синтез похідних азолідину з можливим гіпогемічним дією. VI. Заділхідні 2-гіоглантоїн 2 (6).

Іваніцька М. Ф. Підбір, розміщення і виховання фармацевтичних кадрів в установах Донецької області 6 (77).

Каган Ф. Є. Спектрофотометричний метод, аналогу сульфаниламідних препаратів у лікарських сумішах 6 (14).

Каган Ф. Є., Когет Т. О. Роздорометричний метод кількісного визначення фенілну 1 (23).

Каган Ф. Є., Когет Т. О. Фотоколориметричний метод кількісного визначення фармасептів 5 (82).

Карпова І. М., Шурея Т. К. Все нове, передове — в аптекі! 1 (76).

Кашка віл І. Т. Синтез азогіонів-4 на основі ε-амінокапронової кислоти 6 (9).

Кириченко Л. О. Застосування фізико-хімічних методів для аналзу похідних пурину в препаратах та лікарських сумішах. Повідомлення I. Спектрофотометр.

- ричний метод аналазу похідних пурину 4 (43). Книжник А. З. Застосування методу хроматографії в тонніковому шарі адсорбенту для аналазу фармакеутичних змін у таблетках 6 (30).
- Коваленко Л. І. Спектрофотометричне визначення кортикостероїдів 4 (48). Коваленко М. П. Лікарські рослини Слов'янського району та організація їх заготовів 1 (89). Ковалів Ю. Д., Туркевич Б. М. Синтез роданин на основі лізину 4 (22). Ковал'чук Т. В. Див. Бушкова М. М. 2 (41).
- Когет Т. О. Див. Каган Ф. Е. 1 (23). Когет Т. О. Див. Каган Ф. Е. 2 (24). Козловська О. І. Вплив цетаміферу на протромбіновий час і зсдання крові 2 (71).
- Кокшарова Н. В. Застосування хроматографії в тонніку шарі для судово-хімічного доказу барбітуал та фенообарбиталу 1 (40). Колодій Е. Н. Див. Зубенeko В. Г. 2 (6).
- Комар Н. Г. Див. Гілдейш І. Р. 5 (26). Копійчук Г. І. Синтез та властивості роданин, одержаних з вазиці 1 (7). Копійчук Г. І. Синтез та властивості роданин, одержаних з лейцину 3 (13). Копійчук Г. І. Синтез та властивості роданин, одержаних з триптофану 5 (3).
- Кочетков К. А. Про організацію роботи сільської аптеки 2 (82).
- Кравченко І. М. Погребняк О. К. Нові лікарські засоби 2 (84), 3 (88), 4 (92), 5 (84), 6 (80).
- Крамаренко В. П. Див. Баїк С. І. 6 (32).
- Крамаренко В. П. Див. Попова В. І. 2 (27).
- Крамаренко В. П. Див. Швидкий Б. І. 3 (20).
- Кривенчук П. Є. Див. Дерюгіна Л. І. 6 (41).
- Кривенчук П. Є. Див. Оконенко В. У. 5 (44).
- Кривенчук П. Є. Див. Тихонов О. І. 3 (40).
- Круценко І. П. Денкі підсумки ранішування аптечної мережі 5 (76).
- Кудєлич В. О. План відкриття нових аптек виконано достроково 2 (79).
- Кудєлич В. О. Денц про роботу Полтавського обласного відділення Наукового фармакеутичного товариства 4 (90).
- Кунцевич В. А. Див. Сфімова Г. Г. 6 (45).
- Курінна Н. В. Див. Петренко В. В. 6 (36).
- Курмаз Б. В. Див. Багрій О. К. 5 (6).
- Ладна Л. Я. Синтез похідних роданину на основі α -аміномасляної кислоти 4 (14).
- Ладна Л. Я., Бойко А. Л. Синтез та дослідження 5-арилidenпохідних гіантоні 3 (10).
- Лилюн А. М. Організація робочого місця асистента 1 (86).

