

Медична промисловість рік у рік з різних причин знижує випуск лікарських засобів. У результаті в СРСР склалася надзвичайна ситуація у забезпеченні хворих ліками. Одночасно у практичній фармації і вищій фармацевтичній школі нашої країни нагромадилося ряд проблем, які протягом тривалого часу не знаходили розв'язання.

Голова республіканської проблемної комісії «Фармація», ректор Харківського фармацевтичного інституту проф. В. П. Черних у нижче-наведеній статті порушує ці проблеми і пропонує обговорити шляхи вправлення становища, що склалося. Розв'язання проблеми по лікарському забезпеченю населення проф. В. П. Черних насамперед зв'язує з належною організацією підготовки висококваліфікованих спеціалістів для фармацевтичної науки, практики і виробництва.

За останній час у процесі перебудови в аптечній системі впроваджені нові форми управління, фінансування, постачання, прямі зв'язки з постачальниками, розширено права і господарську самостійність керівників усіх рівнів, що дає можливість оперативніше розв'язувати питання лікарського забезпечення на місцях, організовувати виробництва окремих препаратів на базі місцевих виробничих підприємств тощо.

Аптечні установи оснащуються все більш складними новими засобами зв'язку й обчислювальної техніки, сучасними апаратами і пристроями для фізико-хімічних методів дослідження. Створюються спеціалізовані аптечні установи. Це вимагає поглиблення знань фармацевтичних працівників, перебудови навчального процесу в учбових інститутах та на факультетах удосконалення кваліфікації провізорів, організації короткострокових цільових циклів та інших форм підготовки кадрів відповідно до умов роботи, наприклад, менеджерів, провізорів для роботи в центрах та кабінетах фармацевтичної інформації, спеціалізованих аптеках, контрольно-аналітичних лабораторіях, провізорів-фармакогностів по організації заготівлі і використанню лікарської рослинної сировини та ін.

Підготовка спеціаліста, який би відповідав усім вимогам, що ставляться до нього на даному етапі розвитку фармації, цілком залежить від професійного рівня професорсько-викладацького складу і матеріально-технічної бази вузу і у свою чергу від фінансування кафедр за виконання господоговірних замовлень по галузевій науковій програмі.

Просимо практичних та наукових працівників, викладачів вузів обговорити опубліковані нижче матеріали і надіслати в редакцію статті з обговорюваної теми, в яких висвітлити такі питання, як прогнозування потреби у фармацевтичних кадрах і удосконалення кваліфікації спеціалістів, підготовка наукових та педагогічних кадрів, підготовка менеджерів, розробка безвідходних технологій для фармацевтичних підприємств і захист екології, нові організаційні та економічні форми взаємовідносин між вузами і практичною фармацією.

Відповідно до наказу МОЗ СРСР № 874 від 13.12.88 р. після закінчення фармацевтичного інституту за новим навчальним планом введено, як і в медичних вузах, однорічну інтернатуру, по закінченню якої провізорам-інтернатам присвоюється кваліфікація провізора-спеціаліста (проводора-технолога, провізора-аналітика, провізора-організатора). Однак частина фармацевтичної громадськості виступає проти цього, оскільки вважає, що за умов нових форм праці в аптечних установах вимагається спеціаліст широкого профілю, здатний забезпечити взаємозамінність на всіх робочих місцях. Тому провізор, який одержав достатні теоретичні знання під час навчання в інституті, повинен придбати

У вищої фармацевтичної школі, як і у практичної фармації, нагромадилося багато проблем, які викликають необхідність обговорення невідкладних питань по їх вирішенню. Усіх нас хвилює таке положення в галузі, яке на високому державному рівні характеризується як надзвичайна ситуація. Задоволення потреби в лікарських засобах на 40%, а по деяких групах на 20% — це та реальність, яка, незважаючи на запевнення Міністерства охорони здоров'я СРСР у якнайшвидшому виправленні положення, примушує шукати нові шляхи і підходи до розв'язання такого важливого соціального завдання, як забезпечення населення лікарськими засобами.

Безумовно, прогрес, якісні зрушенні у фармацевтичній галузі прямо залежать від рівня професійної кваліфікації спеціалістів. Кадри для фармацевтичної науки, практичної фармації та фармацевтичного виробництва, поряд з глибокими знаннями, повинні мати високі ділові якості: організаторський талант, заповзятливість, уміння аналізувати обстановку, бачити перспективу. Настав час готовувати менеджерів фармації. Сьогодні без навичок менеджменту неможливо уявити провізор-організатора, який повинен дбати про лікарське забезпечення регіону, області, району. На нашу думку, цьому потрібно вчити вже у вузі. Саме таким спеціалістам доведеться виводити країну з того становища, в якому вона опинилася. Шлях до того, щоб радянська фармація зайнайла гідне місце як у себе в країні, так і на міжнародній арені, ми вбачаємо у цілеспрямованій і планомірній спільній роботі вузу і практичної фармації по підготовці спеціалістів, починаючи від набору і до їх випуску.

Хотілося б поділитися думками про те, чим сьогодні живе Харківський фармацевтичний інститут,

Сьогодні в УРСР існує проблема нестачі провізорських кадрів, незважаючи на те, що в такому відносно малому в порівнянні з РРФСР регіоні є фармацевтичний вуз у Харкові і два фармацевтичних факультети у Львові та Запоріжжі. На початок 1989 року в аптечній мережі України працювало близько 18,5 тис. провізорів і понад 24,5 тис. фармацевтів. Серед завідуючих аптеками та їх заступників тільки 41,4%, а серед провізорів-технологів — 49,6% мають вищу фармацевтичну освіту, решту становлять особи з середньою фармацевтичною освітою.

Незабаром питання про підготовку фармацевтичних кадрів у країні обговорюватимуться на спільній колегії Міністерства охорони здоров'я СРСР і Державного комітету по народній освіті. Слід зазначити, що ні в Міністерстві охорони здоров'я СРСР, ні в Державному комітеті по народній освіті нема зведеніх даних по Союзу про реальну науково обґрунтовану потребу у провізорах; відсутні дані про кількість професорсько-викладацького складу вузів та фармацевтичних факультетів, про дослідження по виявленню рівня підготовки спеціалістів, напрямки дальнього розвитку фармацевтичної освіти з урахуванням світового досвіду. Відсутність чіткої державної лінії у цих питаннях призводить до аномалій і диспропорцій у підготовці і розподілі кадрів.

Беручи до уваги великий досвід професорсько-викладацького складу Харківського фармацевтичного інституту у перевірці багатьох інститутів і творчий підхід колективу до насущних проблем фармацевтичної освіти та фармацевтичної науки, Держкомітет по народній освіті дочувив нашому інституту підготувати матеріали до колегії. Виходячи з цього, нам необхідно одержати від керівників обласної аптечної служби аналіз забезпечення кадрами кожної області, розробку преспек-

дити постійну роботу з профорієнтації випускників шкіл. Саме на цьому ґрунтуються стратегія Міністерства охорони здоров'я республіки, Головного аптечного управління, вузу. Набір у вуз, на наш погляд, повинен мати цілеспрямований характер, регулюватися і замовлятися. Сьогодні інститут готовий до проведення виїзного набору студентів при аптечних управліннях тих областей, де особливо гостро відчувається потреба у спеціалістах з вищою фармацевтичною освітою. Але цьому повинна передувати велика робота аптечних управлінь по добору професійно орієнтованої молоді та її підготовці, особливо в галузі хімії та біології. Педагоги-спеціалісти нашого інституту на цьому етапі готові подати практичній фармації необхідну консультативну допомогу, а також забезпечити виробничі об'єднання «Фармація» методичною літературою. Інститут також передбачає відкрити свої філіали по підготовці провізорів при медичних інститутах з цикловою формою навчання.

Хотілося б, щоб обласні виробничі об'єднання відповідальніше ставилися до розподілу молодих спеціалістів, про яких слід піклуватися не під час розподілу, а задовго до цього — ще при вступі абітурієнта з області в інститут.

Іноземці, які приїжджають до нас вчитися, вже на першому курсі знають, де саме (в аптекі, на заводі чи на фабриці) і на якій посаді воно працюватимуть, яку одержуватимуть зарплату, яке матимуть житло, пільги тощо. Ми ще не готові до такого, але на 4-му курсі директори та начальники відділів кадрів виробничих об'єднань «Фармація» зацікавлених областей могли б зустрітися з майбутніми випускниками і дати їм вичерпну інформацію про область, район, село, де вони працюватимуть, про умови праці, житло, зарплату, транспорт, культурні заклади, відповісти на всі їх запитання. Таке спілкування було б тільки на взаємну користь і зменшило б кількість відкішлень. Отже, роз-

віршення значною мірою залежить від керівників обласної аптечної служби. Багато уваги приділяють цьому питанню у виробничих об'єднаннях «Фармація» Луганського, Донецького, Миколаївського облвиконкомів та Київського міськвиконкому, тоді як з Київської, Одеської Чернігівської, Черкаської, Полтавської областей молоді спеціалісти виїжджають, довго там не затримуючись.

Велике значення для становлення молодого спеціаліста має на перших порах моральна підтримка, мікро-клімат у виробничих колективах, ставлення до молодих колег. Стать традицією зустрічі випускників з керівниками обласної аптечної служби. Особливо добре ця робота організована в Кримській та Миколаївській областях.

У Харківському фармацевтичному інституті студенти навчаються за новим учбовим планом, затвердженим у 1987 р., який можна змінювати в межах 15—20 %. Цією можливістю ми широко користуємося для введення нових спецкурсів, більш глибокого вивчення певних тем і розділів.

На нашу думку, настав час більш предметно використовувати право вузу на поглиблена підготовку 15 % випускників з того або іншого напрямку за замовленнями виробничих об'єднань «Фармація» з майбутнім гарантованим наданням їм роботи за фахом. Це, наприклад, спеціалісти з організації складського господарства, фізико-хімічних методів для контрольно-аналітичних лабораторій, по обслуговуванню АСУ аптечної служби тощо.

Після закінчення інституту за новим учбовим планом молоді спеціалісти повинні пройти інтернатуру. Для нашої галузі це поки маловідома форма, і введена вона за типом навчання у медичному вузі. Робота з аптечною службою у цьому напрямку ведеться. Нам би хотілося, щоб бази інтернатури, як і бази практики були добре обладнані, щоб там працювали досвідчені спеціалісти, щоб набути за роки інтернатури

ціалістів, не можна не торкнутися працевлаштування випускників у місті Харкові. І хоч з відкриттям в інституті вечірнього відділення становище з працевлаштуванням молодих спеціалістів ускладнилося, ми бачимо вихід у розвитку фармацевтичних підприємств, зокрема плануємо створити при інституті дослідно-експериментальне виробництво з власною нароблювальною базою (фармацевтичною фабрикою), де б можна було забезпечити випускників роботою. Галузь не може втратити своїх спеціалістів, тому питання слід вирішувати спільними зусиллями вузу і виробничих підприємств.

Чимало проблем у нас на факультеті удосконалення провізорів, де працює виключно висококваліфікований досвідчений колектив викладачів. Однак матеріальна база факультету, крім кафедри організації та економіки фармації, не відповідає сучасним вимогам. Ми вживаємо заходів щодо придбання обладнання, вишукуємо можливості розширення кафедр на базі аптек, контрольно-аналітичної лабораторії. Оскільки післядипломне навчання провізорів є найвищою формою надання безперервної освіти спеціалістам галузі, хотілося б, щоб Головне аптечне управління республіки і обласні виробничі об'єднання «Фармація» ставилися б до цього питання з більшим інтересом. Є випадки порушення строків проходження ФПК, відсутня чітка система перевідготовки спеціалістів на рівні обласніх виробничих об'єднань.

Відомо, що вуз не тільки здійснює підготовку кадрів, а і проводить наукові дослідження з основних напрямків фармації: організації та економіки, фармацевтичної технології та фармацевтичного аналізу, вивчення лікарської флори і створення лікарських препаратів. У цьому у нас є успіхи і свої проблеми.

Нині ми наблизились до того, що вуз повинен серйозно заявiti про свої можливості в галузі розробки ліків, виконання замовленої тематики від практичної фармації. З цією

Сьогоднішній стан з ліками погірюється у зв'язку з рішеннями ряду республіканських і місцевих органів про закриття або часткове припинення діяльності деяких виробництв і підприємств, багато з яких є єдиними в країні по поставці сировини і матеріалів для медичної промисловості. Так, закриття цеху хлорсульфонової кислоти на одному з мідеплавильних комбінатів приведе до скорочення виробництва анальгіну, амідоліну, норсульфазолу, сульгіну, сульфалену. Зупинка потужностей об'єднання «Наірі» в м. Єревані викличе припинення виробництва серцево-судинних препаратів (теофіліну, кофеїну, еуфіліну), жарознижувальних та болетамувальних ліків, вітамінів А, Е і групи В. Припинення виробництва диметилформаміду на одному з підприємств в Кемерово не дасть можливості одержувати лікарські засоби 14 назв: антибіотики, рентгеноконтрастні, серцевосудинні тощо. Закриття деяких заводів по виробництву хімікатів у Києві та Дніпропетровську позбавить хворих ампіциліну, сульфалену, левоміцетину і синтоміцину. Припиниться поставка протизапальних і шлунково-кишкових препаратів у лікарні й аптеки. Зупинка єдиного в країні цеху Сакського хімічного комбінату по виробництву перманганату калію приведе до того, що вся медицина перестане одержувати цей важливий лікарський засіб.

Наведені дані потверджують думку про те, що фармація повинна зайняти належне місце у суспільстві. Сьогодні в аптекаря (і не треба боятися цього слова!) повинні народжуватися нові ідеї. Наша галузь вічна. Навіть при ідеальному варіанті, якщо готові лікарські засоби досягнуть 90 % від загальної кількості ліків, екстемпоральна рецептура збережеться поки існує людина та індивідуальні особливості її організму. Надзвичайна ситуація з ліками у країні примусила промисловість повернутися обличчям до вчених. В інститут звертаються представники промисловості з проханням дати

багато іншого, але на нових умовах співробітництва. Це вже питання нових економічних взаємовідносин вузу і практичної фармації.

Сьогодні ми всі розуміємо, що за підготовку спеціаліста треба платити. Чому, як, скільки? Тут виникає багато питань. Розглянемо дане положення в історичному аспекті. До цього часу економічні стосунки галузі (виробництва) і вищої школи в цілому мали опосередкований характер і здійснювалися через механізм бюджетного перерозподілу коштів і централізованого фінансування діяльності вузів. Безпосередньо на рівні «підприємство—вуз» економічні відношення розвивалися в порядку добровільного партнерства по проведенню господоговірних науково-дослідних робіт, по підготовці і перевідготовці спеціалістів, на основі особистої ініціативи. При цьому не зумовлювались будь-які загальні організаційні або господарсько-економічні вимоги. Так, молоді спеціалісти попадали і в ті аптеокуправління, що не підтримували будь-яких економічних зв'язків з вузом, а вуз у свою чергу не залежав від цих аптеокуправлінь, оскільки залишався ресурсами в централізованому порядку. Не було ні економічної відповідальності вузу за якість підготовки спеціаліста, ні відповідальності підприємств практичної фармації за їх використання.

Нові принципи відносин між вищою школою і виробництвом, вузами і підприємствами повинні привести до створення економічного механізму стимулювання різних напрямків їх спільної діяльності. Всі ми є свідками того, що протягом двох останніх десятиліть витрати на обладнання, науку неухильно знижувались, що і призвело до такого становища, в якому ми сьогодні опинились. З 1950 по 1981 рік відношення витрат на вищу школу до національного прибутку зменшилось від 1,6 до 0,8%, тобто вдвое, відношення ж витрат в розрахунку на одного студента до національного прибутку на душу населення скоротилося від 2,3 до 0,4%, тобто май-

казу Міністерства вищої середньої спеціальної освіти від 22.12.87 р. підприємства відраховують вузам З тис. крб. за кожного спеціаліста, частково компенсиючи витрати за його підготовку. Але в нашій системі такого наказу ще немає. І хоч всі розуміють необхідність цього заходу, але коли справа доходить до конкретних кроків щодо оплати за підготовку спеціалістів, то тут і починається пробуксовка. Дійшло до того, що деякі директори обласних виробничих об'єднань «Фармація» вирішили запастися спеціалістами «про запас», поки до виходу наказу можна одержати їх, так би мовити, безплатно.

За підрахунками економічної служби інституту на підготовку спеціаліста з фармації у нас витрачається 18—20 тис. крб., тоді як у Гарвардському університеті (США) витрати на підготовку спеціаліста становлять 100—150 тис. доларів.

Що ж ми маємо на меті, розсилаючи керівникам аптечної служби договори, листи, телеграмми? Звичайно, при відсутності наказу або розпорядження Головного аптечного управління МОЗ УРСР, виробничим об'єднанням доводиться вишукувати кошти. Так, генеральні директори ряду ВО «Фармація» ставлять питання про хоча б часткове приведення у відповідність цін на ліки промислового і екстемпорального виготовлення. І не тільки ставлять питання, а і розв'язують їх, одержують прибуток, який вони можуть використовувати для придбання нового обладнання, для замовлення спеціалістів, для розвитку науки. Такими «партизанськими» методами декому вдалося підвищити вартість ін'єкційних розчинів і одержати кошти від обласних відділів охорони здоров'я, які мають мільйонні кошти для закупівлі ліків, а ліків нема. Виготовлення їх через аптеки, фармацевтичні фабрики і постачання ними лікувальних закладів дає прибуток, з якого можна сплатити за підготовку спеціалістів.

Ці 3 тисячі є тим мінімумом, який міг би піднести освіту на якісно но-

них результатів одержати неможливо. Потрібна сучасна наукова база, прилади, обладнання.

Нині з переходом на госпрозрахунок необхідні великі кошти для виконання наукових досліджень в інших наукових закладах. Наприклад, розробка фармакокінетики одного препарату коштує 80 тис. крб., науково-технічна документація за лабораторним регламентом — 30—40 тис. крб. Сьогодні ми ставимо питання про застосування додаткових коштів і вимушенні заробляти гроші. Отже, на госпрозрахунок переведено діяльність кафедр, структурних підрозділів інституту. У нас функціонує спеціалізована рада по захисту кандидатських та докторських дисертацій, до роботи в якій залучені кращі сили інституту. Сьогодні за підготовку до захисту кандидатської дисертації інститут виставляє рахунок у 800 крб., докторської — 1600 крб. І тут ми зустрічаємо розуміння з боку зацікавлених організацій — вузів, НДІ, оскільки це велика додаткова робота. Платною стала підготовка аспірантів до складання кандидатського мінімуму з іноземних мов. Викладачі ставлять питання і про те, щоб їм оплачували ті години, які вони витрачають на ледарів, працюючи з кожним додатково по 2—3 години, а одержують зарплату у 2—3 рази нижчу навіть у порівнянні з соціалістичними країнами.

Відкриваючи заочний факультет, ми з Головним аптечним управлінням МОЗ УРСР ставили перед со-

циологічний рівень. Сьогодні ми ставимо питання дещо інакше. Виробниче об'єднання, направляючи на заочне відділення свого кандидата, оплачує 3 тис. крб. і в свою чергу складає з ним договір, що після закінчення заочного відділення спеціаліст повинен відробити 3—5 років. Можлива і інша форма: директор виробничого об'єднання приєджає на розподіл молодих спеціалістів і відразу оплачує підготовку набраних спеціалістів.

Отже, пропонуючи оплату підготовки спеціаліста, інститут має на увазі підвищити якість цієї підготовки, поліпшити матеріальну базу вузу, щоб використовувати при навчанні студентів найсучасніше обладнання. Слід зрозуміти: якщо сьогодні інститут оснастить комп'ютерами всі кафедри, то завтра нинішній студент зможе працювати на них в аптеці.

Нема сумніву в тому, що найближчим часом вся аптечна мережа буде ними оснащена, що вже має місце в інших країнах.

Студент, зв'язаний договірними зв'язками, відчуватиме відповідальність, у нього зміниться ставлення до навчання. І для практичної фармації він матиме більшу цінність.

Життя вимагає від нас нового мислення, нових підходів до вже вироблених десятиліттями традицій. Якщо ми хочемо піднести галузь на якісно новий рівень, то повинні ставити питання революційно і вкупні вирішувати.

Надійшла в редакцію 27.02.90.

УДК 614.27:615.19:152.32

ПІСЛЯДИПЛОМНА ОСВІТА НА ЕТАПІ ПЕРЕБУДОВИ

Д. С. ВОЛОХ, І. М. ПЕРЦЕВ

Головне аптечне управління Міністерства охорони здоров'я УРСР,
Харківський державний фармацевтичний інститут

Аналіз пропозицій, висловлених у численних статтях, де були порушенні проблеми підготовки спеціалістів і дальншого поповнення ними знань після одержання диплому, показує, що однієї ініціативи та внутрішньої

Соціологічні дослідження, які систематично провадяться на кафедрах факультету удосконалення працівників Харківського фармацевтичного інституту, рішення конференцій практичних працівників фармацев-

тивно, що одержані знання і практичні навики не завжди достатні для правильного прийняття рішень у різних ситуаціях на практичній ниві. Навіть наші ветерани—керівники виробництва вважають, що їх недостатньо навчають керувати. Та і про менеджерів ми заговорили на повний голос тільки на етапі передбудови галузі і учебово-методичних основ післядипломної освіти. Труднощі, які виникли в охороні здоров'я по забезпеченням населення країни ліками, привернули до фармації підвищено увагу, як до галузі, де проблеми нагромаджувалися довгий час і не знаходили відповідного розв'язання.

За нових економічних умов однією з основних проблем в системі вуз—галузь стала підготовка кадрів. Для підвищення якості підготовки молодих спеціалістів (виходячи з інтересів виробництва) необхідно піднести матеріальну базу освіти, що неможливо без створення сучасної правової бази економічних відносин між вузом і галуззю, без часткової компенсації коштів на навчання за рахунок фармацевтичних та інших установ, для яких готують спеціалістів.

Час повністю змінює підходи, що склалися в організації і формах післядипломної освіти. Виникла необхідність якісних змін у процесі поповнення професійних знань спеціаліста: передбудови навчального процесу та його методичного забезпечення, зміни змісту учебових дисциплін, більш тісної їх взаємодії з практичною фармацею. Головне—це конкретний, практичний та прикладний характер підготовки без будь-якого академізму і теоретизування; тільки те, що потрібно спеціалісту, що зумовлюється гранично коротким строком навчання. А практичному працівнику час дорогий.

Виникла необхідність введення у практику факультетів, тематичних курсів та семінарів, виконання випускних робіт, впровадження активних методів навчання, фундаментального, матеріального і методичного переобладнання навчального

заготовілі та використанню рослинної лікарської сировини).

Виходячи з різноманітних інтересів тих, хто навчається на факультетах, необхідна більш різноманітна тематика учебових циклів, а також більш динамічна уніфікована програма, ніж та, що передбачена. Вона повинна більш повно відбивати мету і завдання навчання спеціаліста, його орієнтацію на діяльність фармацевтичних установ з урахуванням перспективи, опанування існуючої наукової і довідкової літератури, виробничого досвіду передових колективів галузі і т. д.

При вирішенні зазначених питань виникає проблема високої трудомісткості учебово-методичної роботи професорсько-викладацького складу інститутів та факультетів підвищення кваліфікації. Це пов'язано насамперед з високою відповідальністю за подачу інформації, яка повинна більш тісно відбивати виробництво, а звідси з її динамічністю, часом, затраченим на підготовку і самопідготовку до лекцій і практичних занять. Крім того, співробітники кафедр підвищення кваліфікації повинні забезпечувати практичних працівників необхідними довідково-методичними та іншими матеріалами, розробляти і впроваджувати у виробництво нові організаційні методи праці, більш ефективні технології та методи контролю якості ліків, проводити консультивну роботу, знати виробництво, пропагувати досвід передових колективів та ін., що неможливо без комп'ютеризації навчального процесу.

Для розробки нових методичних підходів і складання програм для ЕОМ необхідно не тільки знати безліч вихідних даних, але і правильно їх систематизувати і узагальнити, розробити базову інформаційно-довідкову систему. Робота в цьому напрямку проводиться на кафедрі організації та економіки фармації факультету. Цей напрямок потрібно розвивати, переносити у навчальний процес інших колективів, підвищувати рівень їх інформованості.

стерства охорони здоров'я УРСР. Керівники більшості виробничих об'єднань «Фармація» (Харківського, Сумського, Кримського, Чернігівського, Донецького, Луганського, Полтавського, Одеського облвиконкомів, Севастопольського та Київського міськвиконкомів) приділяють належну увагу цьому питанню. Проте є і такі виробничі об'єднання, де підвищення кваліфікації провізорів все ще не одержало пріоритету над тимчасовими питаннями виробництва і підвищення кваліфікації провізорів і проводиться під постійним наглядом главку та факультету. Це, очевидно, можна пояснити тим, що рівень професійної компетентності спеціаліста недостатньо заохочується матеріально та морально. Домінує «усереднена» оплата праці, що не стимулює спеціаліста до прагнення бути хорошим

ник професіоналізму спеціаліста в галузі фармації з його заробітною платою — важливе завдання галузі. Його вирішення відб'ється і на показнику ефективності післядипломної освіти. Бажаного рівня післядипломної освіти можливо досягти лише при зацікавленості обох сторін, тобто при постійній взаємодії як системи підготовки кадрів, так і системи, де вони працюють. Без цього неможливе якісне комплектування спеціалістами учебних циклів, передбачених учебово-виробничими планами. Формування таких планів здійснюється за рік до їх реалізації. Так, наприклад, учебово-виробничий план факультету вдосконалення провізорів Харківського фармацевтичного інституту на 1990 рік почав формуватися у 1-му кварталі і був затверджений в кінці 3-го кварталу 1989 року. Його реалізація фактич-

Учбово-виробничий план підвищення кваліфікації провізорів на 1990 рік

Назва кафедри і циклу з зазначенням спеціальності слухачів	Дата початку і закінчення циклу	Кількість слухачів на циклі	Тривалість циклу в місяцях
--	---------------------------------	-----------------------------	----------------------------

Організація і економіка фармації

Актуальні питання організації і економіки фармації (ТУ) — завідуючі, їх заступники, завідуючі відділами аптек.

Актуальні питання ОЕФ і забезпечення аптечних установ (ТУ) — підготовка резерву на завідуючих торгово-виробничими відділами ВО, їх заступників, старших творознавців, завідуючих аптечними базами, їх заступників і завідуючих відділами

Технологія ліків

Сучасні питання технології ліків (ТУ) — провізори-технологи

03.01—20.03	40	2,5
21.03—07.06	50	2,5
12.10—28.10	50	2,5
10.09—10.10 *	40	1,0
08.06—24.07	40	1,5

02.01—02.03	40	2
02.03—04.05	32	2
05.05—06.07	32	2
05.09—05.10 **	32	1
29.10—30.12	32	2

Фармацевтична хімія

Актуальні питання контролю якості ліків в аптекі (ТУ) — завідуючі аптеками і провізори, що здійснюють контроль якості ліків

03.01—03.03	32	2
27.09—27.10 ***	32	1

Хіміко-фармацевтичний аналіз ліків в умовах аптек (ТУ) — провізори-аналітики аптек

04.03—05.05	32	2
07.05—07.07	32	2
29.10—29.12	32	2

* Виїзний цикл ВО «Фармація» Кримського облвиконкому.

** Виїзний цикл ВО «Фармація» Сумського облвиконкому.

*** Виїзний цикл ВО «Фармація» Луганського облвиконкому.

нань (тобто в листопаді 1989 року). На цьому етапі відділи кадрів фармацевтичної служби кожної області повинні вести більш конкретну і цілеспрямовану роботу по формуванню циклів, враховуючи як їх цільові установки, зазначені в путівках, так і професійну зацікавленість спеціаліста в інформації та його своєчасне приуття на заняття.

Формальне виконання планів підвищення кваліфікації провізорів, безумовно, не сприятиме підвищенню ефективності післядипломної освіти. Треба пам'ятати, що здійснювана в останні роки спеціалізація аптек вимагала неадекватної подачі інформації не тільки для спеціалістів різних установ, але і для спеціалістів однієї і тієї ж аптеки, наприклад провізорів-технологів, що виконують різні функціональні обов'язки. Звісно, виходячи з реальної потреби конкретного колективу, не може бути і мови про однаковість у змісті навчання, а комплектування циклів слухачами-спеціалістами, що виконують різні обов'язки, не може привести до високої ефективності сприйняття інформації, отже, ефективності навчання в цілому.