- Линченко М. О. Контроль якості лікарської рослинної сировини на Русі в XVII—XVIII століттях 4 (66).
- Литвиненко В. І. Див. Гелла Е. В. 3 (58).
- Литвиненко В. І. Див. Пашенко М. М. 1 (44).
- Литвиненко В. І. Див. Тихонов О. І. 3 (40).
- Литвиненко М. М. Про підготовку працівників заочного факультету з організації фармацевтичної справи 1 (92).
- Лобанова Л. І. З досвіду роботи центральної районної аптеки 6 (73).
- Луганський М. І. Див. Родіонов П. В. 3 (94).
- Лукасевич І. Т. Порівняльна характеристика діагностичних ознак трави горбінки польового і горобинника лікарського 3 (44).
- Ляшенко В. М. Несумінні поєднання ліків в рецептурі лікарів Старобільського району Луганської області 6 (72).
- Ляшенко С. С. Див. Чистякова Л. М. 5 (28).
- Макарова Г. В. Див. Гелла Е. В. 3 (58).
- Макарова Г. В. Див. Павлік О. І. 1 (55).
- Макарова Г. В., Зарайська К. Н., Борисюк Ю. Г. Хімічне вивчення коріння живокосту лікарського 5 (41).
- Макютіна Н. П. Див. Дерюгіна Л. І. 6 (41).
- Маренич І. П., Шербина О. А. Електронічний метод видлення руті з біотропічного матеріалу 2 (37).
- Мирний І. С. Про роботу аптечної міжнародної полілія 6 (60).
- Михалюк В. О. Приготування ін'єкційних розчинів в аптекі 1 (85).
- Мініович І. О. Біобіографічний показник статей з питань раціоналізації в аптечній справі 2 (91).
- Мініович І. О. Ще про професію фармацевта 6 (62).
- Міськів Г. М. Див. Гусяков В. П. 1 (28).
- Міхно В. В. Порівняльна одинка методів видлення однієї з секурунін з біологічного матеріалу 6 (28).
- Мушицька С. Х. Див. Висоцька О. С. 4 (61).
- Носовицька С. А. Див. Борисенко Ю. Б. 3 (36).
- Носовицька С. А. Див. Борисенко Ю. Б. 5 (32).
- Носовицька С. А. Див. Штейнгарт М. В. 1 (13).
- Носовицька С. А. Див. Штейнгарт М. В. 2 (54).
- Озерянська Л. А. Див. Вайсман Г. А. 2 (58).
- Оконенко В. У., Кривенчук П. Є. Фотохімічне вивчення хололіку лікарського. Повідомлення I. Про вивчення філавонійдів з трави холодку лікарського 5 (44).
- Павлов Л. Д. Про роботу Павлоградського відділення Наукового фармацевтичного товариства 5 (80).
- Павлій О. І., Макарова І. В., Борисенко В. У., Кривенчук П. Є. Фотохімічне вивчення хололіку лікарського. Повідомлення I. Про вивчення філавонійдів з трави холодку лікарського 5 (44).

- риєюк Ю. Г. Вивчення флавонійдів горобини плакучої Повідомлення I. Флавоноліктиковий квіток горобини плакучої I (55).
Пасічник І. Х., Гелла Е. В. Жовчоганний препарат з м'ятою першевої 5 (49).
Пашенко М. М. Півененко Г. П.
Литвиненко В. І. Фітохімічне дослідження трави нетреби голчастої 1 (44).
Пашенко М. М. Півененко Г. П.
Флавонольдні сполуки нетреби звичайної 5 (47).
Перцев І. М. Див. Півененко Г. П. 2 (46).
Перцев І. М. Див. Півененко Г. П. 5 (93).
Петренко В. В. Курінна Н. В. Вивчення алкалоїдного складу трави собачої кропиви п'ятилопатевої 6 (36).
Півененко Г. П. Див. Єфимова Т. Г. 6 (45).
Півененко Г. П. Перцев І. М. Соболєва В. О. До технології готування складних породоків з барниками і за- барвленнями речовинами 2 (46).
Півененко Г. П. Перцев І. М. Чаговель Р. К. Рецензія на книжку П. Е. Розенштейна «Технологія лекарствених форм» 5 (93).
Півененко Г. П. Див. Пашенко М. М. 1 (44).
Піняжко Р. М. Рецензія на книжку Г. П. Півенка, Р. К. Чаговель, І. М. Перцева «Практикум з аптечної технології ліків» 1 (95).
Піняжко Р. М. Спектрофотометричне визначення папаверину гідрохlorиду в таблетках «Паліфін» 5 (14).
Піняжко Р. М. Спектрофотометричне визначення хінгаміну 6 (20).
Піняжко Р. М. Шпак Р. С. Форум фармацевтичної науки 4 (3).
Погребняк О. К. Див. Кравчeko І. М. 2 (84), 3 (88), 4 (92), 5 (84), 6 (80).
Попова В. І. Умови екстракції барбадолу з водних розчинів органічними розчинниками 5 (19).
Попова В. І. Крамаренко В. П. Фотоелектроколориметричне визначення барбадолу в сумішах з бромізовалом і амідопріном 2 (27).
Пригородський В. С. Чигиринський аптеці 170 року 2 (77).
Пропушна Д. В. Вивчення умов таблетування лікарських форм з рослинними екстрактами. Повідомлення I 4 (54).
Рапапорт Л. І. Верзіна Г. В. Кількісне визначення похідних піrimідину тиазідину у неподільних, середовищах. Повідомлення I. Визначення препаратів з кислотними властивостями 1 (33).
Рапапорт Л. І., Верзіна Г. В. Спектрофотометричне визначення похідних амінопрімідину 3 (24).
Рапапорт Л. І., Верзіна Г. В. Спектрофотометричне визначення похідних прімідину. Повідомлення II. Препарати, що мають кислотні властивості 4 (30).
Рапапорт Л. І. Див. Бушкова М. М. 2 (41).

- Рапапорт Л. І., Шах Ц. І. Спектрофотометричне визначення сульфамерази-ну та сульфадімезину 6 (22).
Роговський Д. Ю. Мікрокристалоско-пінні реакції на дикайн та їх застосування при дослідженні лікарських сумішей 2 (34).
Роговський Д. Ю. Фотоелектроколориметричний метод кількісного визначення дикайну 3 (17).
Родіонов П. В., Луганський М. І. Рецензія на книжку В. І. Савицького «Основи біохімії» 3 (94).
Ружицький Д. М. Новий метод стабілізації розчину аскорбінової кислоти 4 (40).
Рукасусева К. І. Юридична консультація 5 (89).
Саде Г. Г. Див. Вайсман Г. А. 2 (58).
Саде Г. Г. Див. Вайсман Г. А. 4 (94).
Сафіулін Р. М. Див. Борисен-ко Ю. Б. 3 (36).
Сафіулін Р. М. Див. Борисен-ко Ю. Б. 5 (32).
Соболєва В. О. Див. Півенко Г. П. 2 (46).
Сотникова О. М., Чаговель Р. К. Фотохімічне вивчення трави молочая болотного. Повідомлення II. Видлення і хімічне вивчення речовини А. 1 (49).
Співак Ф. І. Економічний аналіз витрат обробки в антиєках 6 (50).
Супрун П. П. Обємні методи кількісного визначення антибіотиків тетрацикличного ряду. Повідомлення II 3 (31).
Сухов П. І. Про роботу Слов'янського відділення НФГ і організацію І науково-практичної конференції фармацевтів району 3 (83).
Сухов П. І. Як ми організували роботу центральної районної аптеки 4 (87).
Тарасевич юс Е. Л. Синтез 3-фурфурилпропану та його 5-арилпропіонідів 6 (11).
Тараховський М. Л., Гіленсон А. Е. Рецензія на книжку А. Я. Губергриц, Н. І. Соломченко «Лекарственные растения Донбаса» 3 (93).
Тихонов О. І. Флавонoids спиртусти дели багатокореневої 3 (40).
Таркевич Б. М. Див. Ковалів Ю. Д. 4 (22).
Тихонов О. І., Кривенчук П. Є., Литвиненко В. І. Флавонoids спиртусти дели багатокореневої 3 (40).
Таркевич Б. М. Див. Ковалів Ю. Д. 4 (69).
Франчузо в С. Б. Метаболізм катехоламінів як об'єкт впливу лікарських речовин 1 (63).
Франкевич Д. С. Про гідразиди та гідразини тіазолідинового ряду 4 (27).
Халецький А. М., Чуркян О. О. Синтез та дослідження β-хлорегіламінопохідних в ряду 1, 3, 4-гідазолу. Повідомлення I 4 (18).
Халецький А. М., Цуркан О. О.