Успішне розв'язання цього завдання ми бачимо тільки за умови тісної взаємодії факультет — виробництво при взаємній і своєчасній інформованості, зацікавленості і поважному ставленні один до одного. Ця робота потребує ще більшої уваги в 1991 і наступних роках, оскільки нова уніфікована програма передбачає велику варіацію учебних циклів і скорочення їх строків від 1-го до 2-х місяців, а також скасування циклу «Загальне вдосконалення». Слід зазначити, що істотним доповненням до учебово-виробничого плану, в тому числі і на поточний рік, є короткоспеціальні курси за домовленістю, які враховують професійну зацікавленість спеціалістів і комплектуватимуться на замовлення практичної фармації.

На жаль, багато питань, які потребують для свого розв'язання ком-

стично ефективно або безсистемно через велике учебове навантаження викладачів (середньорічне навантаження одного викладача становить 4,7, замість потрібного за нормою коефіцієнта 3,6 (див. примітку до таблиці)). Велике навантаження викладачів факультету удосконалення провізорів є однією з головних причин повільних темпів перебудови післядипломної освіти, розробки програм нових учебних циклів, впровадження інших форм роботи (наприклад, короткострокових платних курсів по спеціальних напрямках фармації). Але ці паростки нових підходів до післядипломної освіти повинні сприятливо вплинути і на перебудову всієї системи, надати їй необхідної динамічності і гнучкості в реагуванні на запити практичної фармації. Справа ця трудомістка і потребує від працівників вузу повної самовіддачі. Винагородою за таку працю може бути скорочення норми учебних годин викладача. Слід відмітити, що ректорат Харківського фармацевтичного інституту розуміє труднощі і неординарність післядипломної освіти, оскільки може порівняти всі види робіт по підготовці спеціаліста та його подальшого професійного росту, і вживає заходів по зниженню учебового навантаження на викладачів факультету вдосконалення провізорів, підвищенню ефективності їх учебо-методичної роботи по підготовці спеціалістів вищої кваліфікації.

Сподіваємось, що на етапі перебудови всієї системи освіти будуть знайдені і сформульовані критерії, які характеризують якісну сторону післядипломної освіти, створені умови для забезпечення прогресу в галузі фармації. Ми впевнені, що до цього пошуку приєднаються працівники вузу і фармацевтичної служби, що ця робота провадитиметься при взаємній зацікавленості і повному взаєморозумінні, оскільки постійне удосконалення компетентності та професіоналізму спеціаліста — наша спільна справа.

Д. С. ВОЛОХ, В. М. ГІРІН, Л. Т. ЗАГОРОВСЬКА

Головне аптечне управління МОЗ УРСР,
Київський державний інститут удосконалення лікарів

В аптечній системі, як і в інших галузях народного господарства, на сучасному етапі перебудови відбуваються радикальні зміни в організаційних структурах та пошуки більш ефективних методів управління.

Створення обласних виробничих об'єднань (ВО) «Фармація» необхідно сприймати не як зміну назви «Аптекоуправління» на більш сучасну. Керівна структура аптечної служби обласного рівня потребує радикальних змін у формі і стилі керівництва підвідомчою аптечною мережею. Необхідно поставити і вирішувати завдання про переход від звичних адміністративно-командних методів керівництва до пошуків ефективних господарських методів, побудованих на принципах економічного характеру, в основі яких мають бути досягнення високої якості забезпечення хворих ліками при матеріальній зацікавленості працівників аптечної системи в результатах своєї діяльності.

Вивільнення керівників ВО «Фармація» обласного рівня від надмірної опіки з боку Головного аптечного управління, як і керівників аптек від авторитарного тиску з боку обласних ВО «Фармація», передбачає необхідність пошуку ініціативних рішень організації і управління на відповідних адміністративних рівнях.

Новий стиль керівництва вимагає від вищого рангового структурного підрозділу системи повного знання всіх ланок організаційного, керівного, виробничого, економічного, соціального і психологічного характеру. Це є передумовою необхідності створення на рівні керівних систем обласних ВО «Фармація» надійних організаційно-методичних центрів локального характеру. До певної міри саме життя потребує переходу до таких взаємозв'язків між аптеками і обласними ВО

в аптеках (бригадна форма, бригадний підряд або оренда), доцільноті зміни форми організаційних структур та організації праці, послідовності реалізації конкретних заходів при їх зміні в нових умовах організації та управління, прогнозу можливих позитивних і негативних явищ за нових умов та їх вагомості і вирішення ряду інших проблем сучасної фармації.

Виникають і нові стосунки установ аптечної мережі з промисловими підприємствами в пошуках резервів поліпшення охорони здоров'я працюючих на цих підприємствах, у тому числі можливість додаткового придбання ліків у інофірм за рахунок інвалютних коштів підприємств.

Не виключається потреба у вирішенні питань про забудову і організацію сумісних підприємств по виготовленню лікарських засобів та налагодженні інших ділових контактів в аспекті організації забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів ліків.

Вирішення цих та інших не менш важливих проблем вимагає високої компетентності, постійного удосконалення професійних знань керівної ланки обласних ВО «Фармація».

Зважаючи на це, Головне аптечне управління МОЗ УРСР передбачає систематичне організоване підвищення професійної освіти керівників ВО «Фармація» областей республіки та організаційної ланки Головного аптечного управління в особі начальника і заступника з питань організації роботи аптечної мережі.

У лютому 1990 року за замовленням Головного аптечного управління на базі Київського інституту удосконалення лікарів було проведено на принципах госпрозрахунку курси тематичного удосконалення «Сучасні питання управління фармацевтичною службою» для гене-

навчання працівників за спеціальністю керівники аптечних управлінь та виробничих об'єднань «Фармація» було розроблено за погодженням з Головним аптечним управлінням програму для замовленого циклу. У програмі знайшли відображення основні розділи роботи керівників працівників: організація управління в системі охорони здоров'я та аптечній системі, аналіз, планування, облік та звітність господарсько-фінансової діяльності в аптечних установах; основні питання будівництва та ремонту аптечних установ; загальні питання виробничого законодавства і трудового права; кредитування аптечних установ тощо.

Достатня професійна підготовленість викладацького складу кафедри, знання потреб практичної фармації та тих змін, що відбуваються в цілому в системі охорони здоров'я та фармації, сприяли тому, що прочитані лекції були змістовними, цікавими і професійно корисними.

Лекційний матеріал вдало поєднувався з практичними заняттями. Відповідно до теми було передбачено і форму проведення практичних занять. Лекційний матеріал щодо госпрозрахункової аптеки було закріплено знайомством з базовими аптечними установами Києва.

Реалізацію принципу системного вирішення питань наукової організації праці в поєднанні з професійною деонтологією і естетикою було продемонстровано в аптекі № 28, що є школою передового досвіду (засновника Т. О. Сидоренко).

Практичне вирішення організації роботи фітовідділу в аптекі було показано на прикладі центральної районної аптеки № 162 (засновника Н. М. Кеніг).

Корисним для керівників обласних ВО «Фармація» було знайомство з організацією роботи гомеопатичної аптеки № 12 (засновника Н. Д. Москаленко), оскільки підготовка лікарів-гомеопатів, що провадиться київською школою, яку очолює відомий у країні лікар-гомеопат Т. Д. Попова, потребує

праці як метод підвищення продуктивності праці, виробничої дисципліни та ініціативи через матеріальну зацікавленість працівників бригад.

Корисною була розмова з завідующим аптечною базою Я. А. Бурківським з питань господарського характеру.

Потрібно віддати належне керівникам ВО «Фармація» м. Києва А. Л. Бойку, що сам був слухачем курсів, та його заступнику В. Г. Бабяку за створення належних умов для проведення практичної частини навчання в умовах базових аптечних установ.

Ефективними були практичні заняття з розділу «Облік та звітність в аптечних установах», які проводились у формі ділових ігор з розподілом ролей, що відповідали певним ранговим структурам аптечної системи, вимагали пошуку правильного вирішення питань господарсько-фінансової діяльності на основі діючих наказів та інших нормативних актів.

За умов переходу на самофінансування та самоокупність нових вирішень вимагає планування господарсько-фінансової діяльності аптечної мережі. Досвід з цих питань сформується у процесі виробничої діяльності, а загальні принципи і методи планування були покладені в основу розв'язання ситуаційних задач на практичних заняттях.

Значні зміни за останній час відбулися з питань трудового права, що було предметом навчальних дискусій.

Програмний матеріал вдало доповнила конференція по обміну досвідом роботи слухачів циклу, на якій було заслухано її обговорено 10 повідомлень з актуальних проблем сучасного розвитку аптечної мережі республіки.

Зверх програмного матеріалу було організовано факультативне читання лекцій докторами фармацевтичних наук — організаторами аптечної справи, запрошеними з інших інститутів. Питання орієнтації на

вому стилі була лекція проф. Б. Л. Парновського (фармацевтичний факультет Львівського медичного інституту) про принципи, стиль та методи управління в аптечній системі.

Актуальною була лекція проф. В. І. Сенченко (Вища партійна школа, Київ) про форми соціалістичної власності, що розкривала закономірності єдності економіки і політики на прикладі елементів передбудови, що відбуваються в країні.

Питання спеціалізації аптек в історичному аспекті розвитку аптечної мережі висвітлив доктор фармацевтичних наук В. М. Толочко (кафедра організації та економіки фармації факультету удосконалення провізорів Харківського фармацевтичного інституту).

Корисними з позиції реалізації в конкретних умовах були інформації голови Українського республіканського комітету профспілки медичних працівників М. Ф. Лук'янова про зміни, що відбулися у структурі профспілки на обласному рівні, та архітектора О. І. Майброди (УкрНДІ сільського господарства) про забудову медичних та аптечних установ на селі.

Цілеспрямованою і проблемною стала зустріч слухачів курсів — генеральних директорів ВО «Фармація» з міністром охорони здоров'я УРСР Ю. П. Спіженком. У своєму виступі міністр зупинився на проблемах матеріального забезпечення виконання планів організації медичної допомоги в республіці, звернув увагу на необхідність використання місцевих ресурсів і навів приклади вирішення проблеми забезпечення медичних закладів інструментарієм шляхом організації його виготовлення на підприємствах республіки. Він зоріентував аудиторію на необхідність розширення асортименту і кількості лікарських засобів за рахунок їх виготовлення на фармацевтичних фабриках, підпорядкованих ВО «Фармація», на використання нетрадиційних форм лікування, у тому числі гомеопатичним засобів.

Інформація частів для лікування і профілактики захворювань. Ю. П. Спіженко повідомив про одержання дозволу на створення в республіці фармакологічного комітету, що сприятиме скороченню строку від моменту пропозиції авторами нових ліків до впровадження їх у виробництво.

Зустріч слухачів курсів з міністром закінчилася цікавою для її учасників розмовою з виясненням ряду питань і обговоренням пропозицій, у тому числі про створення спільних підприємств, можливість створення у приграницích районах республіки спільних аптек, централізований випуск фіто- і гомеопатичних засобів та ін.

З конкретною інформацією про сучасний стан розвитку аптечної системи республіки та плани і перспективи удосконалення роботи аптечної мережі виступив начальник Головного аптечного управління республіки Д. С. Волох, який також був слухачем курсів. Він дав об'єктивну оцінку структурі аптечної мережі України, звернув увагу на проблеми, що виникають на етапі переходу від сурто адміністративних до економічних методів керівництва, звернув увагу на необхідність у розв'язанні ряду питань, спрямованих на поліпшення культури та якості праці аптечних установ. Виникла потреба у керівниках-менеджерах з достатньою організаційною, економічною та юридичною підготовкою на рівні стосунків як у пошуках вітчизняних партнерів, так і з закордонними фірмами з питань забезпечення системи лікарськими засобами. Вирішення багатьох питань вимагає оперативного наукового обґрутування за участю вчених, що працюють у різних галузях фармації, у співдружності з виробничиками. Нові вимоги стоять перед керівним апаратом ВО «Фармація». Без постійного поповнення теоретичних знань та практичних навичок вирішення проблем удосконалення роботи аптечних установ неможливе. Д. С. Волох відмітив, що науковий потенціал республіки в буджеті фармації досить

замовленням обласних ВО «Фармація» розповів на зустрічі з слухачами курсів ректор Харківського фармацевтичного інституту проф. *В. П. Черних*. У своєму виступі він порушив ряд питань, вирішення яких сприяло б виведенню фармації в ряд ведучих галузей.

На зустрічі з слухачами циклу ректор Київського державного інституту удосконалення лікарів проф. *В. М. Гірін* розповів про вирішення проблем інститутом щодо підвищення ефективності удосконалення теоретичних та практичних знань і навичок шляхом використання нових навчальних техніологій. Крім звичних форм післядипломного навчання лікарів, інститут відповідно до розпорядження МОЗ СРСР передбачає цикли передатестаційної підготовки з правом визначення категорій спеціалістів за рівнем їх теоретичної і практичної підготовки. Для об'єктивності оцінки змінюються форми контролю. В основному він буде побудований на комп'ютерній основі. У зв'язку з цим передбачена підготовка викладачів кафедр. Базою для підготовки є кафедра інформатики й облікової техніки інституту, яка укомплектована висококваліфікованими спеціалістами і оснащена сучасною комп'ютерною технікою. В даний час створюються комп'ютерні класи на інших кафедрах, у тому числі виділено комп'ютер кафедрі організації та економі-

навчання та контролю засвоєння програмного матеріалу в діалоговому режимі. Цим створюється передумова для передбачення передатестаційних циклів для провізорів-організаторів.

Навчання на курсах було доповнено корисною інформацією слухачів циклу на конференції по обміну досвідом роботи. На конференції виступили керівники виробничих об'єднань «Фармація» Харківської області канд. фармац. наук *О. Г. Омельченко*, Одеської — канд. фармац. наук. *І. І. Лук'янчук*, Кримської — *В. Д. Радченко*, Дніпропетровської — *Л. О. Семикіна*, Житомирської — *А. Г. Уваров* та ін. Основним напрямком обговорювання були пошуки шляхів поліпшення забезпечення населення та лікувальних закладів ліками.

Екзамени стали свідченням результативності навчання на курсах, що відмічалось на заключній конференції у звіті старости циклу генерального директора ВО «Фармація» Вінницької області *В. П. Шершун*. У виступах начальника Головного аптечного управління МОЗ УРСР *Д. С. Волоха* та інших слухачів курсів, зважаючи на оперативність змін, що відбуваються в аптечній системі з організаційних та господарсько-економічних питань, запропоновано передбачати підвищення знань керівного складу обласного рівня республіки через кожних 2—3 роки.

Надійшла в редакцію 15.05.90.

Госпрозрахунок в аптечних установах

УДК 614.27

ПЕРЕБУДОВА ДІЯЛЬНОСТІ АПТЕЧНОЇ СЛУЖБИ В СРСР НА ПРИНЦИПАХ ПОВНОГО ГОСПРОЗРАХУНКУ

Л. В. БОРИСЕНКО

Всесоюзний НДІ фармації, Москва

Перебудова охорони здоров'я вимагає від аптечних працівників розв'язання складного теоретичного і практичного завдання: як, якими шляхами, в яких формах, ефектив-

самостійністю трудових колективів (2).

Закон про державне виробниче підприємство (об'єднання) поста-

рюватися, лабораторією економіки і планування аптечного господарства ВНДІФ разом з Всесоюзним об'єднанням «Фармація» (колишнім Головним аптечним управлінням Міністерства схорони здоров'я СРСР) було розроблено систему пропозицій по зміні організаційної структури управління лікарським забезпеченням населення країни на всіх рівнях (1). При розробці пропозицій виходили з необхідності кардинальної перебудови роботи органів управління й аптечних установ, більш правильного розподілу функцій і створення кращих можливостей для зосередження діяльності центральних органів управління на вирішення ключових завдань і удосконалення лікарського обслуговування населення з одночасним перенесенням рішень поточної роботи на рівень місцевих органів і аптечних установ (3). Це стало можливим здійснити шляхом створення об'єднань «Фармація» на союзному, республіканському, обласному, районному, місцевому рівнях і підприємств «Фармація» на територіальному та районному рівнях.

Передбачалось, що на союзному рівні при створенні Всесоюзного об'єднання «Союзфармація» в нього ввійдуть організації, установи і підприємства союзного, на республіканському — республіканського підпорядкування. На обласному, районному, а також республіканському (без обласного розподілу) рівнях об'єднання створюються шляхом реорганізації структур аптечного управління й аптечного складу (бази). Однак не виключалася можливість організації об'єднання на базі центральної районної аптеки з виділенням відокремленого апарату управління, що відповідає доповненням до Закону СРСР «Про державне підприємство (об'єднання)».

Як самостійна територіальна господарська організація об'єднання «Фармація», на нашу думку, на місцях повинні підпорядковуватися виконкомам Рад народних депутатів, а також республікансько-

порядковані відповідно обласним і районним відділам охорони здоров'я.

На допомогу аптечним працівникам ми розробили кілька варіантів інфраструктури виробничого об'єднання «Фармація» автономно-республіканського, обласного, районного, міського рівнів. Як правило, воно об'єднує аптечний склад, центральні районні, центральні міські аптеки, фармацевтичні фабрики (виробництва), контрольно-аналітичні лабораторії, автогосподарства, будівельні дільниці, районні виробничі підприємства «Фармація».

З урахуванням географічних, економічних, демографічних та інших умов розроблено варіант, в який на правах самостійного підприємства входить територіальне виробниче підприємство «Фармація». Воно створюється на базі нині діючих міжрайконтор, територіальних аптечних складів при них і контрольно-аналітичних лабораторій, а також підпорядкованої аптечної мережі у випадку великої віддаленості від обласного центру.

На районному рівні керівництво аптеками району, як єдиним підприємством, можуть здійснювати центральні районні і центральні міські аптеки за умов, якщо вони є юридичними особами. Крім того, в районах, що об'єднують 10 і більше великих аптек за обсягом роботи, запропоновано створювати районні виробничі підприємства (РВП) «Фармація». Вони організовуються на базі центральної районної аптеки з метою підвищення якості економічного управління, стимулювання праці всіх аптечних установ району по лікарському забезпеченням населення і лікувально-профілактичних закладів. РВП є юридичною особою і представляє аптечну службу району в усіх організаціях (2).

Залежно від рівня управління змінюються головні завдання об'єднань «Фармація». На союзному та республіканському рівнях — це вироблення стратегії розвитку аптечної служби на науковій основі по

на наукових розробок у практику, збільшення внеску в соціальний розвиток колективів та ін. На обласному рівні головним завданням об'єднання «Фармація» є повне і своєчасне забезпечення аптечних установ і лікувально-профілактичних закладів лікарськими засобами, забезпечення лікувально-профілактичними і протиепідемічними заходами, що провадяться органами охорони здоров'я серед населення області, краю, автономних республік, прискорене впровадження наукових розробок у практику аптечної служби, забезпечення соціального розвитку трудових колективів, що входять у нього.

На районному рівні головним завданням об'єднання є задоволення потреб населення і лікувально-профілактичних закладів у лікарських засобах, виробах медичного призначення, зміцнення матеріально-технічної бази аптечної мережі району, забезпечення соціального розвитку і матеріального стимулювання колективів, що входять у нього.

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що в результаті проведеної роботи було розроблено генеральну схему нової структури управління аптечною службою країни на всіх рівнях, яка була затверджена Міністерством охорони здоров'я СРСР.

Для виробничих об'єднань і підприємств «Фармація» всіх рівнів розроблено проекти положень і статутів, організаційну структуру, положення про структурні підрозділи обласних об'єднань «Фармація», які у вигляді методичних рекомендацій надіслані в усі республіки на допомогу практичним працівникам.

Робота по перебудові діяльності аптечної служби на місцях не припиняється, вона вступає в нову фазу — реалізацію на практиці. Відповідно до Генеральної схеми управління аптечною службою в системі Всесоюзного об'єднання «Союзфармація» на 01. 01. 1989 р. у восьми союзних республіках (БРСР, Узбекистані, Казахстані, Литві, Мол-

ще зосерглися головні античні управління міністерств охорони здоров'я союзних республік.

У галузі економічної діяльності аптечної служби нами розроблено в основу Положення про новий господарський механізм в охороні здоров'я, в тому числі в аптечній службі (розділ 2), схвалене Комісією по удосконаленню господарського механізму при Раді Міністрів СРСР.

Провідним принципом нового господарського механізму на рівні підприємств і об'єднань є повний господарський розрахунок. Його відмінність від існуючого госпрозрахунку полягає у самоокупності, самофінансуванні, самоврядуванні (1).

Набирають сили довгострокові стабільні нормативи розподілу прибутків між державою і об'єднанням, підприємством. Діяльність підприємств і об'єднань спрямована насамперед на задоволення вимог споживачів, додержання строків, обсягів та якості умов поставок, передбачених господарськими договорами, і здійснюється перехід до справжньо економічних методів управління.

Метою впровадження нового господарського механізму в аптечну службу є підвищення рівня лікарського забезпечення населення і лікувально-профілактичних закладів на основі удосконалення організації управління, використання принципів повного госпрозрахунку, посилення економічної зацікавленості трудових колективів і окремих аптечних працівників за кінцеві результати роботи.

З введенням нових умов господарювання в аптечній службі основною господарською ланкою стають центральні районні та центральні міські аптеки, територіальні, міські та районні підприємства «Фармація», аптечні склади (бази), фармацевтичні фабрики та інші підприємства, установи, організації. Основною господарською ланкою при необхідності можуть бути також республіканські (автономні),

Три підготувці нормативних документів і розрахунків по переведенню підприємства на нові умови господарювання враховувалось, що вони можуть здійснювати свою діяльність або на принципах повного господарського розрахунку і самофінансування, або на принципах часткового фінансування за рахунок коштів державного бюджету або централізованих фондів вищестоячої організації.

В обох випадках може бути використана, за погодженням з вищестоячим органом, одна з двох основних моделей госпрозрахунку. Перша модель ґрунтуються на нормативному розподілі прибутку, друга — на нормативному розподілі прибутку, що одержується після відшкодування з виручки матеріальних витрат. (4).

Основною моделлю господарського розрахунку, яку можна використати в аптечній службі, є модель, що ґрунтуються на нормативному розподілі прибутку. Вона є найоптимальнішою для аптечних установ, які обслуговують населення і лікувально-профілактичні заклади. Можна також використовувати модель, що ґрунтуються на нормативному розподілі прибутку в основному для підприємств, які не займаються торговельною діяльністю (фармацевтичні фабрики, автогосподарства, будівельні та ремонтні організації) (3).

Підприємства здійснюють свою діяльність відповідно до плану економічного і соціального розвитку, що розробляється і затверджується самостійно. Істотно зростає роль п'ятирічних планів, оскільки саме в них закладаються основні пропорції розподілу прибутків шляхом встановлення нормативів відрахувань від прибутків, що підлягають розподілу у бюджет, у централізованих фондів і резерв; нормативів утворення фонду виробничого і соціального розвитку від прибутків, що лишаються у розпорядженні підприємства. Саме на цих нормативах ґрунтуються система самофінансування (4).

Замовлення, довгострокові економічні нормативи, ліміти, які доводяться вищестоячою організацією.

Підприємства, що працюють на принципах повного господарського розрахунку і самофінансування здійснюють свою діяльність за рахунок виручки від реалізації лікарських засобів і виробів медичного призначення та послуг.

Після відшкодування з прибутків матеріальних витрат кошти підприємства розподіляються на виконання зобов'язань перед банком, на відрахування від розрахункового прибутку у бюджет, вищестоячій організації у централізований фонд виробничого і соціального розвитку і резерв, на утворення фонду заробітної плати підприємства, на покриття інших витрат, що не входять у витрати обігу. Після обов'язкових відрахувань лишається госпрозрахунковий прибуток підприємства. З його коштів утворюється фонд виробничого і соціального розвитку і фонд оплати праці колективу.

Підприємствам і об'єднанням, діяльність яких частково фінансується за рахунок коштів державного бюджету або централізованих джерел, також доводиться контрольні цифри, державне замовлення, довгострокові економічні нормативи і ліміти. Вони звільняються від платежів у бюджет. Залежно від джерел відшкодування витрат їм встановлюються економічні нормативи бюджетних асигнувань або нормативи фінансування за рахунок коштів вищестоячої організації з розрахунком на 1 крб. загального обсягу реалізації лікарських засобів і виробів медичного призначення.

Залучення бюджетних коштів здійснюється, якщо об'єднання збіткове в цілому. Кошти централізованих фондів використовуються для покриття витрат окремих збіткових підприємств за умови, що саме об'єднання працює на принципах самофінансування.

Усі підприємства аптечної служби звільняються відплати за фонді і за трудові ресурси.

мацевтичного і санітарного порядку, підвищення якості і культури обслуговування населення, зниження рівня відмовлень лікарських засобів та виробів медичного призначення.

Оплата праці працівників та їх матеріальне стимулювання здійснюється залежно від кінцевих результатів праці та особистого внеску кожного.

Премії, нараховані колективу, виплачуються за рахунок і в межах єдиного фонду оплати праці диференційовано кожному працівникові. Розмір премії не обмежується.

При впровадженні нового госпо-

1. Апазов А. Д. // Фармация.— 1988.— № 2.— С. 1—8.
2. Апазов А. Д., Борисенко Л. В., Маріевская В. В. // Там же.— 1988.— № 2.— С. 1—6.
3. Борисенко Л. В. // Метод. рекомендации и указания аптекам г. Москвы.— М., 1988.— Вип. 3.— С. 6—7.
4. Закон Союза Советских Социалистических Республик о государственном предприятии (объединении).— М., 1987.— 62 с.

Надійшла в редакцію 18.10.89.

До питань деонтології у фармації

УДК 614.27

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ПО ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ СПРИЯТЛИВИХ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ УМОВ ПРИ НАДАННІ ЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ НАСЕЛЕННЮ

Р. С. СКУЛКОВА

Всесоюзний НДІ фармації, Москва

За роки одинадцятої і дванадцятої п'ятирічок змінювалась матеріально-технічна база аптечних установ: відкривались нові аптеки, що відповідають сучасним вимогам, поліпшилось оснащення їх відповідним технологічним обладнанням і апаратурою, вживались необхідні заходи щодо поліпшення постачання аптечних установ лікарськими засобами. Постійно здійснювались пошуки найбільш прогресивних методів роботи і раціональних форм організації праці в аптечних установах, які впроваджувалися з метою підвищення ефективності аптечного виробництва і якості лікарського обслуговування населення. Багато уваги приділялось естетич-

позитивно вплинуло на активізацію фармацевтичних працівників у сфері лікарського обслуговування населення.

Однак рівень і якість лікарської допомоги в умовах перебудови не повністю задовольняє потреби радянських людей. В аптечних установах не приділяється належна увага виховній роботі у трудових колективах, додержанню лікувально-охоронного режиму відповідно до основних принципів фармацевтичної етики і деонтології. Аптечні працівники не завжди пам'ятують, що слово є могутнім лікувальним фактором. У ряді випадків допускаються необережні висловлювання у присутності відвідувачів аптек

чили, що аптечні працівники не завжди обізнані з правильними методами взаємоспілкування і не мають будь-яких рекомендацій щодо цього, тоді як лікарі у практичній роботі керуються «Інструктивно-методичними вказівками про організацію лікувально-охранного режиму в лікувально-профілактичних закладах країни», затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я СРСР № 1204 від 16 листопада 1987 р., а також інструкцією про лікувально-охранний режим в лікувально-профілактичних закладах.

На допомогу аптечним працівникам за завданням ВО «Союзфармація» співробітники Всесоюзного НДІ фармації і фармацевтичного факультету Вітебського медичного інституту розробили у 1989 р. «Інструктивно-методичні рекомендації по забезпеченню сприятливих морально-психологічних умов (лікувально-охранного режиму) при наданні лікарської допомоги населенню в аптечних установах». Відповідно до цих рекомендацій в кожній аптечній установі у правила внутрішнього розпорядку слід внести спеціальний розділ по забезпеченню лікувально-охранного режиму. Охоронний режим передбачає створення сприятливих умов для своєчасного і повного надання високоякісної лікарської допомоги населенню, морального і психологічного покою, впевненості хворих в ефективності лікарських засобів, у якнайшвидшому одужанні.

У функціонально-посадових інструкціях, що розробляються для кожного аптечного працівника, слід передбачити суворе додержання лікувально-охранного режиму при виконанні обов'язків на різних виробничих ділянках.

Моральний обов'язок кожного провізоря та фармацевта повинен знайти прояв у безкорисливому служінні хворому. При цьому важливо, щоб у діяльності провізоря та фармацевта виконання обов'язку органічно поєднувалось з внутрішньою переконаністю

кіх засобів. У присутності відвідувачів аптечні працівники не повинні вести недоречні розмови, бути нетактовними у спілкуванні з колегами тощо. Працівники аптечних установ мають чітко додержуватися внутрішнього трудового розпорядку дня, завжди знаходити шляхи до контакту з відвідувачами, не допускати недбалості у спілкуванні з ними: не давати довідок про їх захворювання, щоб не викликати у хворих побоювання і тривоги за сприятливий кінець хвороби, не порушити їх психологічної рівноваги. Всі відомості про захворювання хворий має одержувати виключно від лікаря.