- Спітєв та дослідження β -хлоретиаміно-
щокініх в ряду 1, 3, 4-плазіозолу. Пови-
домлення II-5 (9).
Чаренко М. Я., Шрайбер М. С.
Кількісне визначення серпентину в ко-
рінні рauволфії та в препараті «Раун-
тин» 5 (16).
- Цибенко О. О. Більше уваги роботі
аптек 4 (85).
- Шуркан О. О. Див. Халецький А. М.
4 (18).
- Шуркан О. О. Див. Халецький А. М.
5 (9).
- Чаговець Р. К. Див. Півненко Г. П.
5 (93).
- Чаговець Р. К. Див. Сотникова
О. М. 1 (49).
- Чекман І. С. Покідні протопіламіну—
нова група гіпотензивних речовин з фер-
ментним механізмом дії 2 (68).
- Чернєва О. М. Див. Алексєєв
В. О. 6 (40).
- Чистякова Л. М., Глузман М. Х.,
Ляшенко С. С., Дашевська В. І.,
Заславська Р. Г. Вивчення емуль-
гуючої здатності ряду поверхнево-актив-
них речовин 5 (28).
- Шах Ц. І. Див. Бушкова М. М. 2 (41).
- Шах Ц. І. Див. Рарапорт Л. І. 6 (22).
- Швидкий Б. І., Крамаренко В. П.
Визначення стрихніу і бруцину в їх су-
мішах 3 (20).
- Шевченко С. М. Див. Борзунов
Є. Є. 2 (50).
- Шейнbaum Е. М. Реферат на книгу
«З історії румуно-російських і румуно-
радянських медичних взаємин», видану
- Алкалойди, мікроелектрофорез і колюрова
індикація на папері 2 (32).
- пілокарпус, кількісне визначення в рос-
линний спровід і напівпродуктах вироб-
ництва пліокарпіну 4 (61).
- Анабазин, вплив електролітів на екстракцію
органічними розчинниками з кислих і
ложників водних розчинів 6 (32).
- Антібіотики тетрациклінового ряду, об'єм-
ні методи кількісного визначення 3 (31).
- Барботаж, фотоколориметричне визначення
в сумішах з бромізовалом і амідоприном
2 (27).
- умови екстракції з водних розчинів ор-
ганічними розчинниками 5 (19).
- Бруцин, визначення в сумішах 3 (20).
- Галантамін, порівняльна оцінка методів ви-
ділення галантаміну і секуринну з бло-
логідного матеріалу 6 (28).
- Дикайн, мікрохристалоскопічні реакції та
їх застосування при дослідженні лікар-
ських сумішів 2 (34).
- фотоелектроколориметричний метод кіль-
кісного визначення 3 (17).
- Корельборин, кількісне визначення в ко-
ренях та кореневищах чемерника чер-
вонуватого 1 (37).
- Кортикостероїди, спектрофотометричне
фотоколориметриче визначення 4 (48).
- Нікотин, вплив електролітів на екстракцію

Інститутом румунсько-російських досліджень,
Бухарест, 1963 р. 6 (86).

Шмакук Л. Г. Див. Загоровська

Л. Т. 1 (73).

Шостенко Ю. В. Див. Висоцька

О. С. 4 (61).

Шпак Р. С. Див. Піняжко Р. М. 4 (3).

Шпак Р. С. До читання створення між-
лікарнянн аптек 5 (73).

Шпак Р. С. Про роботу аптеки № 6

М. Лльова 6 (64).

Шрайбер М. С. Див. Царенко М. Я.
5 (16).

Штейнгарт М. В., Носовичка С. А.
Органічні молекулярні сполучки фенобар-
бітулу 1 (13).

Штейнгарт М. В., Носовичка С. А.
Прискорений метод визначення строків
зберігання таблеток «Ніковерин» 2 (54).

Штучна В. Г. Див. Близнюков В. І.
2 (17).

Штучна В. Г. Див. Близнюков В. І.
4 (6).

Шумаков Ю. С. Про застосування ма-
лой механізації в аптеках країн народ-
ної демократії 1 (81).

Шумаков Ю. С. Мала механізація в
країнах народної демократії 6 (67).

Шураєва Т. К. Див. Карпов І. М.
1 (76).

Щербина О. А. Див. Маренич І. П.
2 (37).

Ямпольська М. М. Засична консульта-
ція з питань виготовлення дяжких лікар-
ських форм 5 (88).

Якубич В. І. S-Карбамілтіогліклеві по-
хідні сульфаніамідин препаратів 2 (14).

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

АНАЛІЗ

- Алкалойди, мікроелектрофорез і колюрова
індикація на папері 2 (32).
- пілокарпус, кількісне визначення в рос-
линний спровід і напівпродуктах вироб-
ництва пліокарпіну 4 (61).
- Анабазин, вплив електролітів на екстракцію
органічними розчинниками з кислих і
ложників водних розчинів 6 (32).
- Антібіотики тетрациклінового ряду, об'єм-
ні методи кількісного визначення 3 (31).
- Барботаж, фотоколориметричне визначення
в сумішах з бромізовалом і амідоприном
2 (27).
- умови екстракції з водних розчинів ор-
ганічними розчинниками 5 (19).
- Бруцин, визначення в сумішах 3 (20).
- Галантамін, порівняльна оцінка методів ви-
ділення галантаміну і секуринну з бло-
логідного матеріалу 6 (28).
- Дикайн, мікрохристалоскопічні реакції та
їх застосування при дослідженні лікар-
ських сумішів 2 (34).
- фотоелектроколориметричний метод кіль-
кісного визначення 3 (17).
- Корельборин, кількісне визначення в ко-
ренях та кореневищах чемерника чер-
вонуватого 1 (37).
- Кортикостероїди, спектрофотометричне
фотоколориметриче визначення 4 (48).
- Нікотин, вплив електролітів на екстракцію
- органічними розчинниками з кислих і
ложників водних розчинів 6 (32).
- Папаверину гідрохлорид, спектрофотомет-
ричне визначення в таблетках «Папалофон»
5 (14).
- Переяzoчні матеріали, методи перевірки
якості при довгочасному зберіганні 5 (22).
- Похідні амінопримідину, спектрофотомет-
ричне визначення 3 (24).
- піримідину, кількісне визначення титру-
ванням у квількісній середовищах 1 (33).
- спектрофотометричне визначення 4 (30).
- пурину, аналіз в препаратах та лікар-
ських сумішах 4 (43).
- Промедол, мікрохристалоскопічні реакції
4 (52).
- Рутуть, електрохімічний метод виділення з
біологічного матеріалу 2 (37).
- Секуринн, порівняльна оцінка методів ви-
ділення галантаміну і секуринну з бло-
логідного матеріалу 6 (28).
- Серпентин, кількісне визначення в корінні
розволфії та в препараті «Раунатин»
5 (16).
- Стерильні розчини складних ефірів — по-
хищні дифенілолітові кислоти, дослі-
дження 5 (26).
- Стрихнін, визначення в сумішах 3 (20).
- Сульфадимезин, спектрофотометричне ви-
значення 6 (22).
- Сульфамеразин, спектрофотометричне ви-
значення 6 (22).

Сульфаніламідії препарати, спектрофотометричний метод аналizu в лікарських сумішах 6 (14).

Тифен, фотоколориметричне визначення та умови екстракції 4 (37).

Хінгамін спектрофотометричне визначення та умови екстракції 4 (37).

Хроматографія в тонкому шарі, застосування для судовохімічного доказу барбітулу та фенообарбітулу 1 (40).

— — — адсорбента, застосування для аналзу фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів у таблетках 6 (30).

Фенілін, іодхлороакретинічний метод кількісного визначення 1 (23).

— — — фармацевтичний метод кількісного визначення 2 (24).

ВІДПОВІДІ НА ЗАПИТАННЯ

Виготовлення лікарських форм 5 (88).

Індекальні розчини, сумісність 4 (94).

Юридична консультація 5 (89).

ДО П'ЯТЬДЕСЯТИРІЧЧЯ РАДЯНСЬКОЇ ВЛАДИ НА УКРАЇНІ

Документи минулого 2 (74).

Професійний рух фармацевтичних працівників 5 (64).

Фармацевтичні кадри, підготовка в Українській РСР 4 (75).

ЕКОНОМІКА АПТЕЧНОЇ СПРАВИ

Витрати обгу в аптеках, економія 3 (67).

— — — економічний аналіз 6 (50).

Галено-фармацевтичні підприємства України, аналіз діяльності за 1964 і 1965 роки 5 (60).

— — — оцінка роботи в умовних одиницях трудоемкості 6 (54).

Госпрозрахунок і рентабельність в аптеках 3 (81).

Зниження витрат обгу на аптечному складі 4 (69).

Підвищення продуктивності праці на аптечному складі 4 (69).

КАДРИ

Підготовка провізорів заочноного факультету з організації фармацевтичної справи 1 (92).

Фармацевтичні кадри, підбір, розміщення і викоряння в аптечних установах Донецької області 6 (77).

КРИТИКА ТА БІБЛІОГРАФІЯ

Бібліографічний локажчик статей з питань рационалізації в аптечній справі 2 (91).

Рекензія на книжку Губергриц А. Я., Соломченко Н. І. «Лекарственные растения Донбасса» 3 (93).

— — — Западнюкова В. Г. «Протисудорожні препарати» 2 (91).

— — — Розенвейга П. Е. «Технология лекарственных форм» 5 (93).