Керівники аптечних установ повинні постійно проводити роботу з колективом, особливо з молодими сецціалістами, щодо виховання у працівників аптек високих моральних якостей, додержання фармацевтичної етики і деонтології, норм поведінки, спрямованих на підвищення якості лікарського обслуговування і створення сприятливого клімату у взаємовідносинах з хворими, колегами по роботі і працівниками лікувально-профілактичних закладів.

У випадку виникнення конфліктів і непорозумінь керівник зобов'язаний своєчасно проаналізувати дію працівника, роз'яснити допущені помилки і вжити необхідних заходів по усуненню причин, що їх викликають.

Слід пам'ятати, що процес надання лікарської допомоги починається з моменту входу в аптечну установу. Тому обстановка, чистота і затишок у приміщенні аптечної установи повинні підтримувати у хворого впевненість у тому, що саме тут прийдуть йому на допомогу. За можливістю в аптеках слід застосовувати кабінетний метод лікарського обслуговування в поєднанні з чековим, що забезпечує більш щільний контакт фармацевтичних працівників з відвідувачами і дає можливість хворому відразу без зайвих ходінь по аптекі одержати лікарський засіб і вичерпну консультацію

аптеки повинно поєднуватись з її декоративним оформленням. При-
міщення мають бути добре освітле-
ні з ефективною вентиляцією і від-
повідним температурним режи-
мом. В аптекі слід додержуватися
тиші.

У вітринах залу обслуговування повинні бути розміщені добре оформлени інформаційні матеріали про лікарські засоби, а на спеціальних стендах розміщені плакати і листівки, що пропагують здоровий спосіб життя. Прибирання залу обслуговування рекомендується провадити до початку роботи аптеки або після її закінчення. Одяг і взуття аптечних працівників повинні бути встановленої форми, елегантні і зручні.

Обов'язкова вимога для аптечних працівників — чіткість і акуратність у роботі. Всі операції мають виконуватися швидко, але без поспіху і суєти. Аптечні працівники повинні пам'ятати, що необережно висловлена фраза про дію того або іншого лікарського засобу може нанести непоправної шкоди. Обов'язок кожного провізора і фармацевта — підтримати хворого, подати йому надію, домагатися, щоб він повірив у швидке одужання.

Аптечний працівник повинен свято додержуватися клятви Гіппократа, яка містить вимогу чуйно і милосердно ставитися до хворого не використовувати знання і лікарські засоби на шкоду людині. Аптечним працівникам доцільно взяти на озброєння основні положення затвердженого ще при Петрі I «Статуту аптекарського», в якому було записано, що «аптекарь яко

благоразумен, трезв, прилежен, во-
всякое время присутствен и исполн-
яющий звание свое всеобщему
благу соответственно».

Обслуговуючи хворого, аптечний працівник не повинен голосно розмовляти, допускати нервозність, звертатися до пацієнтів на «ти» або ставитися до них з зайвою фамільяністю, вживати в разомі наукові терміни. При відпуску лікарських засобів слід дохідливо пояснити хворому (або його родичам) спосіб і час вживання ліків, їх дозування і особливості зберігання в домашніх умовах. У разі необхідності одиноким тяжко хворим ліки слід доставити додому.

Усі непорозуміння, зв'язані з неправильно виписаним або неправильно оформленним рецептам, слід з'ясовувати з лікарем, авторитет якого аптечний працівник не повинен підривати. У випадку відсутності прописаного лікарем лікарського засобу аптечні працівники мають вжити необхідних заходів для забезпечення ним хворого: подзвонити в іншу аптеку, зв'язатися з довідковим бюро, з лікарем тощо. Слід прагнути до того, щоб кожний відвідувач пішов з аптеки не лише з потрібним йому лікарським засобом, але і з добрим настроєм.

Дальше підвищення рівня лікарської допомоги і культури обслуговування повинно тісно поєднуватись і бути органічно зв'язаним з загальним підвищенням ефективності аптечного виробництва, якістю праці, широкою ініціативою і творчим підходом до вирішення виробничих питань усіх аптечних працівників.

УДК 615.32:614.27

ФІТОТЕРАПЕВТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

Н. М. КЕНІГ, О. Г. КРАВЧУК

Центральна аптека № 162 Харківського району Києва

За останнє десятиріччя попит населення на лікарську рослинну сировину дедалі зростає. Однак успіх лікування лікарськими рослинами залежить від правильного приготування препаратів з лікарської рослинної сировини, тому виготовлятися вони повинні тільки в аптекі. Спеціалісти мають фармакогностичні знання про рослини, їх хімічний склад, знають технологію приготування лікарських форм з них.

Для наближення фітотерапевтичної допомоги до населення в центральній аптесі № 162 Києва у грудні 1989 р. відкрито нетрадиційний відділ — відділ фітотерапії.

Зазначений відділ має свою асистентську, дистиляційну, мийну, в якій обладнаний кокторій, і оснащений необхідним обладнанням: інфундирними апаратами АІ-3000, сушильною шафою ШСС-80, холодильною шафою ШХ-0,4, дистилятором Д-25, електрокип'ятильником КНЕ, шафами для зберігання лікарської рослинної сировини, ваговимірювальними пристроями, мірним посудом, комплектами склянок для відпуску настоїв, відварів та коктейлів відвідувачам. Продуктивність відділу — 40 літрів у зміну.

У відділі працює чотири працівники: два фармацевти — завідувач відділом, який провадить відпуск готової продукції, і асистент, а також фасувальник і санітарка-мийниця.

Години роботи відділу встановлені у зручний для відвідувачів час.

Рецептура розроблена з урахуванням наявної лікарської рослинної сировини на основі довідкової літератури (В. В. Кархут «Ліки навколо нас», А. С. Попов «Лекарственные растения в народной медицине»).

С. К. Боенко «Лекарственные растительные средства в оториноларингологии», перевірена на кафедрі технології лікарських форм Київського інституту удосконалення лікарів, погоджена з завідувачем 1, 2, 3, 4 терапевтичних відділень центральної районної поліклініки, контрольно-аналітичною лабораторією і затверджена генеральним директором ВО «Фармація» Київського міськвиконкому.

Відділ готує настої і відвари більш як за 20 прописами, використовуючи понад 30 назв лікарської рослинної сировини, наприклад:

Заспокійливий чай

Склад:

Кореневища з коренями валеріани
Листа м'яти перцевої по 3,0
Листа трилисника 4,0
Води дистильованої до 100,0

Застосування: по 100 мл двічі на день. Пити повільними ковтками при нервовому збудженні, безсонні, депресивному стані, неврозістенії.

Жовчогінний коктейль

Склад:

Квіток ромашки
Квіток цмину
Кукурудзяних приймочок по 5,0
Холосасу 10,0
Води дистильованої до 100,0

Застосування: по 100 мл двічі на день. Показаний при захворюваннях жовчного міхура, печінки.

Грудний чай

Склад:

Листа мати-й-мачухи
Квітів бузини чорної
Трави спориша по 3,0
Води дистильованої до 400,0

Застосування: по 100 мл

клад наводимо деякі прописи.

Rp. Листа шавлії

Листа мати-й-мачухи

Кореневища аїру по 2,0

Листа кропиви

Трави звіробою

Кори крушини по 1,0

Води дистильованої до 200,0

D. S. Вживати по 200 мл теплого настою зранку і ввечері при за-порах.

Rp. Кукурудзяних приймочок

Трави чистотілу

Трави звіробою

Квіток цмину по 1,0

Води дистильованої до 200,0

D. S. Вживати по 50 мл тричі на день за 30 хв до їди при холециститі.

Rp. Листа мучинці 5,0

Листа шавлії 4,0

Березових бруньок 3,0

Трави польового хвоща 2,0

Води дистильованої до 400,0

D. S. Вживати по 50 мл 6 разів на день при циститі.

На кожний пропис старшим економістом району розроблена калькуляція. Для визначення вартості лікарської сировини використовуються преєскуранти: № 025 «Розничные цены на медикаменты и аптеческие товары», затверджений наказом МОЗ СРСР від 25.04.1978 р. № 409, № 70-79-22 «Оптовые цены на лекарственное растительное сырье», затверджений наказом Мінмедпрому від 25. 11. 1989 р. № 613.

Ціни на нашу продукцію затвер-

женіком у (рішенням Держкоміції СРСР від 20. 12. 1978 р.).

Продукція фітовідділу користується великим попитом у населення.

Дуже зручно і те, що відвідувач може не тільки випити свіжоприготовлений настій або відвар на місці, але і взяти необхідну його кількість додому.

Для поліпшення смаку настоїв та відварів до них додається сироп шипшини і холосас. Настої з сечогінних та потогінних лікарських рослин подаються підігрітими.

Наш невеликий досвід роботи показав, що попит на асортимент настоїв, відварів, коктейлів залежить від сезонності.

Протягом 1990 р. товарооборот відділу становитиме близько 12 тис. крб. і буде реалізовано приблизно 7500 літрів продукції.

У результаті організації фітотерапевтичного відділу:

— населення одержує готові лікарські засоби, приготовлені за всіма правилами аптечної технології,

— розширені терапевтичні можливості лікарських рослин шляхом їх раціонального використання (використання на різних етапах захворювання, системність, адекватність),

— з'явилась можливість одержувати планований прибуток.

Надійшла в редакцію 16.05.90.

Косметологічні лікарські форми у фармацевтичній практиці

УДК 614.27

ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ЛІКАРСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОСМЕТОЛОГІЧНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ І НАСЕЛЕННЯ ЗА РЕЦЕПТАМИ ЛІКАРІВ-КОСМЕТОЛОГІВ В УКРАЇНСЬКІЙ РСР

В. О. БОРИЩУК, О. І. КАРПОВА

Головне аптечне управління Міністерства охорони здоров'я УРСР,
Запорізький медичний інститут

Косметологія — галузь клініч-

усунення, профілактики і лікуван-

косметологічних медичних закладів. У системі Міністерства охорони здоров'я УРСР на 01. 01. 1990 р. функціонує 8 косметологічних лікарень, 6 відділень і 42 кабінети в поліклініках, в яких працює понад 500 лікарів і середнього медично-го персоналу.

За даними вивчення у 22 областях республіки (за винятком Закарпатської, Київської та Волинської, в яких косметологічні заклади в системі МОЗ УРСР відсутні) у 1989 р. було обслуговано 1,4 млн. чоловік, у тому числі в косметологічних лікарнях 910 тис. чоловік, у відділеннях поліклінік 43 тис. чоловік і в кабінетах 477 тис. чоловік.

Поряд з цим існує мережа косметичних кабінетів у системі побутового обслуговування. За минулій рік в них було обслуговано з застосуванням медикаментозних засобів понад 1,5 млн. чоловік.

Успіх лікарсько-косметичного лікування здебільшого визначається якісним і своєчасним лікарським обслуговуванням населення і косметологічних закладів. Правильно виготовлені лікарські форми забезпечують позитивні результати в лікуванні (1,4,5).

Дані літератури, а також результати проведеного нами вивчення стану справ на місцях показали, що в республіці, як і в країні в цілому, немає єдиної науково обґрунтованої системи організації лікарського забезпечення косметологічних медичних закладів і населення. Однак обсяг косметологічної допомоги значний і має тенденцію до постійного збільшення. Так, за останніх 5 років обсяг наданої допомоги зросі удвоє.

Потреба населення у наданні цього виду допомоги лишається високою. Наприклад, дослідженнями А. Ф. Ахабадзе встановлено, що тільки один показник розповсюдження вугревого висипу на 1 тис. чоловік населення серед осіб у віці від 15 до 19 років становить більше 500 (6). Крім того, втручання лікарів-косметологів вимагають і

встановлено, що в Луганській, Донецькій, Дніпропетровській, Львівській, Харківській, Хмельницькій областях і м. Києві виробничими об'єднаннями «Фармація» нагромаджений певний позитивний досвід в організації косметологічного лікарського обслуговування. Для забезпечення лікарськими засобами косметологічних лікарських закладів і амбулаторних хворих за рецептами лікарів-косметологів тут виділені спеціальні аптеки. З 34 таких аптек у зазначеных областях України 16 готують лікувально-косметичні засоби і напівфабрикати для косметологічних закладів, 3—лише для амбулаторних хворих. Решта аптечних установ здійснюють обслуговування одночасно лікувальних закладів і амбулаторних хворих цього профілю.

У Вінницькій, Дніпропетровській, Запорізькій, Івано-Франківській, Полтавській та деяких інших областях косметологічні лікувальні заклади прикріплені для лікарського обслуговування до міжлікарняних та інших виробничих аптек.

Поряд з цим у 15 областях республіки відсутні спеціально виділені аптеки для лікарського обслуговування зазначеного контингенту хворих, що, на нашу думку, невіправдано. При відсутності таких аптек хворі зазнають великих труднощів в одержанні ліків, прописаних лікарями-косметологами. Досить часто аптеки вимушенні відмовляти в індивідуальному виготовленні зазначених ліків через відсутність необхідних лікувальних компонентів і допоміжних речовин. Зокрема, в аптеках часто не вистачає рослинних олій, нашатирного спирту, пергідролю, настойок і екстрактів з лікарської рослинної сировини. Отже, хворим доводиться звергатися в кілька аптек, щоб придбати необхідні інгредієнти.

Для вивчення існуючого стану і удосконалення організації забезпечення населення та медичних закладів лікувально-косметичними засобами нами розроблено спеціальну анкету для працівників охоро-



функції з метою підвищення якості лікарського забезпечення профільних хворих в інших (неспеціалізованих) аптечних установах, обслуговуванні спеціалізованими аптеками всього контингенту населення.

Доцільність організації спеціалізованих аптек теоретично обґрунтована також у роботах К. І Панченко (1974 р.), Р. С. Скулкової (1967 р.), О. Г. Омельченка і Н. І. Брильової (1976 р.), В. М. Толочки (1986 р.).

Вважаємо, що істотного поліпшення косметологічного забезпечення населення можна домогтися шляхом створення спеціалізованих робочих місць відділів і аптек в комплексі з відповідними косметологічними закладами. Спеціалізація дасть можливість організувати повне задоволення потреб косметологічних закладів і амбулаторних хворих в лікарських засобах, поліпшити контроль їх якості, забезпечити тісний контакт медичних та

зв'язаних з технологією виготовлення косметично-лікарських засобів, що вимагає від провізорів та маєтків практичних навичок і ціальних знань сучасного технологічного обладнання.

Висновки

1. Встановлено, що існуюча організація лікарського обслуговування не забезпечує потреби вальних закладів та населення косметично-лікарських засобів.

2. Косметологічна рецептурологічно складна і трудна при виготовленні і вимагає при встановленні цін братувати уваги витрати часу на її виготовлення і забезпечення рентабельності.

3. Для поліпшення лікаря забезпечення косметологічними засобами вальних закладів і амбулаторій хворих необхідна організація спеціалізованих робочих місць відділів або аптек по виготовленню косметично-лікарських засобів.

1. Ахабадзе А. Ф. // Сб. тр. ин-та косметологии.—М., 1968.—С. 13—14.
2. Ахабадзе А. Ф. Тез. 5-ой науч.-практ. конф.—М., 1972.—С. 3—4.
3. Ахабадзе А. Ф. Методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний косметических недостатков.—М., 1978.—С. 4—12.
4. Андреев Д. Н., Бобров Н. П., Потапов С. Н. и др. Справочник по медицинской косметологии.—Л.: Медицина, 1978.—С. 176.
5. Глухенький Б. Т., Багмет Т. А., Бойко Ю. Я. и др. Справочник по врача косметике.—К.: Здоров'я, 1989.—295 с.
6. Достижения отечественной косметологии / Под. ред. Хрунова А. П.—М., С. 11—12.
7. Климишина С. А. Оптимизация лекарственного обеспечения больных дерматозами (заболеваниями кожи) : Автореф. дис.... канд. мед. наук.—Львов, 1989.
8. Кольгуненко И. И. // Проблемы косметологической реабилитации.—М., С. 7—11.
9. Листкова Р. В., Иванцкая М. Ф. // Фармация.—1973.—№ 1.—С. 10.
10. Палин А. И., Гутмане И. И. // Там же.—1976.—№ 5.—С. 62—65.
11. Парновский Б. Л., Волох Д. С., Знаевская А. Ф. Специализированная К.: Здоров'я, 1988.—88 с.
12. Перцев И. М. Материалы II Всесоюз. съезда фармацевтов.—Рига, С. 15—16.
13. Рыжкова М. Г., Сипинская О. Ф., Воротнев Л. И. и др. // Фармация.—№ 6.—С. 73—74.
14. Тенцова А. И., Киселева Г. С., Гарбузова А. П. и др. // Тез. докл. Всесоюз. по разработке, производству и использованию вспомогательных веществ для лекарств.—Х., 1982.—Ч. 1.—С. 31—32.

Надійшла в редакцію

ЛІКИ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРІХ ВИРАЗКОВОЮ ХВОРОБОЮ ШЛУНКА І ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКІ

В. С. КІТ, Є. М. НЕЙКО

Івано-Франківський медичний інститут

Значне поширення виразкової хвороби шлунка і дванадцятапалої кишкі, часті ускладнення з досить великим процентом летальності є підставою для того, щоб внести питання лікування хворих на виразкову хворобу до однієї з найскладніших і найактуальніших проблем терапії.

На сьогодні запропоновано безліч різних методів терапії цього захворювання, у тому числі понад 600 різних лікарських препаратів (1, 3, 8, 22—32), причому майже всі автори відзначають ефективність запропонованих методів лікування і рубцювання виразок у більшості хворих.

Консервативні методи лікування хворих виразковою хворобою складаються з ліквідації загострения захворювання або зупинки так званої виразкової кризи і профілактики рецидиву. Оскільки розвиткові виразкової хвороби часто передує емоційний стрес, психоемоційне переживання, то психотропні ліки пригнічуючого типу дії, ліквідуючи церебральні розлади, порушення мозкового гомеостазу, нормалізуючи порушену рівновагу між симпатичним і парасимпатичним відділами нервової системи, створюють «функціональний спокій» органам, у тому числі органам гастродуоденальної системи, і сприяють загоєнню виразок. Доведено, що частота загострень і втрата працездатності у хворих, яких лікували психотропними, седативними і протистресовими препаратами, набагато нижча, а це поєднується у них з позитивною динамікою у стані нейро-гуморальних адаптаційних систем (22, 30).

Холінергічні, адренергічні дофамінергічні, гістамінергічні лікарські засоби, які збуджують або пригнічують впливають на передачу нервових імпульсів у різних ланках нервової регуляції функцій, призводять до зменшення або ліквідації секреторних і рухових розладів шлунка і дванадцятапалої кишкі. В результаті зупиняється еферентні патологічні імпульси на різних ланках рефлекторної дуги, що негативно впливають на трофіку шлунка і дванадцятапалої кишкі. При цьому захищається ЦНС від висхідних (аферентних) з органів гастродуоденальної системи патологічних імпульсів.

У зв'язку з появою антагоністів H_2 -гістаміно-рецепторів (циметидин, ранітідин), які є сильно вираженими інгібіторами шлункової секреції, а також препарату піренезепін (гастрозепін), що селективно блокує M -холінергічні паріетальні і головні клітини слизової оболонки шлунка, ефективність лікування хворих виразковою хворобою шлунка значно поліпшилась (8, 9, 11, 12, 14, 15, 23, 26, 28, 31, 32).

ного (альмагель, альмагель А, магнію карбонат і сульфат, натрію гідрокарбонат) і антациди рослинного походження: калефлон (препарат нагідок), пектини ромашки, агар-агару, що також становлять важливу групу ліків у комплексному лікуванні хворих виразковою хворобою шлунка і дванадцятапалої кишкі (1, 6, 30).

Препарати — цитропротектори слизової, наприклад сукральфат (улькагант), що є основовою алломішевою сіллю октосульфату сахарози, в яких відсутня антацидна дія і наявна захисна дія в зоні дефекту, зв'язують білки на поверхні виразкового краєtera, що захищає виразку від агресивної дії пепсину, іонів водню, солей жовчних кислот (1, 12, 22, 25). Карбеноксолон (біогастрон), пентациклічний терпен, що міститься в солодкому корені, сприяє стимуляції слизу в шлунку (8, 30).

Для впливу на захисні механізми при виразковій хворобі вживають препарати, які поліпшують репаративні процеси, стимулюють слизоутворення і захищають слизову оболонку від кислотно-пептичного впливу: оксиферискорбон натрій, Л-дофу, вітамін U, В₁, В₁₂, С, полівітаміни, солкосерил, алантан, біогенні стимулатори — екстракт алое, ФІБС, препарати крові, ДОКСА, ліквірітон, анаболічні стероїдні гормони (метандостендіон), піримідинові похідні (метилураціл, пентоксил, простагландин Е₂) (1, 8, 10, 30, 33), для зменшення кислотності — пептичної агресії — інтенсивний гормон секретин, кальцитонін, соматостатин, ДОКСА, анаболічні гормони: ретаболіл, нерробол, глутамінова кислота та її деривати, антагоністи receptorів гастрину, інгібітори карбоангідрази — діуретики (2, 8, 25).

Аналгетики ненаркотичні препарати: анальгін, амідолірин, бутадіон, барапін, індометацин, мають не лише анальгезуючу, але і противапальну та десенсіблізаційну дію і також використовуються в комплексному лікуванні хворих виразковою хворобою шлунка і дванадцятапалої кишкі (8).

Заслуговують на увагу нові препарати (антисекреторні засоби) — інгібітори протонового насоса, які зменшують виділення хлористоводневої кислоти шляхом вибркового пригнічення секреції іонів водню паріетальними клітинами слизової шлунка. Такими препаратами є тимопразол, пікопразол, омепразол, похідні імідазолу.

Широко використання мають міолітичні спазмолітики — папаверин, но-шпа, бішпан, метоклопрамід (2, 4, 8, 11, 17).

На основі даних літератури і власних клінічних спостережень пропонується розцінна класифікація ліків, які викори-

алое, брусиця звичайна, гадючник в'язолистий, горіх волоський, деревій звичайний, нагідки, кропива звичайна, льон звичайний, спориш звичайний, хвощ польовий, хресто-вий корінь бенедиктинський, шипшина звичайна.

Пропонована сучасна раціональна класи-фікація ліків при виразковій хворобі шлунка і дванадцяталої кишки, в основу якої покладено розподіл ліків переважно за їх груповими фармакологічними властивостями, допоможе правильно підібрати ліки, а

в разі їх відсутності в аптеці замінити іншими, близькими за фармакологічною дією препаратами, що має важливе значення для лікування хворих і відіграє не останню роль у зменшенні дефіциту лікарських засобів.

1. Арутюнян В. М., Егаян Г. А., Вироблям Т. Л. // Терапевт. арх.— 1987.— № 2.— С. 26—28.
2. Богор М. М. Язвенная болезнь.— Новосибирск : Наука, Сибир. отделение, 1986.— 255 с.
3. Василенко В. Х., Гребнев А. Л., Шептулин А. А. Язвенная болезнь.— М., 1987.— С. 12.
4. Гастроентерология / Под ред. Барон Дж. Х., Муди Ф. Г. — М. : Медицина, 1988.— Т. 1.— С. 187—231.
5. Геллер Л. Н. // Сов. медицина.— 1987.— № 1.— С. 36.
6. Городинська В. Я. // Фармац. журн.— 1986.— № 6.— С. 30—36.
7. Григорьев И. // Терапевт. арх.— 1984.— Т. 27.— С. 43—49.
8. Григорьев П. Я., Харьковский Н. Н., Елина Н. А. и др. // Сов. медицина.— 1984.— № 2.— С. 100—101.
9. Ивашикян В. Т., Минасян Г. Н. // Клин. медицина.— 1987.— № 1.— С. 164—173.
10. Жуков Н. А., Сликин Ю. П., Полуэктов В. // Терапевт. арх.— 1985.— № 10.— С. 47—49.
11. Керин В. В., Синев Ю. В., Гавриленко Я. В. и др. Там же.— 1985.— № 2.— С. 47—49.
12. Корепанов А. П., Горбунов Ю. В. // Там же.— 1987.— № 2.— С. 56—58.
13. Лавринева Г. Ю., Чернов И. Г. // Фармакология и токсикология.— 1983.— № 4.— С. 85.
14. Мирзаян С. Н., Татевосян А. Т. // Там же.— 1981.— № 6.— С. 88—93.
15. Мосин В. Н. // Клин. медицина.— 1982.— № 12.— С. 68—73.
16. Мосин В. И., Агранович Н. В., Груздовский А. Г. // Терапевт. арх.— 1987.— № 2.— С. 18—22.
17. Саакян А. Г. // Там же.— 1985.— № 2.— С. 15.
18. Слабинський В. В., Слабинський М. М. // Фармац. журн.— 1986.— № 2.— С. 41—45.
19. Смагин В. Г., Виноградов В. А., Иванников М. О. и др. // Терапевт. арх.— 1984.— № 4.— С. 108—110.
20. Смагин В., Виноградов В. А., Булгаков В. А. и др. // Там же.— 1987.— № 2.— С. 44—48.
21. Татевосян А. Т., Реворнян Ж. С., Оганесян А. С. и др. // Фармакология и токсикология.— 1982.— Т. 45, № 2.— С. 48—52.
22. Щедрунов В. В., Оніщенко С. В. // Врач. дело.— 1983.— № 2.— С. 9—11.
23. Blanchi A., Soule J. C. // Gastroenterol. clin. et biol.— 1985.— Vol. 101, N 2.— P. 153—161.
24. Brogden R. N., Carmine A. A., Holl R. C. // Med. Progr.— 1983.— Vol. 10, N 1.— P. 17—18, 20—21, 23—25, 28—30.
25. Brogden R. N., Holl R. C., Speight T. M. // Drugs.— 1984.— Vol. 27, N 3.— P. 194—209.
26. Carella G. // Clin. ter.— 1984.— Vol. 110, N 4.— P. 375—379.
27. Chervel B. // Med. et chir. dig.— 1985.— Vol. 15, N 1.— P. 71—73.
28. Collen M. J., Howard J. M., McArthur K. E. // Ann. Intern. Med.— 1984.— Vol. 100, N 1.— P. 32—58.
29. Di Mario F., Farinat F., Cadrin F. // Scand. J. Gastroenterol.— 1985.— Vol. 20, Suppl., N 111.— P. 31—34. Discuss.
30. Fisch A., Goldin E., Zimmerman J. // Isr. Med. Sci.— 1985.— Vol. 21, N 2.— P. 102—104.
31. Jaup B. H., Cronstedt I., Dotevalt G. // Scand. J. Gastroenterol.— 1985.— Vol. 20, N 2.— P. 183—188.
32. Vinel J. P. // Nouv. rev. med. Toulouse.— Suppl.— 1984.— Vol. 2, N 9.— P. 457—458.

Джерела одержання	Умовна назва, ступінь очистки, природа	Молеку- лярна маса, дальтон	Специфічність інгібування, особливості
1. Насіння квасолі (<i>Phaseolus vulgaris</i>) (67)	гомогенний білок-гліко- протеїд «фазеоламін» — білок	43 000	α-амілази ссавців. Не діє на амілази рослин і бактерій
2. Те ж (53,85)		49 000	α-амілази тварин. Не діє на амілази рослин, плісневих гри- бів і бактерій
3. Насіннєві оболонки кін- ських бобів (<i>Vicia faba</i>) (35)	водний екстракт		α-амілази тварин
4. Сім'ядолі горіхів арахіса (<i>Arachis hypogaea</i>) (42)	гомогенний білок	25 000	слинна α-амілаза людини, пан- креатична α-амілаза свині. Не діє на амілази рослин і бакте- рій α-амілаза картоплі. Не діє на β-амілазу картоплі
5. Шкірка бульб картоплі (<i>Solanum tubero- sum</i>) (37)	«інгібітор-β» — високоочищена фракція		
6. Паростки гороха (<i>Pisum sativum</i>) (49)	«кореляційний інгібітор»		
7. Насіння ехіноклоа (<i>Echinocloa frumenta- cea</i>) (45)	гомогенний білок		α-амілази людини, плісневих грибів, панкреасу свині
8. Незрілі плоди манго (<i>Magnifera indica</i>) (54)	високоочищений білок		α-амілази рослин
9. Жолуді дуба (<i>Quercus peduncula- ta</i>) (83)	екстракт, таніни		α- і β-амілази рослин
10. Листя дуба (<i>Quercus sessilis</i>) (28)	те ж		β-амілази рослин
11. Насіння сорго (<i>Lecti sorghum</i>) (84)	високоочищенні фракції танінів		α-амілази панкреасу свині і бактерій
12. Те ж (46)	гомогенний білок	21 000	α-амілази людини. Не діє на α-амілази панкреасу свині, бак- терій і плісневих грибів
13. Насіння пшениці (<i>Triticum aestivum</i>) (23, 51, 66, 79—81)	фракції білків альбумінової при- роди різної моле- кулярної маси, з різним електрофо- ретичним просу- ванням (0,19, 0,28, 0,32, 0,35, 0,39, 0,48, 0,53)	12 000 24 000 60 000	α-амілази людини, комах і деяких мікроорганізмів. Специ- фічність дії є індивідуальною
14. Насіння проса (<i>Penisetum typhoide- um</i>) (24)	гомогенний білок	28 000	слинна α-амілаза людини, α-амілаза з панкреасу свині і бика. Не діє на α-амілази пліс- невих грибів і бактерій
15. Насіння проса (<i>Panicum miliace- um</i>) (57)	те ж		α-амілази людини. Не діє на α-амілази бактерій і плісневих грибів
16. Ендосперм ячміння (<i>Hordeum vulgara</i>) (73)	високоочищена фракція білка з трьох субодиниць	12—15 00	α-амілази комах. Не діє на α-амілази людини і рослин
17. Квітка жита (<i>Secale cereale</i>) (33)	гомогенний білок	28 000	α-амілази слини людини і панкреасу свині. Не діє на α-амілази бактерій і плісневих грибів
18. Насіння кукурудзи (<i>Zea mays</i>) (21)	високоочищений білок	29 600	β-амілази бактерій і комах. Не діє на амілази людини і тва- рин
19. Насіння вівса (<i>Avena sativa</i>) (16)	білкова фракція		амілази тваринного поход- ження
20. Насіння гречки (<i>Fagopyrum sagitta- tum</i>) (25)	білковий препаратор	те ж	

різовано три окремі фракції інгібтора, що відрізняються за молекулярною масою і термостабільністю (90). Інгібітор амілаз можуть продукувати морські молюски, зокрема актиній *Sloicactis helianthus* (7). Він виявився специфічним тільки відносно власних амілаз і не був здатний гальмувати активність ферментів з інших джерел.

Амілазні інгібітори мікробного походження відрізняються не тільки широкою різноманітністю, а і більшим спектром специфічності до амілолітичних ферментів тварин, рослин і мікроорганізмів. Номенклатуру основних представників цієї групи природних сполук наведено в таблиці 2.

Дія амілолітичних ферментів може гальмуватися також різноманітними речовинами, що вступають у взаємодію з функціональними групами ферменту, або з атомом кальцію, що міститься в його активному центрі. Так, наприклад, при вивчені кінетики інактивації β -амілаз йодацетатом і N-etylmalеідом показано, що ці речовини алкілюють доступні SH-групи ферменту і викликають конформаційні зміни в районі активного центру (82).

Описано інгібуючу дію на амілази різного походження диметилсульфоніксид (50), неорганічних іонів (87), жовчних солей (62), фенолкарбонових кислот (75), стероїдних гормонів (59), пестицидів (41), дetersентів (68), біогенних амінів (30), поверхневоактивних речовин (27) та багатьох інших сполук.

Слід відзначити, що ступінь гальмування активності амілаз в результаті взаємодії з зазначеними речовинами залежить від типу самого ферменту, природи субстрату, який він гідролізує, а також від концентрації інгібітора.

Усі випадки практичного використання інгібіторів амілаз зумовлені насамперед специфічністю їх до певного типу ферменту. Так, завдяки факту, що специфічність білкового інгібітора з пшениці відносно α -амілази слизини залоз людини у 100 разів вища, ніж відносно панкреатичного ферменту, він може бути використаний у клінічній діагностиці для ідентифікації ізофірм амілолітичних ферментів. При цьому результати збігаються з даними, що було одержано іншими методами, наприклад, диск-електрофорезом у поліакриламідному гелі, електрофокусуванням або хроматографією (36, 43, 52). При використанні стандартного набору реактивів у стандартизованих умовах постановки реакції слизина α -амілаза зазнає інгібування на 80—93%, а панкреатична — на 19—20% (20, 47).

Визначення певних співвідношень ізоформ α -амілаз у біологічних рідинах хворих людей у порівнянні зі стандартними відіграє важливу роль у ранній діагностиці гострого та хронічного панкреатітів, паротиту, карциноми підшлункової залози, хронічної ниркової недостатності, виразки шлунка, жовчноокам'яної хвороби, цирозу печінки, коліту і цукрового діабету.

Хроматографічні посіви, наприклад, з сферозою або її похідними. Після завершення процесу сорбції матеріалу, що підлягає очистці, проводять елюю ферменту, не з'єднаного з інгібітором при оптимальному значенні pH. З використанням приєднаного до сферози інгібітора з пшениці було очищено у 66 разів панкреатичну α -амілазу курчати (22) і у 250—600 разів α -амілазу з культури *Bacillus subtilis* РВ 3224 (64). Специфіку дії інгібіторів амілаз можна також успішно застосовувати у біотехнологічних процесах, наприклад, під час ферmentації мікробної амілази β -типу, коли паралельно утворюється фермент α -типу. Для цього у ферментер вводять інгібітор, який пригнічує біосинтез усіх типів амілолітичних ферментів, крім β -амілази, на яку його дія не розповсюджується.

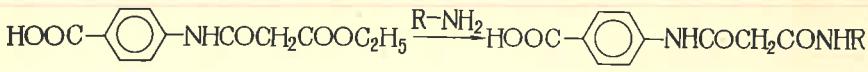
Крім зазначених аспектів використання амілаз, головним є їх використання як терапевтичних агентів для лікування хворих на діабет, ожиріння, гіперліпідемію та інших захворювань, пов'язаних з порушеннями вуглеводного метаболізму. Нині єєнне точка зору, що використання інгібіторів амілаз для лікування зазначених захворювань є новим, перспективним напрямком (34).

Найбільш дослідженіми на сьогодні інгібіторами амілаз, що можуть бути використані як лікарські засоби, є мікробні субстанції — акарбоза і тендаміст. При вивченні впливу акарбози на вміст глюкози в крові і сечі хворих на цукровий діабет встановлено, що препарат проявляє високу інгібуючу дію відносно α -глюкозідаз, малтази, глюкоамілази і сахараази, які локалізовано у щетинистій каемці кишкового епітелію (65, 86).

Триває застосування акарбози при цукровому діабеті викликано стійкій гіпоглікемічний ефект (32). При прийомі препарату в дозі 300 мг на протязі двох місяців (29) відбувалося зменшення концентрації глюкози в крові на 25% після сніданку і на 24% після обіду. Введення акарбози не впливало при цьому на функцію β -клітин підшлункової залози як у хворих зі зниженою, так і з залишковою їх активністю. Позитивний гіпоглікемічний ефект при прийомі препарату спостерігався і у хворих на діабет, що лікувалися препаратами інсуліну, сульфонілесечовини (72) та бігуанідів (74). Це свідчить про можливість комплексної терапії. У діабетіків з підвищеним вмістом тригліцеридів у крові акарбоза знижувала базальну і післяобідню концентрацію ліпідів у сироватці (40). Зниження концентрації глюкози, інсуліну і тригліцеридів у сироватці крові було відмічено також і у здорових людей, що вказує на виправданість застосування її для терапії ожиріння і гіперліпідемії (38).

Лікарську композицію, що містить тендаміст — інгібітор α -амілази з певним вмістом аміноциклів, західнонімецька фірма «Hoechst» рекомендує як засіб для тера-

15. Там же.—1984.—N 20.—C. 11.
16. Andrzejczuk-Hybel J. // Post. biochem.—1981.—t. 27, N 2.—S. 181—196.
17. Arai M., Sumida M., Nakatani S. et all. // Agr. and Biol. Chem.—1983.—Vol. 47, N 1.—P. 183—185.
18. Arai M., Oouchi N., Murao S. // Ibid.—1985.—Vol. 49, N 4.—P. 987—991.
19. Arai M., Sumida M., Fukuhara K. et all. // Ibid.—1986.—Vol. 50, N 3.—P. 639—644.
20. Benoit M. O., Jaffray P., Caillens H. et all. // Pathol.—Biol.—1981.—Vol. 29, N 4.—P. 223—228.
21. Blanco-Labra A., Inture-Chinas F. A. // J. Food Biochem.—1981.—Vol. 5, N 1.—P. 1—17.
22. Buonocore V., Deponte R., Gramenzi P. et all. // Mol. and Cell. Biochem.—1977.—Vol. 17, N 1.—P. 11—16.
23. Buonocore V., Petrucci T., Silano V. // Phytochemistry.—1977.—Vol. 16, N 7.—P. 811—820.
24. Chandrasekher G., Pattabiraman T. N. // Indian J. Biochem and Physiol.—1983.—Vol. 20, N 4.—P. 241—245.
25. Chrzaszcz T., Janicki J. // Biochem. Z.—1933.—Jg. 260.—S. 354—368.
26. Corcoran M. R. // Plant Physiol.—1966.—Vol. 41, N 8.—P. 1265—1267.
27. Furuchi Y. // J. Jap. Oil Chem. Soc.—1974.—Vol. 23, N 4.—P. 255—256.
28. Gadal P., Boudet A. // C. r. Acad. Sci.—1965.—fasc. 260, N 15.—P. 4253—4255.
29. Gerard J., Luyckx A. S., Lefebvre P. J. // Diabetologia.—1981.—Vol. 21, N 5.—P. 446—451.
30. Gorkin V. Z., Synyukhin V. N., Popova I. A. et all. // Experientia.—1971.—Vol. 27, N 8.—P. 882—883.
31. Goto A., Matsui Y., Ohyama K. et all. // Agr. and Biol. Chem.—1983.—Vol. 47, N 1.—P. 83—88.
32. Goto Y., Homma Y., Irie N. // Entero-Insular Axis.—Basel e. a., 1980.—P. 291—292.
33. Granum P. E. // J. Food Biochem.—1978.—Vol. 2, N 2.—P. 103—120.
34. Gries F. A., Grüneklee D., Drost H. // Entero-Insular Axis.—Basel e. a., 1980.—P. 265—275.
35. Griffiths D. W. // J. Sci. Food. and Agr.—1979.—Vol. 30, N 5.—P. 458—462.
36. Harmonen A. // J. Clin. Chem. and Clin. Biochem.—1986.—Vol. 24, N 11.—P. 903—905.
37. Hemberg T., Larsson I. // Physiol. Plantarum.—1961.—Vol. 14, N 4.—P. 861—867.
38. Hillebrand I., Boeme K., Frank G. et all. // Entero-Insular Axis.—Basel e. a., 1980.—P. 290.
39. Hiromi K. // J. Japan. Soc. Starch Sci.—1980.—Vol. 27, N 2.—P. 71—73.
40. Ishikawa T., Susuki N., Nakamura H. et all. // Entero-Insular Axis.—Basel e. a., 1980.—P. 292.
41. Iyengar L., Venkobachar C., Prabhakara Rao A. V. S. // Environ. Physiol. and Biochem.—1972.—Vol. 2, N 1.—P. 50—57.
42. Izhad M., Sharma C. B. // Biochim. et Biophys. acta.—1981.—Vol. 659, N 2.—P. 326—333.
43. Jaffray P., Benoit M. O., Caillens H. et all. // J. Clin. Chem. and Clin. Biochem.—1981.—Vol. 19, N 8.—P. 711.
44. Kameya A., Haykawa T., Noda A. et all. // Amer. J. Gastroenterol.—1985.—Vol. 30, N 1.—P. 54—59.
45. Kutty A. V., Pattabiraman T. N. // Indian J. Biochem. and Biophys.—1985.—Vol. 22, N 3.—P. 155—160.
46. Kutty A. V., Pattabiraman T. N. // J. Agr. and Food Chem.—1986.—Vol. 34, N 3.—P. 522—557.
47. Kacher D. A., Harise M. B. // Clin. Chem.—1986.—Vol. 32, N 8.—P. 1539—1541.
48. Lang J. A., Chang-Gum L. E., Reyers P. S. et all. // Fed. Proc.—1974.—Vol. 33, N 1.—P. 718.
49. Libb E., Richter R. // Flora.—1963.—Bd. 153, N 2.—S. 217—232.
50. Lineback D. R., Sayeed A. L. // Carbohydr. Res.—1971.—Vol. 17, N 2.—P. 453—456.
51. Maeda K., Takamori Y., Oka O. // Agr. and Biol. Chem.—1982.—Vol. 46, N 11.—P. 2873—2875.
52. Mc. Geeney K. F. // Multiple Forms Enzymes. 1 Leonor-Michaelis Symp., Weimar, Nov. 13—15, 1980, Basel e. a. 1982.—P. 206—213.
53. Marshall J. J., Lauda C. M. // J. Biol. Chem.—1975.—Vol. 250, N 20.—P. 8030—8037.
54. Matoo A. K., Modi V. V. // Enzymologia.—1970.—Vol. 39, N 4.—P. 237—247.
55. Matsuura Y., Kusunoki M., Data W. et all. // J. Biochem.—1979.—Vol. 86, N 6.—P. 1773—1783.
56. Murao S., Ohyama K. // Agr. and Biol. Chem.—1975.—Vol. 39, N 11.—P. 2271—2273.
57. Nagarai R. H., Pattabiraman T. N. // J. Biosci.—1985.—Vol. 7, N 3—4.—P. 257—268.



II—XIV

Одержані сполуки (табл. 1) — білі або білі з жовтуватим відтінком кристалічні речовини, без запаху, розчинні у водних розчинах лугів, спирті, діоксані, ДМФА.

Хімічна будова речовин встановлена за допомогою даних елементного аналізу та ІЧ-спектроскопії. Чистоту контролювали методом тонкошарової хроматографії в різних системах розчинників (табл. 1).

Експериментальна частина

ІЧ-спектри одержаних сполук було знято на приладі «Specord IR-75» (НДР) в таблетках калію броміду, концентрація — 1%. Спектр ПМР вихідного ефіру (I) записаний на приладі «Bruker WP 100-SY» (ФРН). Значення R_f визначали на пластинах силуфол UV-254 чехословацького виробництва, проявник — пари йоду.

Етиловий ефір 4-карбоксималонанілової кислоти (I). До суспензії 1,37 г (0,01 моля) 4-амінобензойної кислоти в 15 мл діетилового ефіру додають 0,9 мл (0,011 моля) піридину, а потім при охолодженні та інтенсивному поміщуванні краплями розчин 1,55 г (0,011 моля) етоксимальонілхлориду (I) у 10 мл ефіру. Залишають на 12 год. Розчинник відганяють і до залишку додають воду, підкислену соляною кислотою до pH 4—5. Осад відфільтровують, промивають водою, сушать. Вихід 2,4 г (96%), т. топл. 205—207 °C (етанол).

Знайдено N, %: 5,4. $C_{12}H_{13}NO_5$.

Вираховано N, %: 5,6.

Спектр ПМР (DMCO-D_6 , внутрішній стандарт — ТМС, δ , м. д.): 1,21 т (3Н, $\text{COOCH}_2\text{CH}_3$); 3,50 с (2Н, COCH_2CO); 4,41 к (2Н, $\text{COOCH}_2\text{CH}_3$); 7,67 д (2Н, ArH); 7,91 д (2Н, ArH); 10,49 с (1Н, NH); 12,74 с (1Н, COOH).

Амід 4-карбоксималонанілової кислоти (II). Розчин 2,51 г (0,01 моля) ефіру (I) в 10 мл етанолу насичують аміаком і залишають на 24 год. Потім реакційну суміш вносять у 100 мл води, підкисленої соляною кислотою до pH 4. Осад відфільтровують, промивають водою, сушать. Вихід 1,87 г (84%).

Аналогічно одержують сполуки III, IV.

2-Оксіетиламід 4-карбоксималонанілової кислоти (V). Суміш 2,51 г (0,01 моля) ефіру (I) та 1,34 г (0,022 моля) моноетаноламіну в 10 мл метанолу кип'ятять 6 год. Охолоджують. Цільовий продукт виділяють, як у першому досліді. Вихід 2,1 г (79%).

Аналогічно одержують сполуки V—X.

1,3-Тіазоліл-2-амід 4-карбоксималонанілової кислоти (XII). До розчину 0,69 г (0,03 моля) металічного натрію в 15 мл абсолютноого метанолу додають 3,0 г (0,03 моля) 2-аміно-1,3-тіазолу. До розчину 0,46 г (0,02 моля) металічного натрію в 15 мл абсолютноого метанолу додають 5,02 г (0,02 моля) ефіру (I). Обидва розчини зливають і кип'ятять протягом 1 год. Реакційну суміш охолоджують. Цільовий продукт (XII) виділяють, як у першому досліді. Вихід 3,8 г (62%). Аналогічно одержують сполуки XIII, XIV.

Нейтропну активність сполук оцінювали за здатністю викликати гіпотермію та впливати на тривалість гексеналового сну щурів з масою тіла 140—160 г. Гексенал вводили внутрішньоочеревинно в дозі 60 мг/кг (2). Ректальну температуру тіла тварин вимірювали електротермометром ТПЕМ-1. Снотворний ефект реєстрували за тривалістю бічного положення тварин після введення гексеналу. Препаратом порівняння були аміназин (ЕД₅₀ 5 мг/кг) та кофеїн-бензоат натрію (5 мг/кг). Досліджувані сполуки вводили внутрішньошлунково за допомогою зонда у вигляді 5% водної суспензії, стабілізованої твіном-80, в дозах 5 та 50 мг/кг. Ректальну температуру у щурів вимірювали через 30 та 60 хв після введення препаратів та одночасово з введенням аміназину або кофеїну-бензоату натрію. Антиконвульсивну активність сполук

Таблиця 2

Нейротропна активність амідів 4-карбоксифеніламіду малонової кислоти

Сполука	Доза, мг/кг	Гіпотермія, %		Зміни тексеналового сну	Протисудорожна активність
		через 30 хв	через 60 хв		
V	5	0	0	+26,0*	40,0*
	50	0	0	0	—
IX	5	0	0	0	0
	50	0	0	—68,0	—
XIII	5	5,0*	5,0*	+158,2*	0
	50	6,8*	7,0*	—50,0*	—
Аміназин	5	18,0*	17,2*	+158,9*	—
	50	гіпотермія, несумісна з життям		+218,9*	—
Кофеїн-бензоат натрію	5	0	0	0	—
	50	0	0	0	—
Фенобарбітал	35	—	—	—	50,0
	50	—	—	—	67,0

* $P \geq 0,05$.

Результати досліджень (табл. 1, 2) дають можливість зробити висновок, що достовірну нейролептичну активність, лише незначно меншу від активності аміназину в ізoeфективних дозах, має сполука XIII (доза 5 мг/кг). Слід зазначити, що вона поєднує нейротропну дію з протизапальною. Сполука V проявляє седативну, антиконвульсивну та протизапальну активність. Зміна нейролептичної дії сполуки XIII в дозі 5 мг/кг на збуджуючу дію при підвищенні дози до 50 мг/кг дає підставу зробити висновок про можливу наявність антидепресивних властивостей (3). Встановлена протизапальна активність сполуки II не супроводжувалась проявом нейролептичної дії.

Проводячи структурно-фармакологічний аналіз реалізації нейротропної дії, можна зробити висновок, що подовження вуглецевого ланцюга аліфатичного радикала, його циклізація, очевидно, знижують спорідненість похідних 4-карбоксималонанілової кислоти з медіаторними процесами в центральній нервовій системі. Крім того, введення залишку тіазолу, на наш погляд, є однією з передумов зміни нейротропної активності сполук. Прояв седативного ефекту, зумовлений введеним у другу карбімідну групу 2-оксіетильного радикала, призводить до зниження конвульсивної готовності тварин в умовах експерименту та самої конвульсивної реакції.

Таким чином, результати проведених досліджень дають підставу зробити висновок, що введення аліфатичного залишку в другу карбімідну групу сприяє прояву сполуками протизапальної дії, а тіазольного — поряд з цим ще і здатності впливати на функцію центральної нервової системи.

Висновки

1. Взаємодією етилового ефіру 4-карбоксималонанілової кислоти з первинними алкіл- та гетериламінами синтезовано аміди 4-карбоксималонанілової кислоти.

2. Проведені фармакологічні дослідження показали перспективу пошуку біологічно активних речовин серед одержаних сполук.

1. А. с. 1474159. Способ отримання этоксималонилхлорида / П. А. Безугльий, В. П. Трескач, И. В. Українець и др. (СССР).— Заявлено 04.01.87; Опубл. 23.04.89. Бюл. ізобр.— 1989.— № 15.

2. Гацуря В. В. Методы первичного фармакологического исследования биологически

6. Яковлева Л. В., Зупанец И. А. Использование модели каррагенинового отека у мышей при поиске противовоспалительных средств.—Х., 1987.—6 с.—Деп. в УкрНИИНТИ 07.07.87, № 1908.—Укр. 87.
 7. Negwer M. Organische-chemische Arzneimittel und ihre Synonyma.— Berlin : Akademie-Verlag, 1978.— Bd. 1—3.— S. 13—128.

Надійшла в редакцію 10.11.89.

AMIDES OF 4-CARBOXYMALONANYLIC ACID WITH AN ANTIINFLAMMATORY AND NEUROTROPIC ACTIVITY

P. O. BEZUGLY, I. V. UKRAINETS, V. I. TRESKACH, N. YU. BEVZ,

S. M. DROGOVOZ, S. I. SALNIKOV, O. V. BYKOVA

Kharkov Pharmaceutic Institute

S U M M A R Y

The authors obtained amides of 4-carboxymalonanylic acid with primary alkyl- and heteroalkamines. A pharmacological screening showed the perspective of searching biologically actives substance among the derivatives of 4-carboxymalonanylic acid with a perspective of creating medicinal agents with an antiinflammatory and neuroleptic activity.

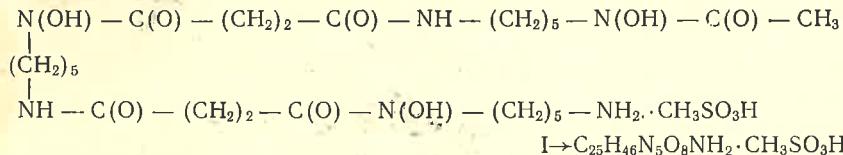
УДК 547.233.07(088.8)

АМІННА ТА АМІДНА ФОРМИ ДЕСФЕРАЛУ

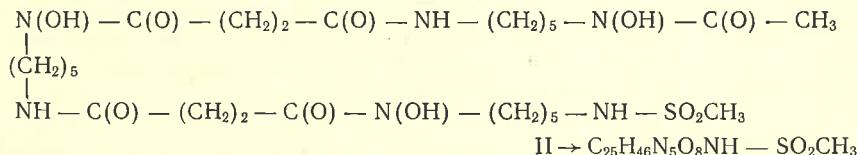
P. D. GORAK

Львівський державний медичний інститут

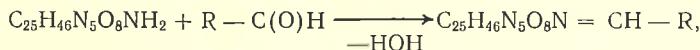
Десферал (1), який використовується в лікарській практиці при виведенні з організму надлишкових кількостей різних металів, зокрема заліза (2), за одержаними нами даними при зберіганні поступово переходить з своєї амінної форми I



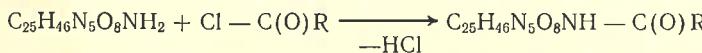
в амідну II



На відміну від амідної форми амінна форма з альдегідами дає Шиффові сполуки



а також вступає у взаємодію з хлорангідридами органічних кислот за реакцією Шоттена — Баумана



них у 60 мл дистильованої води, додають 5,44 г (0,04 моль) $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3 \text{HOH}$ та хлориду натрію до насичення розчину. Осад, що випав після шести годин стояння суміші при кімнатній температурі, відфільтровують, промивають охолодженою водою і сушать при 100—110 °C та досушують над п'ятиокисом фосфору. Вихід 3,25 г (49,5%). Т. топл.— 158,5—160 °C.

Знайдено, %: С 53,4, Н 8,5, N 15,0. $\text{C}_{25}\text{H}_{48}\text{N}_6\text{O}_8$.

Вираховано, %: С 53,6, Н 8,6, N 15,0.

Амінна форма десфералу, вільна від метансульфонату, є білою аморфною речовиною, розчинюю в гарячій воді, метанолі, етанолі, ДМФА та ДМСО.

п-Нітробензалілідендефероксамін. 0,5 г (0,00325 моль) п-нітробензальдегіду в 50 мл етанолу, 3,6 г (0,0055 моль) десфералу і 0,8 г (0,006 моль) карбонату калію кип'ятять 30 хв, від гарячого розчину відфільтровують поташ, що не прореагував, фільтрат підгущують у вакуумі до третини первинного об'єму. Осад, що випав, відфільтровують і сушать на повітрі. Кристалізують з етанолу. Вихід 1,78 г (47%). Т. топл.— 149—150 °C.

Знайдено, %: С 55,6, Н 7,8, N 14,1. $\text{C}_{32}\text{H}_{51}\text{N}_7\text{O}_{10}$.

Вираховано, %: С 55,4, Н 7,4, N 14,1.

Дефероксамінілнікотинамід. 24 г (0,037 моль) десфералу в 350 мл дистильованої води, 12 г (0,3 моль) ідкого натру охолоджують до —5 °C і при енергійному перемішуванні додають 4,24 г (0,03 моль) хлорангідриду нікотинової кислоти з такою швидкістю, щоб температура реакційної суміші не перевищувала —2 °C. Суміш охолоджують до —5 °C і перемішують протягом години. Лужне середовище суміші нейтралізують концентрованою соляною кислотою і при кімнатній температурі витримують ще годину. Суміш насичують хлоридом натрію, а осад, що випав, відфільтровують і промивають холодною водою (двічі по 50 мл) та невеликою кількістю етанолу. Кристалізують з етанолу і сушать на повітрі. Вихід 6,5 г (26%). Т. топл.— 170—172 °C.

Знайдено, %: С 56,1, Н 7,8, N 14,6. $\text{C}_{31}\text{H}_{51}\text{N}_7\text{O}_9$.

Вираховано, %: С 55,9, Н 7,7, N 14,7.

Виділення амідної форми десфералу. У фільтрат, одержаний після виділення осаду п-нітробензалілідендефероксаміну (див. вище), пропускають сухий водню хлорид до припинення випадання осаду хлориду калію, який відфільтровують, а фільтрат упарюють вакуумом досуха. Одержану речовину кристалізують з етанолу і сушать на повітрі. Вихід 1,29 г (36%). Т. топл.— 164—166 °C.

Знайдено, %: N 13,4, S 5,2. $\text{C}_{26}\text{H}_{50}\text{N}_6\text{O}_{10}\text{S}$.

Вираховано, %: N 13,1, S 5,0.

Амідна форма десфералу є білою аморфною речовиною, розчинною у воді, метанолі, гарячому етанолі, ДМСО та ДМФА.

Залізна-III сіль амінної форми. До 5,6 г (0,01 моль) амінної форми десфералу, 5,44 г (0,04 моль) $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3 \text{HOH}$, 1,62 г (0,01 моль) заліза III-хлориду у 500 мл дистильованої води додають хлорид натрію до насичення суміші та при кімнатній температурі і перемішуванні витримують 2 години. Суміш екстрагують 10% розчином фенолу у хлороформі (тричі по 250 мл) до світло-червоного кольору хлороформового шару. Хлороформово-фенольний шар екстрагують сумішшю вода—ефір (1:1) до світло-червоного кольору водяного шару (тричі по 300 мл), після чого воду упарюють вакуумом досуха. Одержані осад розчиняють в етанолі і виливають у 2 л сухого ефіру. Осад, що при цьому випадає, відфільтровують і сушать при 100—110 °C. Т. топл. > 250 °C. Вихід 1,2 г (20%).

Знайдено, %: Fe 9,3, N 13,5. $\text{C}_{25}\text{H}_{45}\text{FeN}_6\text{O}_8$.

Вираховано, %: Fe 9,1, N 13,7.

Залізна-III сіль амідної форми. До 6,38 г (0,01 моль) амідної форми десфералу, 5,44 г (0,44 моль) $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3 \text{HOH}$, 1,62 г (0,01 моль) заліза III-хлориду у 500 мл дистильованої води додають натрію хлорид до насичення розчину, а залізну сіль виділяють, як зазначено вище. Вихід 5,52 г (80%). Т. топл. — 134—136 °C. (розкл.).

Знайдено, %: Fe 8,1, N 12,0, S 4,4. $\text{C}_{26}\text{H}_{47}\text{FeN}_6\text{O}_{10}\text{S}$.

Вираховано, %: Fe 8,0, N 12,1, S 4,6.

Знайдено, %: C 8,8, H 2,0, S 24,1. $\text{CH}_3\text{SO}_3\text{K}$.

Вираховано, %: C 8,9, H 2,2, S 23,9.