— — — Савицького І. В. «Основи біохімії» 3 (94).

НАУКОВЕ ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ТОВАРИСТВО

Сульфаніламідії препарати, спектрофотометричний метод аналizu в лікарських сумішах 6 (14).

Хроматографія в тонкому шарі, застосування для судовохімічного доказу барбітулу та фенообарбітулу 1 (40).

— — — адсорбента, застосування для аналзу фармацевтичних препаратів з групи ароматичних амінів у таблетках 6 (30).

Фенілін, іодхлороакретинічний метод кількісного визначення 1 (23).

— — — фармацевтичний метод кількісного визначення 2 (24).

ВІДПОВІДІ НА ЗАПИТАННЯ

Виготовлення лікарських форм 5 (88).

Індекальні розчини, сумісність 4 (94).

Юридична консультація 5 (89).

ДО П'ЯТЬДЕСЯТИРІЧЧЯ РАДЯНСЬКОЇ ВЛАДИ НА УКРАЇНІ

Документи минулого 2 (74).

Професійний рух фармацевтичних працівників 5 (64).

Фармацевтичні кадри, підготовка в Українській РСР 4 (75).

ЕКОНОМІКА АПТЕЧНОЇ СПРАВИ

Витрати обгу в аптеках, економія 3 (67).

— — — економічний аналіз 6 (50).

Галено-фармацевтичні підприємства України, аналіз діяльності за 1964 і 1965 роки 5 (60).

— — — оцінка роботи в умовних одиницях трудоемкості 6 (54).

Госпрозрахунок і рентабельність в аптеках 3 (81).

Зниження витрат обгу на аптечному складі 4 (69).

Підвищення продуктивності праці на аптечному складі 4 (69).

КАДРИ

Підготовка провізорів заочноного факультету з організації фармацевтичної справи 1 (92).

Фармацевтичні кадри, підбір, розміщення і викоряння в аптечних установах Донецької області 6 (77).

КРИТИКА ТА БІБЛІОГРАФІЯ

Бібліографічний локажчик статей з питань рационалізації в аптечній справі 2 (91).

Рекензія на книжку Губергриц А. Я., Соломченко Н. І. «Лекарственные растения Донбасса» 3 (93).

— — — Западнюкова В. Г. «Протисудорожні препарати» 2 (91).

— — — Розенвейга П. Е. «Технология лекарственных форм» 5 (93).

— — — Савицького І. В. «Основи біохімії» 3 (94).

94

Заняття по підвищенню ділової кваліфікації

Цілі фармацевтів, організація 4 (82).

Робота Павлоградського відділення Наукового фармацевтичного товариства 4 (80).

— — — Полтавського обласного відділення Наукового фармацевтичного товариства 4 (90).

— — — Селидівського відділення Наукового фармацевтичного товариства 3 (86).

— — — Слов'янського відділення НФТ і організація I науково-практичної конференції фармацевтів району 3 (83).

НОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОВИ

Альдактон 6 (80).

Амілонікапропана кислота 4 (92).

Артемізол 2 (84).

Гемофобін 5 (84).

Гемодін 5 (84).

Гекокортон 6 (80).

Гепарінова мазь 5 (84).

Дімельгінал Д 6 (80).

Діафенілсульфон 3 (88).

Етамідол 2 (84).

Етамізол 2 (85).

Ізобарін 5 (85).

Канаміцину сульфат 6 (81).

Кароголін 2 (85).

Кверетарін 4 (93).

Лібрітум 6 (82).

Ліофілізована сечовина для ін'єкцій 3 (88).

Морфоциклін 2 (86).

Нафтусин 2 (86).

Нуредал (ніаламід) 5 (86).

Но-Шіта 5 (85).

Оля шипшини 3 (89).

Пресоділ 5 (86).

Суխий сік капусти 4 (93).

Таблетки з плодів горобини чорнoplідної 4 (93).

Тизердин 5 (86).

Томсілен 6 (82).

Трасілпол 2 (87).

Уразалін 2 (87).

Ферамід 6 (83).

Флормідіну сульфат 3 (90).

Холецин 2 (88).

Целанділ 2 (88).

Ціазид 5 (87).

ОБМІН ДОСВІДОМ

Все для ліодин 5 (70).

Все нове, передове в аптеках 1 (76).

Ін'єкційні розчини, приготування в аптеках 1 (85).

Лікарські рослини Слов'янського району 1 (89).

Мала механізація в аптеках країн народ.