б) 20 г десфералу цієї ж самої партії (0,0304 моль), розчинених в 1 л дистильованої води, пропускають через колонку з аніонітом, попередньо промитим 1 л 2% розчину ідкого натрію. Збирають фракції, що з розчином заліза III-хлориду утворюють червоне забарвлення. Вакуумом упарюють воду з зібраних фракцій, а залишок сушать над п'ятиокисом фосфору. Одержано 18 г речовини. Температура топлення не характерна.

Знайдено, %: N 13,2, S 3,2. $\text{C}_{25}\text{H}_{46}\text{N}_5\text{O}_8\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$.

Вираховано, %: N 12,8, S 4,9.

Розрахунки показують, що в даному випадку одержано суміш амінної форми десфералу, вільної від метансульфонату, та амідної форми. 2 г метансульфонату становлять 0,0152 моль від вихідної кількості метансульфонату в десфералі, тобто 50%. Отже, у вихідному для досліду десфералі є половина амінної і амідної форми.

Якщо, наприклад, 3,4 г (0,005 моль) десфералу з даної партії витримати на повітрі 60 днів, а після ще 30 днів над п'ятиокисом фосфору та розчинити в 100 мл етанолу, додавши 0,75 г (0,005 моль) п-нітробензальдегіду та 2,8 г (0,02 моль) карбонату калію, щоб з 50% виходом дістати п-нітробензалідендефероксамін, то замість очікуваної кількості його одержують лише сліди п-нітробензалідендефероксаміну.

Якщо у фільтрат, одержаний після виділення п-нітробензалідендефероксаміну, пропустити сухий водню хлорид до припинення випадання осаду хлориду калію, відфільтрувати його, а з одержаного фільтрату вакуумом відігнати розчинник, осад викристалізувати з етанолу, то одержують 3,3 г (97%) амідної форми десфералу. Т. топл. — 164—166 °C.

Знайдено, %: N 13,3, S 5,4. $\text{C}_{26}\text{H}_{50}\text{N}_6\text{O}_{10}\text{S}$.

Вираховано, %: N 13,1, S 5,0.

Таким чином, за даних умов зберігання амінна форма десфералу майже повністю перейшла в амідину. Структура обох форм підтверджувалась ІЧ- та УФ-спектрами.

Висновки

1. Десферал після гарантійного строку зберігання не є однорідною хімічною сполукою, а складається з своєї амінної та амідної форм. Співвідношення їх залежить від умов зберігання.

2. Амінна форма десфералу має типові властивості первинних амінів, які проявляються в реакціях з альдегідами та хлорангідридами органічних кислот.

3. Обидві форми утворюють солі з залізом.

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2 т.— М. : Медицина, 1971.— Т. 2.— С. 125.
2. Prelog V., Walser A. // Helv. chim. acta.— Vol. 45.— P. 631—639.

Надійшла в редакцію 06.06.89.

AMINE AND AMIDE FORMS OF DESPHERAL

R. D. GORAK

Lvov Medical Institute

SUMMARY

During storage despheral is with time transformed from the amine into the amide form that have different chemical properties but do not lose the capacity to bind iron.

Both forms may be isolated. The amine form possesses typical properties of primary amines.

Нуклеїнові кислоти складаються з нуклеотидів, що зв'язані фосфорно-ефірним зв'язком. Кожний нуклеотид являє собою сполуку однієї з азотовмісних основ — аденіну, гуаніну, цитозину, урацилу, цукру-пептози та фосфорної кислоти.

У медичній практиці, у т. ч. і в дитячій, застосовується натрію нуклеїнат усередину у вигляді порошків і внутрішньом'язово у вигляді розчинів різних концентрацій (1—5%). Для контролю якості лікарських форм натрію нуклеїнату, виготовлених аптекою, необхідні експресні методи аналізу. Однак через своєрідність і складність зазначененої сполуки існуючі методи контролю розчинів нуклеїнату натрію досить утруднені та малодоступні. Так, згідно з МРТУ 42 № 516-82 якість препарату оцінюють за кількісним вмістом азоту та фосфору, причому визначення азоту проводять за складним способом Кельдаля, а фосфору — після мінералізації (4). Згідно з відповідною фармакопейною статтею вміст фосфору визначають спектрофотометрично шляхом розчинення препарату у хлорній кислоті (5).

Отже, описані в літературі способи визначення нуклеїнату натрію досить трудомісткі для лабораторії і не дають можливості контролювати якість розчинів препарату в умовах аптеки.

Попередні досліди по використанню фосфорнокислого компонента молекули препарату для вищезгаданої мети не дали позитивних результатів.

Відомо, що поряд з амонієм органічні аміни також здатні реагувати з утворенням розчинних комплексних сполук з іонами срібла, наприклад з етилендіаміном (2). Є дані про утворення срібних комплексів з аденіном, що входить до складу нуклеотиду; так, в літературі описана сполука складу $(AgC_5H_5N_5^+)NO_3^-$ (3).

Логічно було припустити, що нуклеїнова кислота, завдяки присутності аденіну, а, можливо, й інших органічних основ в молекулі стає здатною до комплексоутворення із сріблом.

За допомогою нескладних експериментів було встановлено, що в системі нуклеїнат натрію — нітрат срібла має місце комплексоутворення. Це підтверджується зокрема тим, що при додаванні до такої системи хлориду натрію ($[Cl^-]0,005$ н.) випадання осаду срібла хлориду не відбувається.

У даній роботі дослідження обмежувались лише знаходженням деяких параметрів комплексної сполуки, які були вихідними для розробки способу кількісного визначення.

Вивчення можливості визначення препарату зводилося головним чином до пошуку оптимальних умов титрування — середовища, індикатора для встановлення еквівалентної точки.

У системі натрію нуклеїнат (1% розчин) — срібла нітрат (95% закомплексованості) концентрація іонів срібла $[Ag^+]$ дорівнює $\approx 10^{-7}$ мол. Цю величину знаходили за загальною методикою (1) шляхом додавання до зазначененої системи хлориду натрію до помутнінняй обчислення з урахуванням концентрації Cl^- іонів та показника розчинності (ПР) хлориду срібла.

Знайдене значення величини $[Ag^+]$ в розчині комплексу, що утворюється, дало підставу припустити можливість використання як індикаторів розчинів солей, у присутності аніонів яких концентрація іонів срібла більше 10^{-7} н. З цією метою було досліджено натрію хлориду.

Розчин нуклеїнату натрію титровали 0,05 н. розчином

зали, що задовільні результати можна одержати тільки використовуючи індикатор додавати в кінці титрування, що не зовсім зручно.

З огляду на це був досліджений натрію карбонат як індикатор помутніння ($\text{PRAg}_2\text{CO}_3 = 8 \cdot 10^{-12}$, $[\text{Ag}^+] = 1 \cdot 10^{-4}$).

Досліди показали наявність чіткого помутніння в точці еквівалентності, тобто при витраті певного об'єму розчину нітрату срібла (0,05 н.), та пряму пропорціональну залежність між взятым для титрування об'ємом 1% розчину нуклеїнату натрію і об'ємом титрованого розчину нітрату срібла. Встановлено, що в присутності карбонату натрію дисоціація комплексної сполуки, очевидно, підвищується. Так, додавання розчину хлориду натрію до розчину комплексної сполуки, що містить карбонат натрію, призводить до більш значного помутніння, ніж в аналогічному досліді, але при відсутності карбонату натрію.

У зв'язку з тим, що не вдається точно встановити молекулярну масу нуклеїнової кислоти, розрахунок її кількісного вмісту не можна провести з використанням грам-еквівалента. Разом з тим показана вище пропорціональність між масою нуклеїнату натрію, що титрується, та об'ємом титранту може бути використана для визначення препарату.

Методика визначення нуклеїнату натрію

2 мл досліджуваного 1% розчину нуклеїнату натрію вміщують у склянку від пеніциліну на 10 мл, додають 0,15 г безводного карбонату натрію, збовтують до розчинення і прозорий розчин титрують 0,05 н. розчином нітрату срібла, який додають краплями до помутніння, стійкого протягом 0,5—1 хв (спостереження ведуть на темному фоні). Попередньо встановлюють емпіричний титр нуклеїнату натрію шляхом титрування 2 мл точно виготовленого 1% розчину за вищезазначеною методикою. Емпіричний титр препарату розраховують за формулою

$$T = \frac{0,0200}{V}, \text{де}$$

V — об'єм 0,05 н. розчину нітрату срібла, витрачений на титрування (середнє арифметичне трьох титрувань).

Результати титрування модельних розчинів нуклеїнату натрію

Серія препарату	Взято 1% розчину, мл	Кількість води, мл	Зв'язалось 0,05 н. розчину нітрату срібла	Знайдено препарату		Метрологічні характеристики
				г	%	
30 188	1,0	1,0	0,57	0,01036	103,60	$\bar{X} = \pm 99,37$
	1,0	1,0	0,56	0,01018	101,80	$S = 2,98$
	2,0	—	1,10	0,01999	99,95	$S_r = 0,03$
	2,0	—	1,08	0,01963	98,13	$S_{-} = 1,22$
	3,0	—	1,58	0,02872	95,75	X
	3,0	—	1,60	0,02959	96,97	$A = \pm 3,15\%$
20 15 88	1,0	1,0	0,56	0,01018	101,80	$\bar{X} = \pm 99,07$
	1,0	1,0	0,56	0,01018	101,80	$S = 2,53$
	2,0	—	1,10	0,01999	99,95	$S_r = 0,026$
	2,0	—	1,08	0,01963	98,13	$S_{-} = 1,03$
	3,0	—	1,60	0,01909	96,97	X
	3,0	—	1,58	0,02872	95,75	$A = \pm 2,7\%$
31 11 83	1,0	1,0	0,56	0,01018	101,80	$\bar{X} = \pm 99,22$
	1,0	1,0	0,57	0,01036	103,60	$S = 2,95$
	2,0	—	1,09	0,01982	99,10	$S_r = 0,03$
	2,0	—	1,08	0,01963	98,13	$S_{-} = 1,2$
	3,0	—	1,59	0,02891	96,35	X
	3,0	—	1,59	0,02891	96,35	$A = \pm 3,14\%$
20 05 88*	2,0	—	1,11			
	2,0	—	1,09			
	2,0	—	1,10			

* При відсутності емпіричного титру (т)

Як свідчать дані, наведені в таблиці, опрацьований метод дає досить задовільні результати. Досягнута добра відтворюваність результатів при дослідженні різних серій препарату.

Все ж, зважаючи на складність молекули нуклеїнату та враховуючи простоту і доступність методики, ми вважаємо за доцільне з метою виключення неперебачених відхилень встановлювати емпіричний титр для кожної серії препарату.

Запропонований метод експресний і може широко використовуватися для контролю лікарських форм з нуклеїнатом натрію в умовах аптек.

Висновок

Запропонований експресний метод визначення нуклеїнату натрію дає відтворювані результати і дозволяє контролювати 0,5% (і вище) розчини препарату в умовах аптеки.

1. Блок Н. И. Качественный химический анализ.— М.: ГНТИ хим. литературы, 1952.— С. 67.
2. Коттон Ф., Уилкинсон Дж. Современная неорганическая химия.— М.: Мир, 1969.— Ч. 3.— С. 592.
3. Кумон В. Н., Кулешова О. М., Карабин Л. А. Произведения растворимости.— Новосибирск: Наука, 1983.— С. 264.
4. МРТУ 42-516-62.
5. ФС 42-902-74.

Надійшла в редакцію 17.10.89.

EXPRESS METHOD OF QUANTITATIVE DETERMINATION OF SODIUM NUCLEINATE

A. O. MEDVEDOVSKY, T. V. KOVALCHUK
Kiev Research Institute of Pharmacology and Toxicology

SUMMARY

The authors proposed an express method of determination of sodium nucleinate based on the formation of a complex compound with silver nitrate. The method may be easily used in pharmacies.

Titration is carried out in a medium containing sodium carbonate. The latter is also an index of turbidity.

УДК 615.281:547.551.525.211.1]-074

СПОСІБ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАЦІЛ-НАТРІЮ В ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ

C. O. ВАСЮК, В. В. ПЕТРЕНКО, Л. М. СТРИЛЕЦЬ, А. С. МАРКОВСЬКА
Запорізький медичний інститут

Сульфацил-натрій внаслідок хорошої розчинності у воді широко застосовується у вигляді ін'єкційних та офтальмологічних лікарських форм (7). Згідно з нормативно-технічною документацією сульфацил-натрій визначають нітратометрично (3). Недоліками цього методу є низька чутливість (застосовуються наважки 300 мг), складність реалізації методу.

Запропоновані також титрування в неводному середовищі (11), комплексонометричне (13), модифікації нітратометрії (1). Недоліками цих методів є використання токсичних розчинників і тривалість аналізу.

Основне місце серед методів аналізу сульфацил-натрію займають спектрофотометричні у видимій ділянці спектра. Недоліками більшості з них є застосування токсичних розчинників.

фацил-натрію з 1,2-нафтохіон-4-сульфонатом натрію та розробка способу його кількісного визначення.

Експериментально встановлено, що сульфацил-натрій реагує з 1,2-нафтохіон-4-сульфонатом натрієм в середовищі 1 М оцтової кислоти при нагріванні в киплячому водяному огрівнику на протязі 3 хв. При цьому утворюється забарвлений в оранжево-червоний колір продукт з максимумом вбрання при 490 нм. Величина оптичної густини практично не змінювалась протягом 2 год. У нейтральному середовищі випадав червоний осад продукту реакції, а в лужному середовищі реакція була менш чутливою.

На основі описаної реакції розроблено спосіб кількісного визначення сульфацил-натрію в субстанції та лікарських формах. Підпорядковання закону світловбирання знаходиться в межах концентрації сульфацил-натрію 0,5—3,5 мг/100 мл.

Для одержання більш точних результатів кількісного визначення препарату розрахунок процентного вмісту проводили за оптичною густиною стандартного розчину сульфацил-натрію, субстанція якого відповідає вимогам ДФ X (2).

Методика кількісного визначення сульфацил-натрію у препараті. Точну наважку сульфацил-натрію (0,0125—0,0440 г) розчиняють в 1 М розчині оцтової кислоти в мірній колбі місткістю 50 мл і доводять цим же розчинником до мітки. До 2 мл одержаного розчину додають 2 мл 0,02 М розчину, 1,2-нафтохіон-4-сульфонату натрію в 1 М розчині оцтової кислоти, нагрівають 3 хв на водяному огрівнику. Після охолодження забарвлений розчин переносять у мірну колбу на 50 мл і доводять 1 М розчином оцтової кислоти до мітки. Паралельно проводять пробу з 2 мл стандартного розчину сульфацил-натрію (0,05 г в 100 мл 1 М розчину оцтової кислоти) і розчином фоном, який не містить речовини, що визначається.

Оптичну густину досліджуваного і стандартного розчинів вимірюють на фоні контролю (об'єм 2 мл 0,02 М розчину реагенту, доведений 1 М розчином оцтової кислоти до 50 мл) при 490 нм за допомогою спектрофотометра, використовуючи кювети шаром завтовшки 1,0 см.

Розрахунок процентного вмісту сульфацил-натрію проводять за формулою

$$C\% = \frac{D \cdot C_0 \cdot 50 \cdot 50}{D_0 \cdot p \cdot l}, \text{де}$$

D — оптична густина досліджуваного розчину,

D_0 — оптична густина стандартного розчину,

C_0 — концентрація стандартного спектрофотометрованого розчину (0,0020 г в 100 мл),

p — наважка, г,

l — товщина шару, см.

Результати кількісного визначення сульфацил-натрію у препараті наведено в таблиці 1.

Методика кількісного визначення сульфацил-натрію в лікарських формах. 1 мл лікарських форм 1 і 2 (табл. 2) вміщують у мірну колбу на 100 мл і доводять 1 М розчином оцтової кислоти до мітки (розчин А). 10 мл розчину А переносять у мірну колбу на 50 мл, доводять 1 М розчином оцтової кислоти до мітки, ретельно перемішують (розчин Б). До 2 мл розчину Б додають 2 мл 0,02 М розчину 1,2-нафтохіон-4-сульфонату натрію з наступним визначенням, аналогічним вищеприведеному.

Таблиця 1

Результати кількісного визначення сульфацил-натрію у препараті

Наважка, г	D	D_0	Знайдено, %	Метрологічні характеристики
0,0418	0,616	0,368	100,11	$\bar{X} = 100,17$
0,0268	0,422		100,24	$S^2 = 0,2996$
0,0310	0,458		100,34	$S = 0,5474$
0,0204	0,302		100,53	$S_- = 0,2235$
0,0322	0,475		100,14	X
0,0400	0,587		99,64	

Т а б л и ц я 2

Результати кількісного визначення сульфацил-натрію
в лікарських формах

№ пп	Лікарська форма	Знай- дено, г	Метрологічні характеристики
1	Розчину сульфацил-натрію 30%—10,0 серія 1230888	2,964 2,957 2,978 3,000 2,986 3,036	$\bar{X}=2,987$ $S^2=0,0286$ $S=0,1691$ $S_{-}=0,0690$ X
2	Левоміцетину 0,025 Розчину сульфацил-натрію 30%—10,0	3,004 3,040 2,976 3,054 3,011 3,018	$\bar{X}=3,017$ $S^2=0,0275$ $S=0,1658$ $S_{-}=0,0677$ X
3	Левоміцетину 0,06 Цукру 60,0 Глюкози 6,0 Сульфацил-натрію 2,0 Води для ін'екцій до 1000,0	2,021 1,941 2,069 1,947 1,947 2,001	$\bar{X}=1,988$ $S^2=0,0517$ $S=0,2274$ $S_{-}=0,0929$ X
4	Левоміцетину 0,1 Сульфацил-натрію 5,0 Дигідрофосфату натрію 12,0 Цукру Глюкози по 50,0 Води для ін'екцій до 1000,0	5,000 5,041 5,067 5,095 5,067 5,136	$\bar{X}=5,068$ $S^2=0,0494$ $S=0,2223$ $S_{-}=0,0908$ X

В и с н о в к и

1. Запропоновано спектрофотометричний метод визначення сульфацил-натрію, що ґрунтуються на реакції препарату з 1,2-нафтохіонон-4-сульфонатом натрію.

2. Показана можливість застосування опрацьованої методики для спектрофотометричного визначення сульфацил-натрію у препараті та в лікарських формах.

1. А. с. 1105811 ССР МКИ-3 Г01 № 32/16. Способ определения сульфаниламидных лекарственных препаратов / Александров А. Ф. (ССР).— Заявлено 15.02.82; Опубл. 30.07.84. Бюлл. № 28.
2. А. с. 1105791 ССР МКИ-3 Г01 № 21/78. Способ количественного определения сульфаниламидных лекарственных препаратов / Минка А. Ф., Копичук И. И., Люта М. Л. и др. (ССР).— Заявлено 22.02.83; Опубл. 30.07.84. Бюлл. № 28.
3. Государственная фармакопея ССР.— 10-е изд.— М.: Медицина, 1968.— С. 653—654, 799.
4. Зоря Б. П., Коня А. Е., Петренко В. В. // Фармация.— 1983.— № 3.— С. 47—48.
5. Ивахненко П. И., Ляшева Н. Н., Килькова Г. М. и др. // Хим.-фармац. журн.— 1979.— Т. 13, № 10.— С. 97—100.
6. Ивахненко П. И., Ляшева Н. Н., Килькова Г. М. и др. // Фармация.— 1981.— № 2.— С. 58—61.
7. Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2-х ч.— М.: Медицина, 1985.— Ч. 2.— С. 281—282.
8. Минка А. Ф., Копичук И. И., Шкадова В. И. и др. // Фармац. журн.— 1984.— № 2.— С. 37—39.
9. Петренко В. В. // Журн. аналит. химии.— 1980.— № 1.— С. 200—202.
10. Петренко В. В., Клюев М. О., Красовский О. М. // Фармац. журн.— 1984.— № 1.— С. 46—48.
11. Barakat M. Z., Shaker Monier // Analyst.— 1964.— Vol. 89, N 1056.— P. 216—219.
12. El-Kommos M. E., Emara K. M. // Ibid.— 1988.— Vol. 113, N 1.— P. 133—137.

SUMMARY

The authors studied the conditions of the reactions of sulphacyl-sodium and proposed a method of quantitative spectrophotometric determination of sulphacyl-sodium in substance and drug forms.

УДК 615.012:542.422.8

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ ПРИ ВИПРОБУВАННЯХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА СПРАВЖНІСТЬ

O. B. ЧУППІН, C. O. ЛИСТОВ

I Московський медичний інститут ім. I. M. Сеченова

При випробуваннях лікарських засобів на справжність часто виникає необхідність проведення якісного елементного аналізу досліджуваних об'єктів. Такий аналіз використовується переважно для досліджень неорганічних і елементоорганічних сполук, що містять здебільшого галогени, сірку, фосфор, різні метали. Ускладнення складу лікарських засобів, які нерідко включають кілька таких елементів, робить ці випробування особливо актуальними. Слід також відмітити, що якісний аналіз лікарських засобів має важливе значення в системі елементного фармацевтичного аналізу (ЕФА), спрямованого на уніфікацію і раціональне використання відповідних методів і фармакопейних приписувань (4).

Рекомендовані для цілей ідентифікації методики ґрунтуються, як правило, на якісних аналітичних реакціях і використанні методу спа-лювання в колбі з киснем (2, 5, 7). Однак пропоновані методики, особливо включені в НТД, не завжди уніфіковані, в ряді випадків недостатньо чутливі, а також бувають неприпустимо тривалими для цілей ідентифікації (наприклад, більше години на одне визначення (3).

У цьому зв'язку перспективним в системі ЕФА є метод рентгено-флуоресцентної спектроскопії (РФС), який для цілей ідентифікації може мати ряд безумовних переваг, які полягають в:

- уніфікації певних різних хімічних елементів незалежно від лікарської форми і природи випробовуваної речовини,
- простоті пробопідготовки, а, як наслідок цього, швидкості виконання аналізу (2—5 хв.),
- достатньо високій чутливості визначень (до $10^{-4}\%$).

Виходячи з вищевикладеного, ми поставили собі за мету вивчати можливості застосування методу РФС для випробування лікарських засобів.

Експериментальна частина

Для проведення досліджень був використаний вітчизняний рентгенофлуоресцентний квантometр СРМ-25 з жорстко настроєними і спеціально підібраними для цілей фармацевтичного аналізу спектрометричними каналами. Як джерело первинного опромінення застосували рентгенівську трубку РХВ-1 з родієвою мішенню і берилієвим вікном завтовшки 0,2 мм. Аналітичні характеристики приладу наведені в таблиці 1.

Найдоцільніші умови проведення аналізу (напруга і сила струму рентгенівської трубки, час рахування імпульсів) були встановлені нами експериментально для кожного досліджуваного об'єкта.

Методика пробопідготовки

Субстанції. Липку стрічку (підкладку) наклеюють на металеве кільце з внутрішнім діаметром 30 мм *. Випробовану речовину (2—5 мг) вміщують на підкладку і старанно розподіляють по всій поверхні. Кільце закріплюють у тримачі для твердих проб.

Таблиця 1
Аналітичні характеристики приладу СРМ-25

Z	Елемент	Аналітична лінія	θ	Кристал, детектор
11	Na	K _{α1}	27°08'	RAP проточний (БДП)
15	P	K _{α1}	70°26'	Ge проточний (БДП)
16	S	K _{α1}	55°21'	»
17	Cl	K _{α1}	46°23'	»
19	K	K _{α1}	68°17'	LiF (200) (БДП)
20	Ca	K _{α1}	56°30'	проточний »
26	Fe	K _{α1}	28°45'	LiF (200) сцинтиля- ційний
27	Co	K _{α1}	26°22'	(БДС-8-01)
30	Zn	K _{α1}	20°54'	»
33	As	K _{β1}	21°30'	»
53	I	L _{α1}	51°24'	»
83	Bi	L _{α1}	13°40'	»

таких об'єктів належать гранули тиреоїдину для дітей по 0,01 г з вмістом йоду від 0,0012 до 0,0023 %. Для проведення аналізу один пакет (1,67 г) гранул тиреоїдину розчиняють у 50 мм води протягом 3 хв. У процесі такої пробопідготовки проходить відокремлення основної маси наповнювачів (цукру) від білка тиреоїдину, який нерозчинний у воді. Одержану завись фільтрують через знезолений фільтр «біла стрічка» діаметром 30 мм на лійці Бюхнера. Фільтр висушують, наклеюють на липку стрічку і вміщують у тримачі.

Спектроескопію підготовлених для аналізу зразків проводили у вакуумі (при визначенні більшості важких елементів можливий також безвакуумний режим роботи). Як фоновий зразок використовували порожню підкладку. Про наявність елемента, що визначається у пробі, висновок робили, використовуючи Зσ-критерій (6)

$$X - X_{\Phi} > 3\sigma_{\Phi} \dots 1.$$

Згідно з рівнянням 1 середнє значення різниці між сигналом X проби і сигналом X_{Φ} фонового зразка повинно втрое перевищувати стандартне відхилення σ_{Φ} , що характеризує відтворюваність вимірювань сигналу від підкладки.

Значення σ_{Φ} вираховували експериментально, вимірюючи значення X_{Φ} (не менше 5 разів) і використовуючи рівняння 2

$$\sigma_{\Phi} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad 2, \text{ де}$$

n — кількість проведених вимірювань,

\bar{X} — середнє значення інтенсивності фону.

Таблетки, гранули. Аналізований лікарський препарат вміщують у ступку з яшми і старанно розтирають. Далі все роблять так, як при аналізі субстанцій.

Мазі, пасті, свічки, лініменти. Досліджуваний препарат (5—10 мг) наносять тонким шаром на фільтр діаметром 30 мм. Фільтр наклеюють на липку стрічку завширшки 40 мм і закріплюють у тримачі.

Розчини. Близько 300 мкл випробованого розчину наносять з допомогою мікрошприца на фільтр діаметром 30 мм, у міру необхідності підсушуючи його у потоці теплого повітря. Потім фільтр наклеюють на липку стрічку діаметром 40 мм і закріплюють у тримачі.

Деякі лікарські засоби з дуже низьким вмістом елементів вимагають проведення спеціальної пробопідготовки. Зокрема, до

випробування на справжність лікарських препаратів і вимагає їх мінімальних витрат. Порівняльні дані аналізу деяких об'єктів методами РФС і НТД наведені в таблиці 2.

Таблиця 2
Зіставлення методик ідентифікації лікарських засобів

Лікарський препарат	Елемент, що визна- чається	Час, витрачений на проведення аналізу		Кількість препарату, необхідна для проведення аналізу	
		методом РФС	фармакопей- ним методом	методом РФС	фармакопей- ним методом
Гранули тиреоїдину для дітей по 0,01 г	I	15 хв	2 год	1,67 г	15 г
Кислота сульфокамфорна	S	3 хв	1 год	2—3 мг	0,5 г
Кобальту казеїнат	Co	3 хв	1,5 год	2—3 мг	60 мг
Таблетки фероцерону по 0,1 г	Fe	5 хв	30 хв	2—3 мг	60 мг
Мазь цинкова	Zn	3 хв	30 хв	5—10 мг	0,5 г

У наступному доцільному вивчення можливостей методу РФС стосовно до кількісного аналізу в системі ЕФА.

Висновки

Одержані результати свідчать про перспективність застосування методу РФС для випробування лікарських засобів на справжність в системі ЕФА. Особливо доцільно його використання при масових аналітических дослідженнях у спеціалізованих лабораторіях.

Нові можливості при використанні зазначеного методу відкривають-ся і для вирішення складних аналітических завдань щодо ідентифікації лікарських засобів невідомого складу.

1. Гельман Н. Э. Методы количественного органического элементного микроанализа.— М. : Химия, 1987.— 296 с.
2. Государственная фармакопея СССР.— 10-е изд.— М. : Медицина, 1968.
3. Кислота сульфокамфорная. ФС 42-2092-83.
4. Листов С. А. // Фармация.— 1989.— № 4.— С. 62.
5. Листов С. А., Арзамасцев А. П. // Там же.— 1986.— № 2.— С. 60—63.
6. Лосев Н. Ф., Смагунова А. Н. Основы рентгеноспектрального флуоресцентного анализа.— М. : Химия, 1982.— 208 с.
7. Международная фармакопея.— 3-е изд.— Т. 1.— Женева : ВОЗ, 1981.— 242 с.

Надійшла в редакцію 04.01.90,

USE OF THE METHOD OF ROENTGENFLUORESCENT SPECTROSCOPY IN EXAMINATION OF MEDICINAL AGENTS FOR AUTHENTICITY

O. V. CHUPPIN, S. O. LISTOV

I Moscow Medical Institute

SUMMARY

The authors consider the possibility and expediency of using the method of roentgenfluorescent spectroscopy in assessment of the authenticity of medicinal agents containing halogens, sulfur, phosphorus, arsenic, different metals.

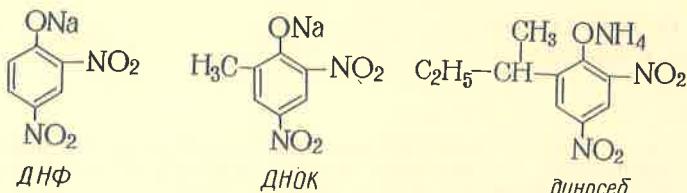
Ентеросорбція як один з видів сорбційних методів детоксикації при різних патологічних станах організму знаходить все ширше застосування в медичній практиці. Це зумовлено інтенсивною розробкою нових активованих вуглів, здатних при пероральному застосуванні забезпечити високоефективну детоксикацію організму і нормалізацію гомеостазу, а також рядом істотних переваг, які має ентеросорбція у порівнянні з гемо- і лімфосорбційними методами, що вимагають особливих умов і апаратури. Крім того, ентеросорбенти вигідно відрізняються від традиційної фармакотерапії відсутністю можливих побічних ефектів і небезпекою передозування.

До недавнього часу в асортименті антидотних засобів, основаних на фізико-хімічній взаємодії з отрутою, можна було розраховувати лише на вугілля активоване (5, 6) або на його аналог вугілля активоване КМ (1) *. Нещодавно до медичного застосування дозволений препарат вугілля активоване СКН.

Мета цієї роботи — провести порівняльний аналіз фізико-хімічних властивостей зазначених сорбентів і дати експериментальне обґрунтування можливості використання й ефективності нових ентеросорбентів у лікуванні і профілактиці інтоксикацій динітрофенольними сполуками, що являють певну небезпеку для осіб, контакуючих з ними в умовах промислового синтезу і при застосуванні в народному господарстві як пестицидних препаратів універсального типу дії.

Дослідження проведено на активному вугіллі ОУ-А (промисловий зразок), СКНП-1 і СКНП-2 (дослідно-промислові зразки **, запропоновані як основа для випуску нових ентеросорбентів). Характеристика сорбентів наведена в табл. 1, з якої видно, що для ОУ-А основний об'єм припадає на «транспортні» макропори з переважним радіусом 1500 нм. Величини об'ємів мікро- і мезопор істотно поступаються таким для вугілля типу СКН. У свою чергу, вугілля СКН не має доступних макропор, транспорт молекул речовини в макропори здійснюється через добре розвинуті мезопори з переважним радіусом 35 нм. Таким чином, кількісні характеристики пористості вугілля (об'єми і питомі поверхні пор) свідчать про те, що вугілля типу СКН повинно мати вищу поглиначу здатність щодо розчинних речовин з невисокою молекулярною масою.

Об'єктом дослідження були динітрофенольні пестициди: 2,4-динітрофенол (ДНФ), 2,4-диніtro-6-метилфенол (ДНОК) у вигляді натрієвих солей і амонійна сіль 2,4-диніtro-6-втор-бутилфенол (диносеб).



Досліди по статиці і кінетиці адсорбції проводили за відомими методиками (3) в терmostаті при 20 °C і безперервному струшуванні. Одержані ізотерми адсорбції водорозчинних динітрофенолів на вугіллі, що вивчається, наведені на рис. 1. Як ми і

* Зазначені сорбуючі препарати у промисловому виробництві готують на основі освітлюючого вугілля (ГОСТ 4453-74) або імпортованих аналогів: вугілля «Norit»

Аналіз одержаних ізотерм показав, що вони за своїм характером добрає описуються ізотермою Фрейндліха $A - a_0C$.

В табл. 2 наведені константи для подання експериментальних ізотерм Фрейндліха, одержані графічною обробкою даних в логарифмічних координатах ($\lg A - \lg C$). Порівнюючи константи, можна зробити висновок, що поверхня вугілля СКН (особливо СКНП-2) має найбільш виражену спорідненість до сорбції молекул динітрофеноолів: найвищим є показник a_0 , що характеризує початкову сорбційну активність вугілля.

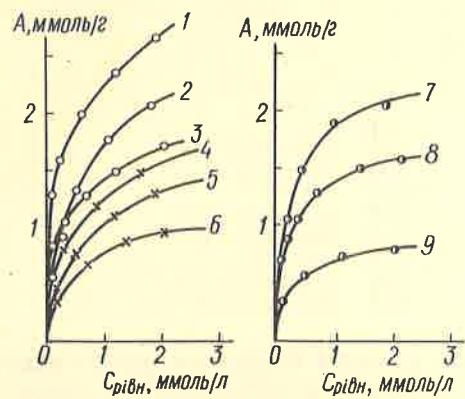


Рис. 1. Ізотерми сорбції пестицидів з їх водних розчинів на сорбентах ОУ-А (криві 3, 6, 9), СКНП-1 (криві 2, 5, 8) і СКНП-2 (криві 1, 4, 7): 1 — 3 — диносеб, 4 — 6 — ДНФ, 7 — 9 — ДНОК.

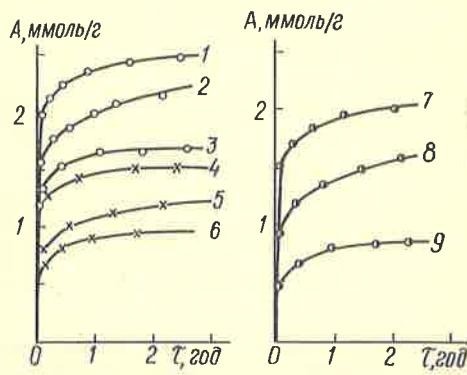


Рис. 2. Криві кінетики сорбції пестицидів з їх водних розчинів на сорбентах ОУ-А (криві 3, 6, 9), СКНП-1 (криві 2, 5, 8), СКНП-2 (криві 1, 4, 7): 1 — 3 — диносеб, 4 — 6 — ДНФ, 7 — 9 — ДНОК.

ля. Підвищення спорідненості до динітрофеноолів вугілля СКНП-2 у порівнянні з СКНП-1, а останнього у порівнянні з ОУ-А зумовлена ступенем розвинутості пористої структури мікро- і мезопор, що забезпечують сорбенту ефективну сорбцію.

Таблиця 1
Характеристика активних вугілів

Показники	ОУ-А	СКНП-1	СКНП-2
Гранулометричний склад, мм	0,1 (гранули неправильної форми)	0,25—0,63 (сферичні гранули)	0,25—0,63 (сферичні гранули)
Насипна густина, г/см ³	0,34	0,51	0,31
Об'єм пор, см ³ /г			
макро- (більше 100 нм)	1,25	0,03	0,06
мезо- (100—1,5 нм)	0,27*	0,47	0,89
мікро- (менше 1,5 нм)	0,26*	0,43	0,60
сорбційних (за бензолом)	0,45	0,65	1,14
Питома поверхня, м ² /г			
мезопор (за бензолом)	138*	90	130
пор (за аргоном)	440	690	1420
Переважний радіус пор, нм	1500	35	35

* Наведені літературні дані (4).

Сорбційна здатність динітрофеноолів на вугіллі відтворюється послідовністю: диносеб > ДНОК > ДНФ.

Наявність у перших представників цього ряду алкільних замісників сприяє більш ефективній сорбції молекул, що погоджується з відомим емпіричним правилом Траубе (2).

Відсутність кривих S-типу свідчить про відсутність специфічної взаємодії молекул сорбату з поверхнею.

Таблиця 2

Результати обрахунку ізотерм і кривих кінетики сорбції динітрофенолів активним вугіллям

Адсорбована речовина	Активне вугілля	Константи рівняння Фрейндліха		Ефективний коефіцієнт дифузії (D), $\text{см}^2/\text{с}$
		a_0	n	
ДНФ	ОУ-А	0,65	0,31	$3,1 \cdot 10^{-8}$
	СКНП-1	0,92	0,30	$(1,6-10,2) \cdot 10^{-7}$
	СКНП-2	1,14	0,35	$(0,8-4,9) \cdot 10^{-6}$
ДНОК	ОУ-А	0,56	0,20	$1,8 \cdot 10^{-8}$
	СКНП-1	1,26	0,18	$(1,5-9,4) \cdot 10^{-7}$
	СКНП-2	1,57	0,15	$(0,3-1,9) \cdot 10^{-6}$
Диносеб	ОУ-А	1,42	0,31	$4,9 \cdot 10^{-8}$
	СКНП-1	1,79	0,24	$(2,4-15,3) \cdot 10^{-7}$
	СКНП-2	2,21	0,25	$(0,4-2,5) \cdot 10^{-6}$

Використовуючи відоме спiввiдношення: $D = 0,308 R^2 / \pi^2 t_{0,5}$ (3), де R — радiус гранули сорбенту, $t_{0,5}$ — час, за який досягається половина адсорбційної емкості сорбенту, визначали ефективнi коефiцiєntи дiфузiї, прийнявши умовно, що частки вугiлля ОУ-А мають також сферичну форму. Розрахунковi значення коефiцiєntiв наведенi у табл. 2. Іх зiставлення вказує на те, що коефiцiєnt дiфузiї у вугiлля СКН вище, нiж у ОУ-А, нeзважаючи на те, що розmір гранул вугiлля СКН iстотно бiльший.

Таким чином, сорбційний експеримент вказує на те, що вiдносно динiтрофенолiв емкiснi i кiнетичнi параметри iстотно вище у вугiлля СКН, причому цi параметри зростають при використаннi зразкiв з високим ступенем розвитку пористостi (СКНП-2).

Вивчення детоксикуючої активностi дослiджуваних ентеросорбентiв на моделi гострої пероральної iнтоксикацiї бiлих статевозрiлих щурiв обох статей вiдносно ДНОК показало (див. табл. 3), що застосування вугiлля (1 мл/100 г маси тварини) дає як профiлактичний, так i лiкувальний ефект. Порiвняльна оцiнка одержаних при цьому даних свiдчить про те, що найвиразнiшу детоксикуючу дiю виявляє сорбент СКНП-2, яка за активнiстю перевищує дiю вугiлля СКНП-1 i особливо ОУ-А. Слiд вiдмiтити, що введення вугiлля в органiзм до надходження отрути з профiлактичною метою виявилось еfективнiшим, niж його застосування з лiкувальною метою, тобто на фонi отруення, що вже почалось.

Таблиця 3

Порiвняльна оцiнка лiкувальної i профiлактичної активностi ентеросорбентiв при гострiй iнтоксикацiї ДНОК

Активне вугiлля	Виживання, %		Детоксикуючий ефект, %	P
	контроль	лiкування		

Сорбент застосовували за 1 год до введення отрути

ОУ-А	12,5	62,5	+50,0	>0,05
СКНП-1	12,5	75,0	+62,5	<0,05
СКНП-2	12,5	100,6	+87,5	<0,05

Сорбент застосовували через 1 год пiслi введення отрути

ОУ-А	0	37,5	+37,5	>0,05
СКНП-1	0	50,0	+50,0	>0,05
СКНП-2	0	62,5	+62,5	<0,05

Для оцiнки еfективностi дiї в riзних режимах найактивнiшого вугiлля СКНП-2

тична дія СКНП-2, що вводили через 15, 30, 60 та 120 хв після початку введення ДНОК в організм тварин, дорівнювала 75,0, 62,5, 62,5 і 25% відповідно. Важливою є також і та обставина, що клінічна картина гострої інтоксикації ДНОК у щурів, яким вводили СКНП-2, протікала сприятливіше у порівнянні з тваринами, яким вводили СКНП-1 і ОУ-А. Крім того, використання СКНП-2 забезпечувало збільшення тривалості життя експериментальних тварин: загибелъ від введення пестицидів наставала на 6—12 год пізніше, ніж при застосуванні СКНП-1 і особливо ОУ-А.

Для більш надійного судження про детоксикуючі властивості ентеросорбенту СКНП-2 відносно динітрофенольних сполук різної хімічної будови визначали індекс його терапевтичної ефективності (ІТЕ) *. Одержані дані наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Терапевтична ефективність ентеросорбенту СКНП-2 при профілактичному і лікувальному його застосуванні за умов гострої інтоксикації динітрофенольними пестицидами

Пестицид	ЛД ₅₀ динітрофенолу, мг/кг		ІТЕ	Р
	контроль	лікування		
Сорбент застосовували за 1 год до введення отрути				
ДНФ	231,0 (170,0÷320,0)	368,0 (260,0÷500,0)	1,59	>0,05
ДНОК	32,5 (28,0÷38,0)	89,0 (78,0÷102,0)	2,73	<0,05
Диносеб	35,5 (31,0÷40,0)	65,0 (53,0÷80,0)	1,83	<0,05
Сорбент застосовували через 1 год після введення отрути				
ДНФ	231,0 (170,0÷320,0)	342,0 (230,0÷510,0)	1,48	>0,05
ДНОК	32,5 (28,0÷38,0)	56,4 (49,0÷64,0)	1,73	<0,05
Диносеб	35,5 (31,0÷40,0)	56,4 (47,0÷67,0)	1,58	<0,05

Встановлено, що введення ентеросорбенту як до початку, так і після надходження динітрофенолів в організм відрізняється порівняно високими значеннями ІТЕ. Цікаво, що ефективність ентеросорбції при обох схемах застосування залежить від хімічної природи сорбованого токсичного агента. Так, з наведених величин ІТЕ видно, що найменшу детоксикуючу активність СКНП-2 виявляє відносно динітрофенолу, який взагалі не має алкільного радикала (ДНФ). У той же час наявність в молекулі ДНФ метильної групи (ДНОК) приводить до різкого підвищення сорбційних властивостей СКНП-2, що виявляється у відносному підвищенні ІТЕ, особливо при профілактичному застосуванні. Детоксикуюча активність ентеросорбенту відносно динітрофенолу з бічним алкільним радикалом, що має 4 вуглецевих атоми, виявилась нижчою, ніж у випадку ДНФ і ДНОК.

Таким чином, проведені комплексні фізико-хімічні і токсикологічні дослідження свідчать про високу сорбційну ефективність вивчених ентеросорбентів відносно динітрофенолів різної хімічної структури як в модельних дослідах, так в експерименті на тваринах.

Висновки

1. Експериментально доведено, що найбільшу детоксикуючу активність при профілактичному і лікувальному застосуванні має новий ентеросорбент СКНП-2, що повністю погоджується з результатами дослідів *in vitro*.

2. Установлений взаємозв'язок між сорбційними властивостями цього активного вугілля і хімічною будовою, зокрема природою ал-

1. Даниленко В. С., Насенко В. Н., Зарубицкий О. Ш. / Новые лек. препараты (экспресс-информация).—М. : ВНИИМИ, 1982.—№ 2.—С. 20—21.
2. Дубинин М. М. // Юбил. сб., посвящ. 30-летию Великой Октябрьской социалист. революции.—М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1947.—С. 562—581.
3. Кельцев Н. В. Основы адсорбционной техники.—М. : Химия, 1984.—592 с.
4. Колышкин Д. А., Михайлова К. К. Активные угли : Справочник.—Л. : Химия, 1972.—56 с.
5. Лужников Е. А. Клиническая токсикология.—М. : Медицина, 1982.—368 с.
6. Тараховский М. Л., Каган Ю. С., Мизюкова И. Г. и др. Лечение острых отравлений.—К. : Здоров'я.—1982.—232 с.

Надійшла в редакцію 09.06.89.

PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES AND DETOXICATING ACTIVITY OF CARBONIC ENTEROSORBENTS IN RELATION TO DINITROPHENOL PESTICIDES

M. T. KARTEL, V. D. LUKIANCHUK, V. I. DAVYDOV, B. M. KLEBANOV
Institute of General and Inorganic Chemistry, Acad. Sci. UkrSSR

SUMMARY

The authors showed experimentally that a new enterosorbent SKNP-2 possesses major detoxicating activity when used for prophylactic and therapeutic purposes.

A relationship was established between the sorption properties of this active carbon and chemical structure, in particular, the nature of the radical of the sorbed dinitrophenyl compounds.

The high efficacy of the enterosorbent SKNP-2 evidences the expediency of its use as an antidote-therapeutic means in the complex treatment of dinitrophenyl intoxications.

УДК 581.6:615.84

АНАТОМІЧНА БУДОВА НАДЗЕМНИХ ОРГАНІВ ПОЛИНУ ЗВИЧАЙНОГО

I. Ф. ЛУКАСЕВИЧ, Р. В. РОГОВСЬКА, Л. Я. РОГОВСЬКА, Л. В. БЕНЗЕЛЬ
Львівський державний медичний інститут

Полин звичайний (*Artemisia vulgaris* L.) з родини айстрових (Asteraceae) розповсюджений по всій території Радянського Союзу як бур'ян і утворює значні зарості. В медичній практиці застосовують траву полину звичайного, яка є складовою частиною для виготовлення мікстури за прописом М. Н. Здренко (ФС 42-451-72).

В народній медицині траву і корені цієї рослини застосовують при лікуванні водянки, в гінекологічній практиці, для поліпшення апетиту; водні екстракти проявляють загальнозміцнюючу, седативну, кровотамувальну, гіпоглікемічну та антисептичну дію (2—5).

Трава полину звичайного містить до 0,2% ефірної олії (цинеол, туйон, борнеол), сесквітерпенові лактони, вітаміни A, B₁, B₂, C, дубильні речовини (1,5—7).

Фітохімічні дослідження, проведені на кафедрі фармакогнозії, показали, що в рослинній сировині знаходяться алкаліди, полісахариди, флавоноїди, кумарини та інші поліфенольні сполуки.

У ФС 42-2094-83 «Трава полину звичайного» мікроскопія відсутня, у зв'язку з чим нами вивчені діагностичні ознаки лікарської рослинної сировини за завданням Всесоюзного інституту лікарських рослин.

Анатомічні дослідження проводили на живій та сухій рослинній сировині, зібраний в період повного цвітіння у Львівській області.

Мікропрепарати виготовляли в розчині хлоралгідрату і вивчали при малому (8×10) і великому (10×40) збільшенні мікроскопа.

коллатерального типу. Безпосередньо під верхнім і над нижнім слайдером розташовані ділянки коленхіми.

Клітини верхнього епідермісу (ЕВ) прямокутної форми, дещо більші, ніж клітини нижнього епідермісу (ЕН), покриті тонкою гладкою кутикулою. Стовпчаста паренхіма (СП) однорядна, щільна, клітини її короткі і займають менше половини товщини пластинки. Губчаста паренхіма (ГП) складається з чотирьох-шести рядків дрібних округлих клітин і великих радіально видовжених повітряних просторів.

Верхня сторона листка порівняно з нижньою майже не опушена.

Клітини обох епідермісів листка з поверхні (ЕП) (рис. 2а, 2б, 3а, 3б) тонкостінні. Верхній епідерміс складається з великих прозенхімної форми клітин, які мають менш хвилясті контури бокових стінок, ніж клітини нижнього епідермісу (рис. 2а); продихи (ПР) (рис. 2а, 2б) зустрічаються у значній кількості і тільки на нижньому епідермісі пластинки і жилці листка. Вони мають овальну форму, оточені 3—6 супроводжуючими клітинами, занурені.

Нижня сторона листка густо вкрита довгими ввойочними (ВВ), Т-подібними (ТВ), головчастими (ГВ) волосками та залозками (ЗВ) типу айстрових. Т-подібні

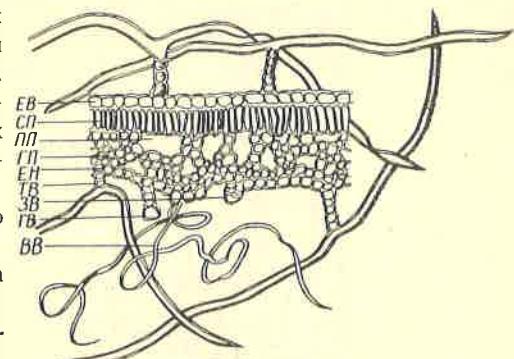


Рис. 1. Анатомічна будова листка полину звичайного на поперечному зрізі:

ЕВ — епідерміс верхній, ЕН — епідерміс нижній, СП — стовпчаста паренхіма, ГП — губчаста паренхіма, ПР — повітряний простір, ТВ — Т-подібний волосок, ГВ — головчастий волосок, ВВ — ввойочний волосок, ЗВ — залозка.

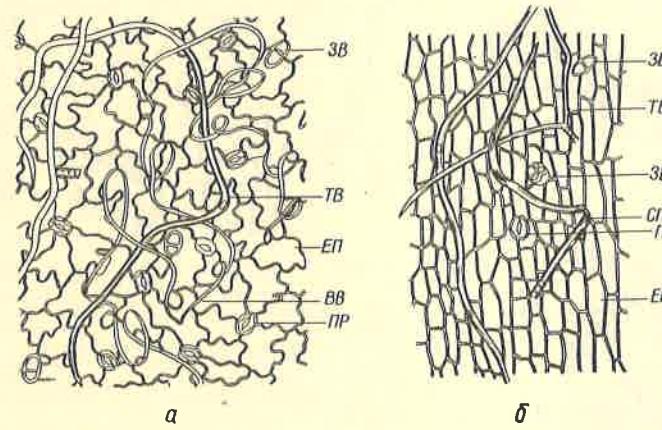


Рис. 2, а, б. Нижній епідерміс листка полину звичайного з поверхні:

ЕП — епідерміс, СПВ — стрічкоподібний волосок, ПР — продих. Решту позначень див. рис. 1.

волоски полину звичайного складаються з 2—5-клітинної ніжки і значно (5—10 раз) довшої від неї термінальної клітини, покритої штрихуватою кутикулою. Термінальна клітина волоска є тонкостінною, залегка хвилястою з загостреними кінцями. Ввойочні волоски — це довгі одноклітинні плоскі трихоми з петельчасто-поздовжнім перекрученням. Залозки (ЗВ) (рис. 1) складаються з парної кількості видільних клітин, розташованих в 2 ряди і 2—3, рідко в 4 яруси. Головчасті волоски (ГВ), побудовані з 2—3-клітинної короткої ніжки та одноклітинної кулястої головки, зустрічаються дуже рідко.

Жилка нижнього епідермісу (ЕП) (рис. 2б) з поверхні складається з тонкостінних клітин прозенхімної форми. На епідермісі жилки рідко зустрічаються продихи (СПВ).

(СПВ), Т-подібні (ТВ) волоски.

На поперечному зрізі верхньої частини стебла полину звичайного (рис. 4а) видно ціого ребристу форму. Стебло покрите епідермісом (ЕП), під яким сущільним шаром

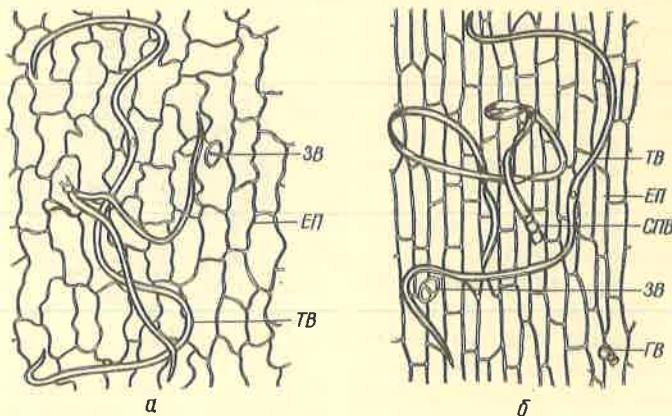


Рис. 3, а, б. Верхній епідерміс листка полину звичайного з поверхні.

Позначення див. рис. 1 і 2.

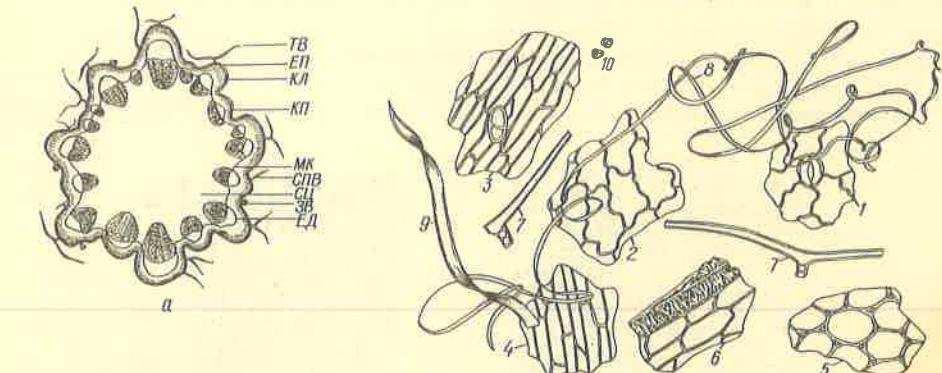
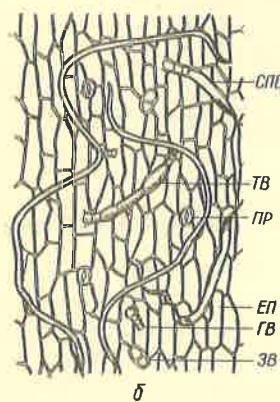


Рис. 5. Порошок трави полину звичайного:

1 — фрагмент нижнього епідермісу листка, 2 — фрагмент верхнього епідермісу листка, 3 — фрагмент епідермісу віночка квітки, 4 — фрагмент епідермісу листочка обгортки корзинки, 5 — фрагмент серцевини стебла, 6 — фрагмент епідермісу стебла з поверхні з судинами і волокнами, 7 — обривок Т-подібного волоска, 8 — волоточні волоски, 9 — обривок стрічкоподібного волоска, 10 — пилок.



◀ Рис. 4, а, б. Схема поперечного зрізу (а) і епідерміс (б) стебла полину звичайного:

КЛ — коленхіма, КП — кора первинна, ЕД — ендодерма, МК — міжпучковий камбій, СЦ — серцевина. Решту позначень див. рис. 1, 2.

розташована механічна тканина — коленхіма (КЛ) з кутово-пластинчастим потовщенням. Первінна кора (КП) стебла від центрального осьового циліндра розмежовується однорядною ендодермою (ЕД). В центральному осьовому циліндрі, по колу, розташовані великі і малі коллатеральні відкриті провідні пучки. Центр стебла заповнений широкою тонкостінною паренхімою серцевини (СЦ). В клітинах серцевини тонких стебел видно дрібні друзи оксалату кальцію.

На зовнішньому епідермісі листочка обгортки зустрічаються Т-подібні волоски і залозки, на внутрішньому — Т-подібні волоски. Край листочка густо опушений.

Зовнішній і внутрішній епідерміс віночка квітки складається з довгастих тонкостінних клітин. Продихи відсутні. Край віночка і поверхня його густо опушені залозками, Т-подібними і стрічкоподібними волосками. Пилок шипуватий.

Порошок (рис. 5) трави полину звичайного зеленувато-сірого кольору. Під мікроскопом видно фрагменти епідермісу листка (1, 2), стебла (6), віночка квітів (3), епідермісу листочка обгортки (4), клітини серцевини (5), стебла, пилок (10), обривки волосків (7, 8, 9), судини стебла, механічні волокна (6).

Висновки

1. Хвилястотінність клітин нижнього епідермісу листка значно більше виражена, ніж верхнього; продихи аномоцитного типу, супроводжуються 3—6 клітинами, занурені, зустрічаються на епідермісі всіх органів, крім верхньої сторони листка, листочка обгортки і обох епідермісів віночка квітки.

2. Надземні органи полину звичайного вкриті багатоклітинними, рідше одноклітинними простими волосками й ефіроолійними сидячими залозками, які складаються з 4, 6, рідше 8, 10 видільних клітин, розташованих попарно в 2, 3, 4, 5 ярусів.

3. Верхня сторона листка гола, майже не опушена, на епідермісі рідше зустрічаються прості Т-подібні волоски, ефіроолійні залозки і ще рідше головчасті і стрічкоподібні волоски.

4. На епідермісі нижньої сторони листка, по краю листочків обгортки і на обох епідермісах віночка квітки зустрічається велика кількість залозок, Т-подібних і ввойочних волосків, рідше зустрічаються стрічковидні і головчасті волоски.

5. Будова листка дорсовентральна з однорядною стовпчастою паренхімою.

6. У стеблі над ділянками флоеми відкритих коллатерального типу провідних пучків знаходяться великі ділянки склеренхімних луб'яних волокон.

7. У спорошкованій сировині зустрічається багато фрагментів епідермісу листка, стебла, листочків обгортки, віночка квітів, обривки різної будови волосків, судин, механічної тканини.

1. Атлас лекарственных растений СССР (ВИЛАР) / Гл. ред. Н. В. Цицин.— М.: Медгиз, 1962.— С. 458—459.
2. Гаммерман А. Ф., Кадаев Г. Н., Яценко-Хмелевский А. П. Лекарственные растения.— М.: Вышш. школ., 1983.— 400 с.
3. Попов А. П. Лекарственные растения в народной медицине.— К.: Здоров'я, 1967.— С. 196—197.
4. Попова Т. Д. Очерки о гомеопатии.— К.: Наук. думка, 1988.— С. 113—117.
5. Современная фитотерапия / Под ред. чл.-кор. проф. В. Петкова.— София : Медицина и физкультура, 1988.— С. 128—129.
6. Хонина М. А., Хан В. А., Березовская Т. П. // Химия природ. соединений.— 1987.— № 3.— С. 457—458.
7. Чопик В. И., Дудченко Л. Г., Краснова А. П. Дикорастущие полезные растения Украины.— К.: Наук. думка, 1983.— С. 255—256.