пої. демократії 1 (81), 6 (67).

Мідакарінні аптеки, створення 5 (73).

Несумісні поєдання в рецептурі лікарів 6 (72).

Нові аптеки, видрінтя 2 (79).

Професія фармацевтів 6 (62).

Районування аптечної мережі, підсумки 5 (76).

Розвиток аптечної справи і поліпшення в дії медикаментозного обслуговування в дії

яленості місцевих Рад депутатів труда-
ціх 5 (71).
Робота аптек № 6 м. Львова 6 (64).
— аптек школи персонального доскою 3 (79).
— аптеки мережі Полідля 6 (60).
— інформаційна, поліпшення 2 (81).
— сільської аптеки, організація 2 (82).
— центральної районної аптеки, організа-
ція 4 (87), 6 (73).
Роботи аптек більше уваги 4 (85).
Робоче місце асистента, організація 1 (86).
Центральний районний аптеки — автомаши-
ну 1 (88).
Цигиринській аптекі 170 років 2 (77).

ОГЛЯДОВІ СТАТТИ

Органічні молекулярні сполучки фенобарбі-
тату 1 (13).
Природні оксинафталіни 5 (6).
РЕФЕРАТИ

З історії румуно-російських і румуно-ра-
дянських медичних взаємин. Під редак-
цією історика медицини Габріеля Барбу.
Видано Інститутом румунських
дослідження. Бухарест, 1963 р., тираж
1000 примірників 6 (86).

РІЗНІ СТАТТИ

Асортиментний мінімум ліків, більше уваги
1 (3).
Вивчення аптеками попиту на медикамен-
ти 1 (73).
До виходу Державної фармації СРСР
Х видання 2 (41).
До 75-річчя 3 дні народження П. В. Ро-
діонова 5 (96).
Забезпечення населення ліками і завдання
аптечної мережі на 1966—1970 роки 3
(3).
Контроль якості лікарської рослинної сиро-
вини на Русі в XVII—XVIII століттях
4 (66).
Пам'яті Л. Г. Карасіка 4 (96).
Про «Фармацевтичний журнал» 6 (3).
Форум фармацевтичної науки 4 (3).
Хіміко-фармацевтична промисловість УРСР,
її розвиток 1 (68), 3 (71), 5 (53).

СИНТЕЗ

Азодіони-4, синтез на основі ε-амінокап-
ронової кислоти 6 (9).
3-алкіл-2-гітозанони-4, синтез та власни-
вости 2 (11).
Амінометоксихідні нафталіни, синтез,bu-
дова і бактерцидна активність 2 (17).
Аміносульфамілопохідні нафталіну, синтез,
будова та бактерцидна активність
4 (6).
5-ариліденпенохідні гідантони, синтез та до-
слідження 3 (10).
Гідразини тiazolidинового ряду 4 (27).
Гідразини тiazolidинового ряду 4 (27).
Ділітоокарбамінвати аліфатичного ряду, ін-
анетилування 1 (10).

жиродобуки — поломіжні речовини для тек-
нології ліків, одержання та властивості
1 (18).
S-Карбамілтіогліколеві похідні сульфа-
ніламідних препаратів 2 (14).
Лабільність атома сірки в положенні 4 мо-
лекули гіазандитону-2,4 6 (5).
Роданіни, синтез на основі лізину 4 (22).
— одержані з валіну, синтез та властиво-
сті 1 (7).
— — з лейцину, синтез та властивості 3
(13).
— — з триптофану, синтез та властивості 3
(5) (3).

Похідні азодіону з можливістю гілоглеке-
мічною дією, синтез 1 (3), 2 (6).
— роданіну, синтез на основі α -аміномас-
ляної кислоти 4 (14).
Секуридазид, ступінчастий ферментативний
гідроліз 2 (60).
3-Фурфурілрозданін та його 5-ариліденпо-
хідні, синтез 6 (11).
β-Хлоретіамінопохідні в ряду 1, 3, 4-гіа-
дізову, синтез та дослідження 4 (18),
5 (9).

ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ

Ацетофталат шелолози як покриття для
таблеток, що розчиняються в кишково-
му соку 3 (36).
Ін'єкційні розчини натрію гідрокарбонату
Н-Карбоксиметилцелюлоза — набухаючий
розпушувач для поглищення розпадання
таблеток 2 (50).
Пластифікатори, вплив на якість пелілоз-
но-алєтофталатних плявок 5 (32).
Поверхнево-активні речовини, вивчення
емульгуючої здатності 5 (28).
Розчин аскорбінату натрію, новий метод
стабілізації 4 (40).
Розчинність лікарських сполук в змішан-
их розчинниках, вивчення 1 (28).
Складні порошки з барвниками і забар-
вленими речовинами, технологія готуван-
ня 2 (46).
Таблетки «Ніковерин», приготований метод
визначення строків зберігання 2 (54).
Таблетування лікарських форм з рослин-
ними екстрактами, вивчення умов 4 (54).

ФАРМАКОГНОЗІЯ

Агаройд, фізико-хімічна характеристика
3 (53).
Астрагал пухнатоквітковий, хімічне ви-
чення флавоноїдов 6 (41).
Горобинник лікарський, діагностичні озна-
ки, порівняльна характеристика 3 (44).
Горобинник польовий, діагностичні озна-
ки, порівняльна характеристика 3 (44).
Горобина плакуча, вивчення флавоноїдов
1 (55).
Живокіст лікарський, хімічне вивчення ко-
рнія 5 (41).
Кропива собача п'ятилопатева, вивчення
алкалоїдів трави 6 (36).
Мильне дерево, фітохімічне вивчення 3
(51).
Мологай болотний, фітохімічне вивчення
трави 1 (49).

М'ята перцева, флавоноїди, вивчений
3 (58).
Недостатка могутні, виділення і вивчення
піролізиднового алкалоїду хастакину
6 (40).
Нетреба голчаста, фітохімічне дослідження
трави 1 (44).
— звичайна, вивчення флавоноїдних спо-
лук 5 (47).
Риска мага, флавоноїди, вивчення 1 (52).
Скополія гімалайська, діагностичні ознаки
коренів і кореневиць 2 (63).
Спиродела благотокоренева, вивчення флаво-
ноїдів 3 (40).
Холодок лікарський, фітохімічне вивчення
5 (44).
Щириця загнута, вивчення флавоноїдів
5 (38).

ФАРМАКОЛОГІЯ

Ерготаміну тартрат, фармакологічне вивчен-
ня 1 (59).
Метаболізм катехоламінів — об'єкт впливу
лікарських речовин 1 (63).
Жовчогинний препарат з м'яти персикової
5 (49).
Показані прополінаміну — нова група гіпо-
тезивних речовин з ферментним меха-
нізмом дії 2 (68).
Салонні мильного дерева, вплив на кро-
в'яний тиск і холестеринемію тварин
6 (45).
Цетаміфен, вплив на протромбіновий час
і зсаддання крові 2 (71).

ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

1 (94), 2 (89), 3 (91), 5 (90), 6 (84).

ДО ВІДОМА ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ І ЛІКАРІВ!

Головне аптечне управління доводить до відома лікувальних закладів і лікарів, що в усіх аптеках республіки є в достатній кількості ефективні лікарські препарати:

ВАЛІДОЛ РІДКІЙ

Застосовується при стенокардії, неврозах, істерії. Заспокійливо діє на центральну нервову систему. Розширяє судини.

ІЗАДРИН

Застосовується для купірування приступів бронхіальної астми, а також при астмойдних і емфізематозних бронхітах.

ЛЕВОМІЦЕТИН

Застосовується для лікування черевного тифу і паратифів, дизентерії, бруцельозу, коклюшу, гнівмонії, гонореї, гнійних інфекцій, туберкульозу та деяких інших бактеріальних інфекцій, висипного тифу й інших рикетсіозів, трахоми, піситакозу й інших викликаних вірусами захворювань. При тривалому блюванні препарат можна застосувати у вигляді свічок.

МЕРКАЗОЛІЛ

Застосовується при базедовій хворобі і тиреотоксикозі різних ступенів.

МІДОКАЛІМ

Застосовується при розсіяному склерозі, спазмах при цервікальній міелопатії та спінальному автоматизмі, контрактурах кінцівок внаслідок травматичного пошкодження спинного мозку, хронічному розсіяному енцефаліті, парапрезах і паралізіях різної етології.

РЕЗЕРПІН

Застосовується для лікування гіpertонічної хвороби, а також психічних захворювань, при легких формах серцевої недостатності з тахікардією. В психіатрії резерпін застосовується при первово-психічних розладах, що мають своєю основою підвищений артеріальний тиск; при психомоторному збудженні у хворих на шизофренію, при трива-лому безсонні.

КИЇВСЬКА ОБЛАСНА ДРУЖАРНЯ