Надійшла в редакцію 21.09.89.

ANATOMICAL STRUCTURE OF THE ABOVEGROUND ORGANS OF ARTEMISIA VULGARIS

I. F. LUKASEVICH, R. V. ROGOVSKAYA, L. YA. ROGOVSKAYA, L. V. BENZEL
Lvov Medical Institute

SUMMARY

The authors investigated the anatomical structure of the aboveground organs of

(ФАРМАЦЕВТІВ), ЗАЙНЯТИХ ВИГОТОВЛЕННЯМ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ В АПТЕКАХ І ІІ КАТЕГОРІЙ

Д. І. ДМИТРІЄВСЬКИЙ, Н. І. БРИЛЬОВА, З. І. ГЛОНЬ, О. Ф. СОЛДАТОВА,
Р. І. ПОДКОЛЗІНА, О. П. ГУСАРОВА, Н. І. СОФРОНОВА

Харківський державний фармацевтичний інститут

У загальному комплексі заходів з раціональної організації праці в госпрозрахункових аптеках істотне значення має визначення витрат часу на виконання окремих видів робіт. Рівень обслуговування хворих високоякісними лікарськими засобами значною мірою залежить від ступеня досконалості трудового процесу провізорів-технологів (фармацевтів), що займаються виготовленням лікарських форм (1—4). У зв'язку з цим актуальною проблемою є оптимізація виробничого процесу в госпрозрахункових аптеках. Виконані дослідження присвячені вивченню витрат робочого часу провізорів-технологів (фармацевтів) на виготовлення ліків з урахуванням характеру виробничої діяльності. Виконаний раніше аналіз рецептури, що надходить в госпрозрахункові аптеки України, показав, що лікарські форми індивідуального виготовлення здебільшого є складними і це значною мірою сприяє підвищенню трудомісткості технологічних операцій. Отже, вивчення фактичного балансу витрат робочого часу у процесі приготування ліків являє певний інтерес.

Дослідження виконані на базі госпрозрахункових аптек I і II категорій Харківської та Київської областей, що становлять 10% від наявних аптек I і II категорій, з використанням соціологічних методів обстеження (анкетування, інтерв'ювання) та методів безпосереднього спостереження (фотографія робочого часу, хронометраж).

Аналіз одержаних даних показав, що провізори-технологи (фармацевти) протягом виробничого процесу виконують різні види робіт, серед яких основною є виготовлення лікарських форм.

Для оцінки змісту праці провізорів-технологів (фармацевтів) складені баланси фактичних витрат робочого часу в госпрозрахункових аптеках Харківської та Київської областей (табл. 1).

Аналіз трудовитрат на виконання основної роботи показав, що їх величина коливається в межах 60—84% в аптеках Харківської області та 63—87% в аптеках Київської області. Наведену розбіжність даних можна пояснити тим, що провізор-технологу (фармацевту) доводиться виконувати додаткові функції, не властиві його кваліфікації, роботу на суміжних посадах у зв'язку з недоліками в організації виробничої діяльності аптек.

Таким чином, дослідження організації праці провізорів-технологів (фармацевтів) з виготовлення лікарських форм у госпрозрахункових аптеках дали можливість встановити, що ці спеціалісти працюють з різним фізичним навантаженням. Слід відзначити, що виконання ними робіт, не властивих їх кваліфікації, необхідно виключити або значно зменшити, тому що вони невіправдані як в економічному, так і в соціальному плані.

В аптеках, в яких до 77% часу витрачається на виконання основної роботи, резерви раціонального використання робочого часу досягають 17% по Харківській, 14% по Київській областях. Такі аптеки становлять 20% від досліджуваних. Стільки ж аптек, в яких рівень витрат на основну роботу на 6—9% вище оптимального за рахунок безпідставної інтенсифікації праці. За таких умов фармацевтичний персонал не має можливості чітко додержуватися правил фармацевтичного порядку: проводити вологе прибирання робочого місця, протирання штанглесів після відважування лікарських речовин та ін. Цим і пояснюються незначні витрати часу (4—9%) на підготовчо-заключну роботу. Експериментальні дослідження показали, що при додержанні всіх правил на здійснення цих виробничих операцій потрібно від 10 до 17% робочого часу.

відповідних рекомендацій лабораторії НОП ВНДІФ та Інституту гігієни праці розроблена модель проектованих витрат робочого часу провізорів-технологів (фармацевтів) з виготовлення ліків (табл. 2).

Таблиця 1

Фактичний баланс витрат часу провізорів-технологів (фармацевтів) на виготовлення лікарських форм у госпрозрахункових аптеках I і II категорій

Вид робіт, що виконуються	Витрати часу, %	
	аптеки Харківської області	аптеки Київської області
Виробничі витрати часу:		
основна робота	60,0—84,0	63,0 —87,0
підготовчо-заключна робота	9,0—4,0	7,0—4,5
підвищення кваліфікації	7,0—1,5	8,0—2,0
суміжна робота	6,0—2,0	8,0—1,0
Продуктивні витрати:		
регламентовані перерви	5,0—4,0	6,0—3,5
невластива кваліфікації робота	9,0—2,5	4,0—0,5
Непродуктивні витрати:		
нерегламентовані перерви	4,0—2,0	4,0—1,5
Р а з о м :	100,0	100,0

за рахунок чого можна збільшити обсяг основної роботи, скоротити час виготовлення ліків і прискорити обслуговування хворих. Крім того, модель передбачає більш ефективне використання висококваліфікованих спеціалістів за їх безпосереднім призначением, а також ураховує особливості виробничої діяльності.

Висновки

1. Визначено фактичний баланс часу провізорів-технологів (фармацевтів) на виготовлення лікарських форм у госпрозрахункових аптеках.
2. На основі одержаних даних розроблено модель проектованих витрат робочого часу провізорів-технологів (фармацевтів).
3. Виявлені особливості змісту трудової діяльності провізорів-технологів (фармацевтів) можуть бути використані для наукового обґрунтування методичних підходів до удосконалення організації праці цих спеціалістів.

1. Брильова Н. І., Глонь З. І., Подколзіна Р. І. та ін. // Фармац. журн.—1984.— № 5.— С. 60—63.
2. Брыллева Н. И., Солдатова А. Ф., Немченко А. С. // Тез. докл. II съезда фармацевтов Молдавии.—Кишинев, 1985.— С. 22—23.
3. Скулкова Р. С., Зверева Е. С., Савкова В. М. и др. // Фармация.—1985.— № 1.— С. 21—25.
4. Солдатова А. Ф., Софронова Н. И., Пузак Н. И. // Повышение качества лекарственной помощи амбулаторным и стационарным больным на основе ускорения научно-технического прогресса в свете решений XXVII съезда КПСС : Тез. докл. IV Всесоюз. съезда фармацевтов.—Казань, 1986.— С. 87—88.

Таблиця 2

Модель проектованих витрат робочого часу провізорів-технологів (фармацевтів) з виготовлення лікарських форм у госпрозрахункових аптеках I і II категорій

Індекс робіт, що виконуються	Витрати часу, %
Виробничі витрати часу:	
основна робота	77,0—78,0
підготовчо-заключна робота	12,0—10,0
підвищення кваліфікації	3,0—2,0
Продуктивні витрати	8,0—10,0
Р а з о м :	100,0

Наведена модель не враховує витрат часу на нерегламентовані перерви і роботу, не властиву кваліфікації, і є резервом підвищення ефективності праці провізорів-технологів (фармацевтів),

D. I. DMITRIEVSKY, N. I. BRYLEVA, Z. I. GLON, O. F. SOLDATOVA,
R. I. PODKOLSINA, O. P. GUSAROVA, N. I. SOFRONOVA
Kharkov Pharmaceutic Institute

SUMMARY

The authors determined the factual time balance of pharmacists in the process of preparation of drug forms. To improve work efficiency a model has been worked out of designed work time expenditures of these specialists suggesting exclusions of those kinds of work which are not characteristic of the working processes for pharmacists.

УДК 614.2

АНАЛІЗ СТАНУ ЛІКАРСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СЛУЖБИ ШВИДКОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

А. В. ЗНАЄВСЬКА, О. В. АБРАМЕНКО, Л. Р. МІРОШНИЧЕНКО,
Б. В. ЛОПУШАНСЬКИЙ

Львівський державний медичний інститут,
станція швидкої медичної допомоги м. Львова

Повідомлення I

Одним з ключових питань політики уряду країни на сучасному етапі є удосконалення системи охорони здоров'я населення, в т. ч. служби швидкої медичної допомоги. «Основними напрямами розвитку охорони здоров'я населення і перебудови охорони здоров'я СРСР у двадцятій п'ятирічці і на період до 2000 року» передбачено завершити організацію системи швидкої і невідкладної медичної допомоги з урахуванням догоспітального і госпітального етапів. При цьому велика увага приділена оснащенню станцій швидкої медичної допомоги спеціальним транспортом і засобами зв'язку, сучасною технікою, необхідними реактивами і лікарськими засобами.

У теперішній час швидка медична допомога має розвинуту систему станцій, лікарень, науково-дослідних закладів, що дає можливість значно поліпшити медичне обслуговування населення (1). Так, за період з 1980 по 1987 рік чисельність станцій (відділень) швидкої медичної допомоги в цілому по СРСР збільшилась на 17,2%, а по Українській РСР — на 14%. За цей період кількість осіб, що одержали швидку медичну допомогу, в цілому по СРСР збільшилась на 12,6%, а по Українській РСР — на 10,7% (2). Таким чином, у кількісному відношенні кількість станцій (відділень) швидкої медичної допомоги в цілому по країні достатня. Але в якісному відношенні перед службою швидкої медичної допомоги стоїть ще ряд важливих проблем. Зокрема, як зафіксовано в наказі МОЗ СРСР № 404 від 20.05.88 р. «Про заходи по дальшому удосконаленню швидкої медичної допомоги населенню», вони пов'язані з недоліками в роботі амбулаторно-поліклінічної служби (недостатній догляд за хронічними хворими з боку лікарів поліклінік, неможливість виклику чергового лікаря поліклініки у вечірні часи тощо).

Крім того, бригади швидкої медичної допомоги вимушенні обслуговувати на дому хворих з гострими простудними захворюваннями, робити ін'єкції за призначенням лікарів поліклінік, у тому числі онкологічним хворим, знімати електрокардіограми тощо. Слід також відмітити слабку матеріально-технічну базу станцій швидкої медичної допомоги, їх недостатнє забезпечення лікарськими препаратами.

Підвищення якості й ефективності надання швидкої медичної до-

У плані поліпшення роботи пунктів (відділень) швидкої медичної допомоги і підвищення відповіальності територіальних поліклінік за надання ними медичної допомоги прикріпленню населенню згідно з вищеною введеним наказом МОЗ СРСР передбачена поетапна організація в поліклініках пунктів (відділень) медичної допомоги на дому дорослому і дитячому населенню.

Пункт (відділення) медичної допомоги на дому дорослому населенню є структурним підрозділом територіальної поліклініки і надає медичну допомогу населенню як на дому, так і при звертанні у поліклініку у вечірні і нічні часи. Пункт (відділення) медичної допомоги на дому дитячому населенню є структурним підрозділом міської дитячої територіальної поліклініки і надає медичну допомогу надому дітям до 15 років. Організація цих пунктів (відділень) сприятиме зосередженню зусиль швидкої медичної допомоги по наданню населенню екстреної допомоги.

Наказ МОЗ СРСР № 404 від 20.05.88 р. подає також приблизний перелік лікарських препаратів, якими мають бути оснащені бригади швидкої медичної допомоги, а також пункти (відділення) медичної допомоги надому.

Забезпечення станцій (відділень) швидкої медичної допомоги, розташованих у комплексі з лікарнями швидкої медичної допомоги, здійснюється спеціалізованими аптеками, що обслуговують дані стаціонари. Це питання також вимагає додаткового вивчення, оскільки в разі невикористання фінансів станціями (відділеннями) швидкої медичної допомоги на забезпечення лікарськими препаратами (через їх відсутність в аптекі) останні використовуються лікарнями. Крім того, вартість лікарського забезпечення одного виклику швидкої медичної допомоги не враховує його специфіку і становить 40 к., у той час як вартість лікарського забезпечення ліжко-дня у лікарні швидкої медичної допомоги становить, наприклад, у травматологічному відділенні 90 к., а в інфарктному — 2 крб. 50 к.

Для вивчення стану лікарського забезпечення нами було обрано станцію швидкої медичної допомоги м. Львова. Вона включає три підстанції, в які входять 36 лінійних бригад, у тому числі 9 для надання допомоги дітям, 13 спеціалізованих (кардіологічні, неврологічні, психіатричні, анестезіолого-реанімаційні) та 4 фельдшерські бригади. Така різновидність медичних послуг потребує диференційованого підходу при забезпеченні цих бригад лікарськими препаратами.

Аналіз стану лікарського забезпечення станції швидкої медичної допомоги проводили на основі вивчення звітної документації, а також анкетування лікарів станцій (відділень) швидкої медичної допомоги ряду областей України.

Як відмічають лікарі, одним з недоліків в їх роботі є постійні перебої у забезпеченні бригад лікарськими засобами. Особливо це стосується препаратів, необхідних в екстремальних ситуаціях (серцево-судинні, кровотамувальні, обезболюючі тощо). Слід також відмітити недостатній асортимент сильнодіючих лікарських препаратів з широким спектром дії типу баралгін, дроперидол, гідрокортизон, преднізолон тощо. Об'єм ін'екційних розчинів в ампулах не відповідає вимогам швидкої медичної допомоги (наприклад, 0,5% розчин новокаїну найчастіше випускають по 10 мл, у той час як його доцільніше випускати по 1, 3 або 5 мл. На ампулах вітчизняного виробництва напис часто стирається, не зазначена серія, відсутні строки зберігання препарату. Деякі лікарські засоби знімаються з виробництва, аналогічні за дією ліки не пропонуються. Відсутні необхідні матеріали одноразового використання (шприци, голки, зонди для промивання шлунка, повітроводи, акушерські набори тощо).

Лікарі швидкої медичної допомоги відмічають також відсутність достатньої інформації про деякі лікарські препарати, особливо їх ефективність, швидкість дії в екстремічних випадках, побічну дію, можливість застосування в одному шприці, взаємо-

феричні нейромедіаторні процеси, 3 — засоби, які діють на серцево-судинну систему, 4 — засоби, які діють переважно в ділянці чутливих нервових закінчень, 5 — засоби, які впливають на процеси обміну речовин, 6 — протимікробні, протипаразитарні і противірусні засоби, 7 — засоби, які збільшують вивідну функцію нирок, 8 — засоби, які впливають на мускулатуру матки, 9 — засоби для інгаляційного наркозу, 10 — препарати різних фармакологічних груп.

Розподіл лікарських засобів за залежністю від забезпечення ними станції швидкої медичної допомоги

Лікарські засоби		
1 група	2 група	3 група
<p>Аналгін *, атропін, адреналін, аміназин, Амінофілін, аміпіцилін, ампіцилін, ампіцилін, бемегрид, бензогексоній, вікасол, валідол, вінізоль, гепарин, димедрол, дібазол, інсулін, кислота аскорбінова, кислота йокотинова, кордіамін, клофелін, кордарон, камфора, кофеїн-бензоат натрію, коразол, корвалол *, краплі шлункові, краплі Зеленіна, кислота амінокапронова, левовінізоль, левоміцетин, лобелін, калію перманганат, маніт, магнію сульфат, метилергометрин, мезатон, новокайнамід, норадреналін, нітрогліцерин, натрію тіосульфат, настойка собачої кропиви, валеріани з настоюкою конвалії, оксацилін, окситоцин, оксендеклозоль, пітуїтин, папаверину гідрохлорид, платифіліну гідротартрат, преднізолон, пріомекайн, протаміну сульфат, пірідоксин, піранал, реланіум, розчин Рінгера, розчин новокайну 0,5% і 2%, розчин натрію хлориду 0,9% в ампулах та у флаконах, розчин аміаку 10% у флаконах, розчин натрію гідрокарбонату, розчин йоду спиртовий, розчин глюкози 40% і 5% у флаконах, розчин брильянтового зеленого, розчин кислоти борної спиртовий, строфантин, стрептоцид, табл., солі бензиленіциліну, стрихніну нітрат, тетрациклін, табл., тримекайн, таблетки валеріани, тіаміну броміду (хлорид), унітіол, вугілля активоване, фторотан, хлоретил, ціанокобаламін, ергометрин, ефедрин.</p>	<p>Алупент, астмопент, баралгін, бутироксан, гемодез, дексаметазон, діцилон, ізоптин, ізадрин, кальцію хлорид, кавіnton, корглікон, курантил, кальцію глуконат, кортизон, лідокаїн, манітол, мамофізин **, напірурс, піпольфен, поліглюкін, панангін, пірашетам, перекис водню, ритмілен, реоглюкін, розчин еуфіліну 2,4%, реополіглюкін, седуксен, супрастин, стрептодеказа, тизерцин, тавегіл, фенікаберан, феракрил, етамзилат, еле-ніум.</p>	

* У теперішній час надходить нерівномірно.

** Виключений з Державного реєстру лікарських засобів.

Усі лікарські засоби, які вживають лікарі швидкої медичної допомоги, умовно можна поділити на три групи: повного забезпечення (до 100%), неповного забезпечення (до 50%) і препарати, що надходять на станцію швидкої медичної допомоги в обмежених кількостях (до 20%) (табл.).

Вивчення замовлень-вимог по двох підстанціях м. Львова показало, що в I кварталі 1989 р. такі препарати, як бутироксан, діцилон, ізоптин, настойка валеріани, настойка собачої кропиви, розчин кальцію глуконату, реоглюкін, супрастин, фенікаберан, тизерцин, етамзилат та ін., були відсутні. В незначних кількостях відпущені: баралгін, лазикс, валокордин, натрію оксибутират, піпольфен, розчин еуфіліну 2,4%, седуксен, тавегіл тощо. Тому в середньому за один день станція швидкої медичної допомоги використала 0,042 ампули бутироксану, 4,6 лазиксу, 0,7 седуксену, 2,2 ампули тавегілу і т. д. У той же час найчастіше вживалися анальгін (146,7 амп.), димедрол (103 амп.), дібазол (98,6 амп.), папаверину гідрохлорид (82 амп.), платифіліну

ся лікарськими препаратами, необхідними в термінових випадках (обезболяючі, кровотамувальні, серцево-судинні тощо), з широким спектром дії типу баралгіну, дроперидолу, гідрокортизону.

2. Необхідна розробка інформаційних матеріалів для лікарів швидкої медичної допомоги з питань застосування лікарських засобів.

1. Анащенко Б. Г., Кирилюк И. Г., Галанцева Г. И. // Сов. здравоохранение.—1983.—№ 1.—С. 27—30.
2. Народное хозяйство СССР в 1987 г.: Стат. ежегодник.—М.: Финансы и статистика, 1988.—736 с.
3. Основы организации экстренной специализированной медицинской помощи / Под ред. Б. Д. Комарова.—М.: Медицина, 1986.—272 с.
4. Скорая медицинская помощь / Под ред. Б. Д. Комарова.—М.: Медицина, 1984.—304 с.

Надійшла в редакцію 20.06.89.

ANALYSIS OF THE STATUS OF DRUG PROVISION TO THE MEDICAL EMERGENCY SERVICES

A. V. ZNAYEVSKAYA, O. V. ABRAMENKO, L. R. MIROSHNICHENKO,
B. V. LOPUSHANSKY

Lvov Medical Institute, Lvov Medical Emergency Station

Communication I

SUMMARY

The authors emphasize inadequate provision of medical emergency teams with drugs necessary to emergency cases, namely, analgetic, hemostatic, cardiovascular agents, including those with a broad spectrum (baralgin, droperidol, hydrocortison and oth.).

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК 615.07.21:547.426.217.34

ПОЛЯРОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СПАЗМОЛІТИНУ

Л. О. МУРАТОВА, А. О. МУРАВІЙОВА
Львівський державний медичний інститут

Спазмолітин (β -діетиламіноетилового ефіру 1,1-дифенілоцтової кислоти гідрохлорид) має холінолітичну та спазмолітичну активність, тому широко застосовується в медичній практиці для лікування різних захворювань (1). Згідно з нормативно-технічною документацією спазмолітин кількісно визначають методом неводного титрування (2). Огляд наведених методів свідчить про те, що вони є недостатньо специфічними і мало чутливими.

Метою нашої роботи було вивчення полярографічної поведінки спазмолітину і розробка методу його кількісного визначення.

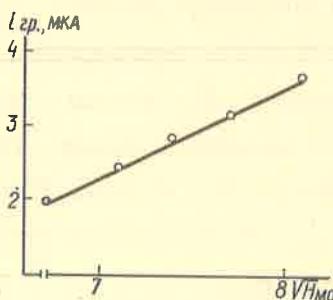
У результаті проведених досліджень на-ми розроблена методика полярографічно-го визначення спазмолітину в порошку, яка ґрунтуються на здатності спазмолітину давати чітку полярографічну хвилю з потенціалом півхвилі — 0,62 В (нас.к.е.) на фоні 0,5 Н розчину хлориду літію у при-

користанням ртутного краплинного електрода (період капання, рівний 6,1 с, вимірювався без накладання потенціалу при висоті ртутного стовпа 50 см, $t=0,978$ мг/с) в електролізера з мінімальним об'ємом досліджуваного розчину 10 мл, терmostатованого при $25\pm0,2^{\circ}\text{C}$. Перед зняттям полярограм досліджувані розчини деаерували продуванням очищеного азоту протягом 5 хв.

Кількісне визначення проводили методом калібрувальних графіків. Як стандарт використовували спазмолітин, що відповідав вимогам фармакопейних статей.

Для встановлення природи полярографічних хвиль спазмолітину було вивчено залежність величини граничного струму ($c=0,16$ мг/мл) від висоти стовпа ртуті. Як видно з рисунка, граничний струм є лінійною функцією кореня квадратного з висоти ртутного стовпа, що характерно для дифузійного струму.

літію хлориду, 1 мл 0,1% розчину желатину і дистильованої води до мітки. Одержані розчини почергово вносили в електролізер, пропускали азот протягом 5 хв і знімали полярограмми, починаючи з $-0,3\text{ В}$.



Крива залежності величини граничного струму від кореня квадратного з висоти ртутного стовпа.

На основі статистичної обробки експериментальних даних методом найменших квадратів було виведено рівняння калібрувального графіка

$$y = 0,8744 + 9,1770 S, \text{де}$$

y — сила струму, мкА.

S — концентрація спазмолітину, мг/мл.

Лінійна залежність сили струму від концентрації спостерігалась в межах 0,04 — 0,3 мг/мл.

Методика кількісного визначення спазмолітину в порошку. Близько 0,05 г порошку спазмолітину (точна наважка) вносять у мірну колбу на 50 мл, розчиняють у дистильованій воді і доводять об'єм розчину до мітки. Відбирають точний об'єм одержаного розчину (2—5 мл), вносять у мірну колбу на 25 мл, додають 5 мл фону 0,5 н. розчину літію хлориду, 1 мл 0,1% розчину желатину і доводять об'єм розчину дистильованою водою до мітки. Далі визначення проводять так, як при побудові калібрувального графіка.

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства : В 2-х ч.— М. : Медицина, 1985.— Ч. 1.— С. 244.
2. ФС 42-212-78. Спазмолитин.— Взамен ВФС 42-131-72; введ. 27.01.79.

$$X = \frac{C \cdot 125}{V \cdot m}, \text{де}$$

C — концентрація спазмолітину, знайдена за рівнянням калібрувального графіка, мг/мл;

V — об'єм розчину, взятий для аналізу, мл;

m — наважка препарату, г.

Результати кількісного визначення спазмолітину в порошку

Взято спазмолітину, мг	Сила струму, мкА	Визначено в препараті	
		мг	%
2,000	1,589	1,9174	97,37
3,000	1,964	2,9697	98,99
3,000	1,982	3,0177	100,59
4,000	2,357	4,0392	100,98
4,000	2,339	3,9908	99,77
5,000	2,714	5,0120	100,24
5,000	2,696	4,9635	99,27

Метрологічні характеристики

$$\bar{X} = 99,60\%, \sigma = 1,21, \sigma_x = 0,46, I_p = 1,12,$$

$$A = \pm 1,12\%, a = 99,60 \pm 1,12.$$

Результати кількісного визначення спазмолітину в порошку наведені в таблиці. Як видно з наведених в таблиці даних, розроблена методика статистично достовірна, відносна помилка визначень не перевищує $\pm 1,12\%$.

Висновки

1. Вивчено полярографічну поведінку спазмолітину. Встановлено, що спазмолітин на фоні 0,5 н. розчину літію хлориду дає полярографічну хвилю з $E_{1/2} = -0,62$ В.

2. Розроблено методику полярографічного визначення спазмолітину у порошку, яка ґрунтуються на лінійній залежності висоти полярографічної хвилі і концентрації препарату. Відносна помилка визначень не перевищує $\pm 1,12\%$.

Надійшла в редакцію 16.08.89.

УДК 543.4:543.8

МЕТОДИКА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ НОРСУЛЬФАЗОЛ-НАТРИЮ В ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ

С. С. АРТЕМЧЕНКО, С. Г. СОЛОМОНОВА, В. В. ПЕТРЕНКО,

І. М. КЕЙТЛІН, Н. В. БАРАНОВА

Запорізький медичний інститут

Для підвищення економічності аналізу і

ральних лікарських формах. Методика ґрунтуються на високій обробленості порошку

	об'єм, мл	К	об'єм, мл	К	об'єм, мл	К
Розчин норсульфазол-натрію 10%—10,0	0,25	6	1,0	1	0,25	12
Норсульфазол-натрію Амідопірину по 2,0	1,0	1,5	2,0	2	1,0	3
Води 100,0						
Новокайн 0,025	0,25	1,5	1,0	2,5	0,25	3
Глюкози 0,75						
Норсульфазол-натрію 2,5						
Води до 25,0						

метоксибензоїлгідразоном 2-ізобутил-1,4-бензохіоніноміном.

Методика визначення норсульфазол-натрію за реакцією з N-фенілсульфоніл-2-хлор-1,4-нафтохіоніноміном. Точну наважку лікарської форми (табл.) розводять водою до мітки в мірній колбі місткістю 50 мл. 2 мл одержаного розчину вміщують у пробірку, додають 5 мл 1% розчину N-фенілсульфоніл-2-хлор-1,4-нафтохіоніноміну в диметилсульфоксиді (ДМСО) і нагрівають 3 хв у киплячому водяному огрівнику. Реакційну суміш охолоджують, переносять у мірну колбу місткістю 25 мл і доводять ДМСО до мітки. Паралельно проводять дослід з 2 мл стандартного 0,03% розчину норсульфазол-натрію та контролем. Оптичну густину забарвлених розчинів вимірюють на фоні контролю за допомогою спектрофотометра при довжнії хвилі 502 нм у кюветах з шаром завтовшки 1 см.

Вміст норсульфазол-натрію визначають за формулою

$$C = \frac{D \cdot P_{\text{заг.}} \cdot 50 \cdot 25 \cdot C_0}{D_0 \cdot p \cdot 2} = \frac{D \cdot b}{D_0}, \text{ де}$$

D — оптична густина досліджуваного розчину,

D₀ — оптична густина стандартного розчину,

P_{заг} — об'єм лікарської форми, мл,

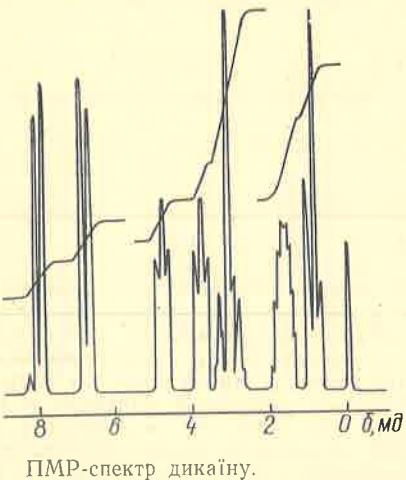
p — наважка, мл,

b — коефіцієнт розрахунку з урахуванням розведення, наважки і концентрації стандартного розчину (табл.).

1. Артемченко С. С., Садівский В. М., Швец В. Н. и др. Химические проблемы отраслей народного хозяйства тюменского региона и пути их решения: Тез. докл.— Тюмень, 1989.— С. 103.

Надійшла в редакцію 21.09.89.

ПМР-спектри препарату знімали на приладі Bruker WP-80 (робоча частота 80,1 МГц) в розчині диметилформаміду d_7 , при



ПМР-спектр дикаїну.

температурі 30°C. Диметилформамід додатково очищали перегонкою у вакуумі в атмосфері аргону. Як внутрішній стандарт використовували тетраметилсилан (TMS).

Дикаїн, взятий з різних серій, попередньо перекристалізовували з етилового спирту. Концентрація дикаїну в робочих розчинах становила 0,108, 0,223 і 0,374 М. ПМР-спектри дикаїну, одержані при використанні різних серій препарату та розчинів різної концентрації, були ідентичними. Точність визначення констант спін-спінової взаємодії (j)—0,3 Гц.

Метильні протони бутильної групи вбирають максимум енергії радіочастотного випромінювання при δ 0,97 м. д. (див. рис.). Константа спін-спінової взаємодії етильної групи ($J_{CH_2-CH_2}$) становить 6,0 Гц. Широкий сигнал у ділянці δ 1,28–1,88 м. д. з інтегральною інтенсивністю, яка відповідає чотирьом протонам, зумовлений метиленовими протонами при середніх атомах вуглецю бутильної групи. Сигнал двох метиленових протонів при атомі вуглецю бутильної групи, сусідньому з атомом азоту, проявляється при δ 3,24 м. д. і частково накладається з синглетом протонів двох метильних груп при атомі азоту (δ 3,06 м. д.).

Один з атомів вуглецю етиленової групи зв'язаний з атомом азоту, а другий—з атомом кисню карбоксильної групи, яка має високу електронегативність. Максимум

сусідніх з атомом кисню метиленових протонів знаходиться у ділянці слабкішого поля (δ 4,80 м. д.) внаслідок значного зміщення електронної густини від групи $-CH_2-$ до карбоксильної групи. Константа спін-спінової взаємодії групи $=N-CH_2-$ $-CH^2-$ становить 5,6 Гц, а групи $-O-$ $-CH_2-CH_2-$ 5,0 Гц. Зменшення величини константи спін-спінової взаємодії від 5,6 Гц до 5,0 Гц також зумовлено електронегативністю карбоксильної групи.

Домішки в диметилформаміді d_7 , недейтерованого розчинника приводять до появи сигналів при δ 2,77, 2,93 і 8,06 м. д. Деяке розширення в нижній частині сигналу домішки недейтерованого диметилформаміду (δ 2,77 м. д.) можна пояснити знаходженням у тій самі ділянці широкого сигналу амінного протону.

Внаслідок нееквівалентності протонів ароматичного кільця іхні сигнали проявляються при 6,79 та 7,98 м. д. Сильна спін-спінова взаємодія протонів ароматичного ядра ($j=9,5$ Гц) зумовлена, очевидно, жорсткою структурою бензольного кільця (4).

Хімічне оточення протонів бензойного кільця ($\Delta\nu/J > 10$), етильної групи ($\Delta\nu/j \approx 10$) і меншою мірою CH_2 -групи бутильного радикала ($\Delta\nu/J \approx 6$) істотно відрізняється між собою. Внаслідок цього при взаємодії зазначених протонів одержують прості схеми розщеплення — дублет і триплет відповідно. Оскільки для метиленових протонів бутильної групи $\Delta\nu/J < 6$, то цеплення сигналу даних протонів більше складне і його не можна віднести до спектрів першого порядку (1, 9).

Проаналізовано ПМР-спектри дикаїну, виділеного з крові та сечі й очищеною методом реекстракції. Встановлено, що одержані спектри повністю збігаються зі спектрами чистого дикаїну. Сухі залишки з крові та сечі, що не містили дикаїну, одержані аналогічно, у зазначеных умовах сигналів не дають.

Висновки

Одержано та проаналізовано ПМР-спектр дикаїну. Віднесено сигнали спектра до тих або інших груп в молекулі препарату. Для ідентифікації та кількісного аналізу найбільш зручним є синглет метильних протонів групи $(CH_3)_2-N-$, який проявляється при δ 3,06 м. д. і характеризується високою інтенсивністю.

ПМР-спектр дикаїну, виділеного з крові та сечі, повністю збігається зі спектром чистого дикаїну.

1. Байл R. Интерпретация спектров ядерного магнитного резонанса.— М.: Атомиздат, 1969.— 223 с.
2. Государственная фармакопея СССР. — 10-е изд. — М.: Медицина, 1968. — С. 150—151.
3. Дементьева Н. Н., Завражная Т. А., Потапова В. Н. // Фармация.— 1982.— № 2.— С. 32—36.
4. Жунке А. Ядерный магнитный резонанс в органической химии.— М.: Мир, 1974.— 176 с.

УДК 615.9.07:547.781.1

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ВИДІЛЕННЯ КЛОФЕЛІНУ З БІОЛОГІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

О. О. МАМІНА, В. В. БОЛОТОВ, В. С. БОНДАР, Е. І. СТАДНИЧЕНКО
Харківський державний фармацевтичний інститут

В літературі (1, 5) описані випадки отримання клофеліном. Але методи виділення клофеліну з біологічного матеріалу вивчені недостатньо. Здебільшого для ізоляції клофеліну з біологічного матеріалу застосовуються методи настоювання з підкисленим етиловим спиртом та водою, підкисленою щавелевою або сірчаною кислотою (1, 5, 6).

Метою цієї роботи було вивчення можливості використання для кількісного визначення клофеліну у витяжках з біологічного матеріалу раніше розробленого екстракційно-фотометричного методу (2), а також вибрати найпридатніший метод виділення клофеліну з біологічного матеріалу.

Ізоляція клофеліну проводили з біологічного матеріалу (печінка померлої від травми людини, яка не зазнала гнилісного розкладу) методами Стас-Ото (підкисленим етиловим спиртом); А. А. Васильєвої (водою, підкисленою щавелевою кислотою); В. П. Крамаренка (водою, підкисленою сірчаною кислотою) (3, 4).

Результати ізоляції клофеліну з біологічного матеріалу різними методами

Метод ізоляції	Додано клофеліну до 50 г печінки трупа, мг	Виділено клофеліну		Метрологічні характеристики
		мг	%	
А. А. Васильєвої	0,50	0,24	47,5	$\bar{X}=42,4$
	0,50	0,28	55,0	$\sigma=10,1$
	0,50	0,23	45,0	$\sigma_{-}=4,5$
	0,50	0,15	30,0	X
	0,50	0,17	34,5	$I_p=12,5$
В. П. Крамаренка	0,50	0,15	30,0	$A=\pm 29,5\%$
	0,50	0,10	20,0	$a=42,4 \pm 12,5$
	0,50	0,13	25,0	$\sigma=4,8$
	0,50	0,09	17,5	$\sigma_{-}=2,2$
	0,50	0,11	22,5	$I_p=5,9$
Стас-Ото	0,50	0,25	49,0	$\bar{X}=33,2$
	0,50	0,21	42,0	$\sigma=12,0$
	0,50	0,13	25,0	$\sigma_{-}=5,4$
	0,50	0,15	30,0	
	0,50	0,17	34,5	

Методика екстракційно-фотометричного визначення клофеліну

У ділильну лійку вносили 1 мл досліджуваного розчину, додавали 5 мл ацетатного буферного розчину (рН 4,6), 5 мл 0,1 % розчину метилового оранжевого і 10 мл хлороформу. Суміш збивтували протягом 5 хв, потім відстоювали 10 хв для розділення шарів. Хлороформовий шар відокремлювали, а водний шар ще двічі збивтували з 10 мл та 5 мл хлороформу по 5 хв. Перші порції хлороформових витяжок (блізько 1 мл) відкидали. До кінцевого об'єму з'єднаних хлороформових витяжок (20 мл) додавали 2 мл 1 % розчину концентрованої сірчаної кислоти в метиловому спирті.

Оптичну густину хлороформового розчину, забарвлених у фіолетово-червоний колір, вимірювали за допомогою ФЕК КФК-2 (світлофільтр зелений, з ефективною довжиною хвилі, яка відповідає максимуму пропускання при 540 ± 10 нм, кювета з шаром рідини завтовшки 20 мм) на фоні розчину порівняння, який готовували аналогічно хостості пробі біоматеріалу.

1. Безина А. А., Салтыкова Н. С., Федоров Ю. Н. // Суд.-мед. экспертиза.— 1983.— № 4.— С. 36—38.
2. Болотов В. В., Бондар В. С., Маміна О. О. та ін. // Фармац. журн.— 1989.— № 4.— С. 57—58.
3. Васильєва А. А. // Тр. науч.-исслед. ин-та суд. медицины.— М.: Медгиз, 1949.— С. 229—232.
4. Крамаренко В. Ф. Химико-токсикологический анализ : Практикум.— К., 1982.— С. 270.
5. Попов И. М., Семененко Л. А. // Суд.-мед. экспертиза.— 1981.— № 3.— С. 55.
6. Чубенко В. А., Рудяга А. В., Никитюк Т. Н. и др. // Тез. докл. респ. науч. конф. «Актуальные вопросы поиска и технологии лекарств».— Х., 1981.— С. 183.

Надійшла в редакцію 15.08.89.

УДК 541.182.4+615.451.35:615.281

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ПРЕПАРАТУ СУЛЬЙОДОВІЗОЛЬ

М. О. ЛЯПУНОВ, М. Ф. КАЛІНІЧЕНКО, В. Ф. КУЛІКОВСЬКИЙ,

С. М. ДАВІДОВА

Всесоюзний НДІ хімії і технології лікарських засобів

Сульйодовізоль — пінний препарат в аерозольній упаковці, основною діючою речовиною якого є антисептик йодовідон — вітчизняний аналог повідон-йоду (5). Пояснення антисептичної дії йодовідону та властивостей пінної форми (6) роблять цей препарат перспективним для застосування в хірургії, комбукстіології, проктології, гінекології, акушерстві, дерматології та ін.

Мета цієї роботи — дослідження антимікробної дії препарату сульйодовізоль в дослідах *in vitro* та *in vivo*.

Антимікробну активність в дослідах *in vitro* визначали двома методами (1, 3, 4). За першим у пробірки, що містять по 1 мл мікробної суспензії ($5/10^7$ мікробів у 1 мл), додавали по 1 мл препарату і перемішували. Через 1 годину зупиняли розмноження мікро-

бів за допомогою 0,1% розчину фенолу. Зупинку розмноження перевіряли залізомолібдатом та квасичним методом. Використовували також метод квасичного зупинення розмноження мікро-

Висновки

1. Встановлено, що для кількісного визначення клофеліну у витяжках з свіжого біологічного матеріалу можна використовувати екстракційно-фотометричний метод. Останній ґрунтуються на реакції утворення іонного асоціату з метиловим оранжевим.

2. Проведена порівняльна оцінка методів ізоляції клофеліну з біологічного матеріалу: підкисленим етиловим спиртом (метод Стас-Отто); водою, підкисленою щавелевою кислотою (метод А. А. Васильєвої); водою, підкисленою сірчаною кислотою (метод В. П. Кармаренка), показала, що метод А. А. Васильєвої дозволяє виділити найбільшу кількість клофеліну з біоматеріалу (від 29,9 до 54,9%).

1. Безина А. А., Салтыкова Н. С., Федоров Ю. Н. // Суд.-мед. экспертиза.— 1983.— № 4.— С. 36—38.
2. Болотов В. В., Бондар В. С., Маміна О. О. та ін. // Фармац. журн.— 1989.— № 4.— С. 57—58.
3. Васильєва А. А. // Тр. науч.-исслед. ин-та суд. медицины.— М.: Медгиз, 1949.— С. 229—232.
4. Крамаренко В. Ф. Химико-токсикологический анализ : Практикум.— К., 1982.— С. 270.
5. Попов И. М., Семененко Л. А. // Суд.-мед. экспертиза.— 1981.— № 3.— С. 55.
6. Чубенко В. А., Рудяга А. В., Никитюк Т. Н. и др. // Тез. докл. респ. науч. конф. «Актуальные вопросы поиска и технологии лекарств».— Х., 1981.— С. 183.

вали через 24 та 48 годин. Бактерицидні експозиції сульйодовізоль і закордонного аналога браунолу-2000 (ФРН) відповідно становили відносно *S. aureus* ATCC 25923 1 і 3 хв, *R. aguaginosa* ATCC 27853 — 4 і 8 хв, *E. coli* ATCC 25922 — 1 і 4 хв. *P. vulgaris* — 1 і 5 хв, *Kl. pneumoniae* — 1 і 3 хв, *Stg. pyogenes* — 3 і 5 хв, *B. subtilis* — 5 і 7 хв. За другим методом антибактеріальну активність визначали по зонах зупинки росту бактерій (метод дифузії в agar) (табл.).

Як видно з наведених у таблиці даних, сульйодовізоль — ефективний антибактеріальний препарат, який за спектром дії охоплює грампозитивні та грамнегативні бактерії, облігатні аероби, факультативні

штами бактерії	навантаження, млн/мл	розділ розчину подовідному	сульфодовізоль	браунол-2000
S. aureus 25923	20	23,0±0,5	29,0±2,8	24,0±1,2
S. aureus 906	20	20,5±1,2	30,0±1,3	21,0±1,8
S. aureus 209-P	20	21,0±0,8	33,0±2,1	20,7±1,5
E. coli 25922	100	17,0±1,2	32,2±0,5	18,2±0,9
Pr. vulgaris	100	15,5±1,4	30,0±1,5	16,0±0,8
P. aeruginosa 27853	100	13,8±0,5	28,2±1,2	15,1±0,9
C. perfringens 27	2000	23,0±1,2	39,2±0,9	18,0±0,9
C. perfringens 28	2000	23,8±1,0	37,2±0,8	20,5±0,6
C. difficile 258	2000	24,4±0,9	40,2±0,7	15,8±0,9
C. difficile 259	2000	19,2±1,5	34,2±0,5	22,5±1,0
Pertococcus	2000	20±0,8	29,6±0,8	22,3±0,8

лог браунол-2000. Крім того, сульфодовізоль діє фунгіцидно вже через 5 хв на мікроспори, через 1 хв — на кандиди, а також трепонемоцидно через кілька секунд. Фунгіцида дія при посіві на живильне середовище Сабуро зберігається при розведенні 1 : 10; при розведенні 1 : 100 виявлено ріст одниничних особин.

Антибактеріальні властивості в дослідах *in vivo* досліджували на 5 моделях гнійних ран у кроликів, інфікованих *S. aureus* ATCC 25923, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *C. perfringens* 27, а також клінічними штамами *B. fragilis* та *B. melanogenges*. На бічній поверхні шкіри тварин введення 10 % розчину хлориду кальцію робили зону некрозу, в яку потім вводили сусpenзію добової агарової культури бактерій у фізіологічному розчині. Після утворення гній-

ника робили хірургічну обробку ран і кожну добу накладали пов'язки з сульфодовізолем.

Сульфодовізоль знижував мікробний за-сів гнійних ран до 3—5 доби лікування з 10^6 — 10^9 мікробів в 1 г тканини до величини, яка менше критичного рівня розвитку гнійно-запальногоного процесу (10^6 бакте-рій в 1 г тканини) (2) на 2—3 порядки.

На 7 добу рані були практично стериль-ні. Іх епітелізація спостерігалась на 9—12 добу.

Висновок

При дослідженні антимікробних властивостей сульфодовізолю в дослідах *in vitro* та *in vivo* встановлено, що препарат є високоекспективним антисептичним засобом.

1. Калинichenko N. F., Бирюкова С. В., Исаева С. Я. и др. / Лабораторная диагностика гнойно-воспалительных заболеваний, обусловленных аспорогенными анаэробными микроорганизмами : Метод. рекомендации.—Х., 1985.—20 с.
2. Кузин М. И., Костюченок Б. М., Даценко Б. М. и др. Местное медикаментозное лечение гнойных ран : Метод. рекомендации.—М., 1985.—17 с.
3. Мохнатч В. О. Соединения йода с высокополимерами, их антимикробные и лечебные свойства.—М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1962.—178 с.
4. Навашин С. М., Фомина И. П. Рациональная антибиотикотерапия : Справочник.—М. : Медицина, 1982.—495 с.
5. L'informatoro Farmaceutico.—41-a ed.—Milano, 1981.—Vol. 2.—614 p.
6. Lower M. The Aerosol Foam as a Pharmaceutical Dosage Form in Proctology and Gastroenterology // Aerosol Age.—1981.—Vol. 26, N 10.—P. 28—30.

Надійшла в редакцію 12.04.90.

УДК 615.355:577

ІНВЕРТАЗНА АКТИВНІСТЬ ДЕЯКИХ ВІДІВ МОНОФЛОРНОГО ПІЛКУ

О. І. ТИХОНОВ, П. І. КАБАЧНИЙ, О. С. СМИРНОВА, Г. Ю. МЕРКУР'ЄВА
Харківський державний фармацевтичний інститут

Серед широкого спектра біологічно ак-тивних сполук, що ідентифікуються у моно- та поліфлорному пілку, ферменти зай- мають особливе місце, виконуючи важли- ву роль специфічних катализаторів мета- болічних процесів, що відбуваються у рос- линах (1,4).

Попередніми дослідженнями (3) було встановлено, що інвертазна активність

активності ферменту інвертази деяких ві- дів монофлорного пілку.

Досліджені зразки пілку механічно подрібнювали у лабораторному млину ЕМ-ЗА. Подрібнений матеріал екстрагували охолодженою до 4—10 °C дистиллюва- ною водою у співвідношенні 1 : 5. Екс-тракт відокремлювали від шроту за до- помогою центрифуги «ЦРЛ-1У 4,2» при

Пилок	
фацелії	13902±577
ріпака озимого	11703±392
гречки	12907±415
гіркокаштана	9305±505
еспарцету	3464±713
суріїці	9705±563
кульбаби	10305±603

Висновок

Рівень інвертазної активності пилку залежить від виду рослини-продуцента і може зумовити певний рівень активності значної маси поліфлорного пилку, що затверджують станції бджільництва. Цей показник запропоновано як об'єктивний тест для оцінки якості пилку, що надходить до станцій бджільництва як сировина.

1. Даффус К., Даффус Дж. Углеродный обмен растений // Под ред. Э. Е. Хавкина.— М.: Агропромиздат, 1987.— 176 с.
2. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений.— К.: Наук. думка, 1976.— С. 181—183.
3. Тихонов А. И., Кабачный П. И., Щепак Е. С. и др. // Материалы Всесоюз. конф. по биотехнологии и технологиям продуктов пчеловодства.— 1988. — Т. 1. — С. 311—319.
4. Makinen Y., Macdonald T. // Physiol. plantarum.— 1968.— Vol. 21, N 3.— P. 477—486.

Надійшла в редакцію 13.04.90.

УДК 615.373.3:616.972.078.73

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГАНГЛІОЗИДІВ НА ІМУННУ ВІДПОВІДЬ ДО ЕРИТРОЦІТІВ БАРАНА І НА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ МІШЕЙ ДО ПРАВЦЕВОГО ТОКСИNU

Ю. М. КРАСНОПОЛЬСЬКИЙ, І. Г. СЕННИКОВА, О. І. ТИХОНОВ, І. А. МЕЗІН,
Р. Ф. МЕНЗЕЛЄСЕВ, В. І. ШВЕЦЬ

Харківське підприємство по виробництву бактерійних препаратів,
Харківський державний фармацевтичний інститут

Глікозиди входять до складу рецепторів ряду біологічно активних сполук (7). Продемонстрована їх роль у рецепції нейромедіаторів, лімфокінів, гормонів, токсинів та вірусів (5). Залежно від дози, а також від будови вуглеводної та ліпідної частин молекул гангліозидів ці сполуки можуть знижувати або підвищувати чутливість пухлинної клітини до природних селезінкових ефекторів, знижувати або підвищувати активність самих ефекторів (2). З'явилися повідомлення про використання гангліозидів у складі лікарських препаратів (6).

У цій роботі ми прагнули дати відповідь на два питання: як деякі гангліозиди діють на імунну відповідь миші до звичайного сильного антигена — баранячих еритроцитів і який їх ефект у випадку, якщо використовується правцевий токсин, що має чіткий нейротропний характер, і, очевидно, реагентується самими мембраничними глікозидами (3).

Гангліозиди вводили одноразово внутрішньовено або підшкірно в 0,1 мл фізіологічного розчину в дозі від 30 до 500 мкг на мишу лінії СВА масою 15—18 г. Потім кожній тварині вводили внутрішньовено 10^7 еритроцитів барана. Через п'ять діб тестиували антиерітроптінтарні антитіла у сироватці й антилілоутворюючі клітини (АУК) у селезінці (4).

ници зв'язування (ОЗ). Через 21 день після імунізації вводили руйнуючу дозу токсигу, яка містила 20 дін правцевого токсигу.

Глікозиди виділяли з мозку або селезінки бика за (1). Хроматографію проводили в тонкому шарі силікагелю фірми «MERCK» у системі хлороформ — метанол — 2,5 і водний розчин аміаку (65: 35: 8) і проявляли за допомогою резорцинового реагенту за (1). Ідентифікацію проводили за допомогою стандартних зразків гангліозидів фірми «SIGMA».

При аналізі у ТШХ виділених з мозку гангліозидів виявлено 6 фракцій (GM_2 , $Rf = 0,30$; GM_1 , $Rf = 0,22$; GD_{1a} , $Rf = 0,17$; GD_{1b} , $Rf = 0,1$; GT , $Rf = 0,06$, а також неідентифікована фракція менше 0,5 % усіх гангліозидів). У гангліозидах з селезінки ідентифіковано 4 фракції (GT , $Rf = 0,05$; GM_1 , $Rf = 0,24$; GD_{1a} , $Rf = 0,17$; GD_{1b} , $Rf = 0,12$).

Гангліозиди з мозку бика слабо діють на імунну відповідь. З другого боку, гангліозиди селезінки у дозах 200—500 мкг на мишу інгібували імунну відповідь. При зазначених дозах вміст АУК знижувався у 2—5 разів, а титр антитіл у сироватці — у 2—3 рази.

З другого боку, титр антитіл зростав і вміст АУК збільшувався у 2,3—2,5 раза

титоксину встановлено, що виживання при введенні розв'язувальної дози правцевого токсина різко зростало (до 90—100 %) при використанні низьких доз гангліозидів селезінки. Високі дози гангліозидів давали зворотний ефект — кількість тварин, що вижили, не перевищувала 20—30 % (при введенні лише одного антитоксина виживання становило 60—70 %). При введенні гангліозидів безпосередньо перед ін'єкцією токсина відмічено зниження летальності. Для перевірки припущення про можливість з'вязування й інактивації токсина гангліозидами токсин інкубували з розчином гангліозидів протягом однієї години при 37°C у співвідношенні 1^{dim} токсина — 0,5—1,0 мг гангліозидів. Одержані розчини вводили тваринам в кількості 0,1 мл підшкірно. Виживання при введенні 1^{dim} становило 100 %, а при введенні 5—10^{dim} токсина, обробленого гангліозидами, — 60—90 %. При введенні підшкірно або внутрішньовенно гангліозидів че-

рін, що відбулося, виявили зниження летальності. Для перевірки припущення про можливість з'вязування й інактивації токсина гангліозидами токсин інкубували з розчином гангліозидів протягом однієї години при 37°C у співвідношенні 1^{dim} токсина — 0,5—1,0 мг гангліозидів. Одержані розчини вводили тваринам в кількості 0,1 мл підшкірно. Виживання при введенні 1^{dim} становило 100 %, а при введенні 5—10^{dim} токсина, обробленого гангліозидами, — 60—90 %. При введенні підшкірно або внутрішньовенно гангліозидів че-

Висновки

Встановлено, що високі дози гангліозидів селезінки і мозку інгібують імунну відповідь. Введення тваринам низьких доз гангліозидів приводить до збільшення антитілоутворюючих клітин, титру антитіл і виживання тварин.

1. Бергельсон Л. Д., Дятловицкая Э. В., Молотковский Ю. Г. и др. Препартивная биохимия липидов.— М.: Наука, 1981.— С. 256 с.
2. Богдашин И. В., Швец В. И., Краснопольский Ю. М и др. // Бюл. экспер. биологии и медицины.— 1985.— № 8.— С. 237—239.
3. Далин М. В., Фиш Н. Г. Белковые токсины микробов.— М.: Медицина, 1980.— 224 с.
4. Никитин В. М. Справочник серологических реакций.— Кишинев : Штиинца, 1977.— 172 с.
5. Bascom C. C., Sharifi B. C., Melkerson L. J., et all. // J. of Cellular Physiology.— 1985.— Vol. 125.— P. 427—432.
6. Harrington R. G. // Neurology.— 1984.— Vol. 34, N 6.— P. 399—406.
7. Svennerholm L. // J. Lipid. Res.— 1964.— Vol. 5, N 1.— P. 145—160.

Надійшла в редакцію 05.02.90.

УДК 541.03:615.011:615.322

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ВОДНИХ РОЗЧИНАХ З НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНИМИ ТА ПОЛІМЕРНИМИ ДОБАВКАМИ

О. М. ГРИЦЕНКО

Київський державний інститут удосконалення лікарів

Аскорбінова кислота (АК) — фізіологічно високоактивна сполука, що бере участь у біохімічних реакціях окислення та відновлення (1). У живих організмах ці процеси відбуваються у водному середовищі, проте саме водні розчини АК нестабільні. Спектр фармакологічної дії аскорбінової кислоти дуже широкий, він суттєво залежить від дози (2), і не всі аспекти цієї активності можна пояснити процесами зворотного окислення та відновлення. Тому ми поставили собі за мету вивчити деякі фізико-хімічні властивості водних розчинів АК залежно від концентрації, строку зберігання, а також характеру додавок, pH визначали на іономірі універсальному EB-74 і записували УФ-спектри вібрація для розведених розчинів на спектрофотометрі «Specord» M 40 UV VIS у кюветах з шаром завтовшки 10 мм,

Свіжовиготовлені розчини АК мають кисле середовище, але їх pH швидко підвищується. Так, pH розчину концентрації 0,5·10⁻⁴ моль/л відразу після виготовлення становить 2,90—2,95, через годину — 3,10—3,80, а через дві години — 5,30—5,90. Максимум вібрація свіжого розчину фіксується на ділянці 265 нм, через годину оптична густина різко знижується, а максимум вібрація повністю гаситься. Додавання хлористоводневої кислоти до вмісту II в системі 0,5/10⁻³ моль/л зсуває максимум до 245 нм, початкове pH суміші 2,90 при 1,95 для відповідної хлористоводневої кислоти. Через годину pH трохи підвищується (3,10—3,20), але ні положення максимуму, ні оптична густина в максимумі вібрація практично не змінюється, проте вона поступово падає протягом наступних двох годин. Отже, до-

шусь від 0,70 до 4,00, проте оптична густина зникається не так стрімко.

Додавання до розчину АК натрію гідроокису в такому ж молярному співвідношенні, що і з кислотою, не приводить до змін положення максимуму вбірання, але оптична густина суміші швидко падає і вже через 15 хв максимум зникає, pH такої системи 8,63 при 7,30 для відповідного розчину лугу. Отже, лужне середовище дестабілізує аскорбінову кислоту.

Водні розчини АК концентрації $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л і вище мають максимум вбірання на ділянці 245 нм, вони більш стабільні, ніж розведені розчини — pH при зберіганні змінюються в межах від 2,80 до 3,80, оптична густина зникається поступово. Отже, у водних розчинах аскорбінова кислота може знаходитись у різноманітному енергетичному стані і це залежить не від pH, як про це твердиться в (1), а від умов, сприятливих для гідрофобних взаємодій між молекулами АК. У концентрованих розчинах та в кислому середовищі такі взаємодії виражені яскравіше.

Стабілізація АК та гідрофобні взаємодії спостерігаються також при додаванні до її розчинів уронових кислот або пектину. Останній по-різому впливає на енергетичний стан АК залежно від його концентрації. Так, 0,05 % вміст пектину стабілізує оптичну густину розведеного розчину АК протягом години при положенні максимуму 247—251 нм, pH 2,75—

протягом години практично не змінюється. Отже, зміною концентрацію пектину в розчинах АК, можна стабілізувати її в певному енергетичному стані. Такі ж властивості виявлені і у відвару листя подорожника величого, що містить пектин.— при розчиненні у ньому аскорбінової кислоти максимум вбірання суміші фіксується на хвилі 265 нм, незважаючи на високу концентрацію аскорбінової кислоти (0,125 %) і pH стабілізованого відвару.

Одержані результати мають не тільки теоретичне, але і важливе практичне значення. Затримати окислення аскорбінової кислоти до дегідроаскорбінової можна шляхом підвищення її концентрації в лікарських формах, що негативно позначається на фармакологічному ефекті (2), або ж додаючи кислореагуючі компоненти. Проте всмоктування АК відбувається в тонкому кишечнику (1), тобто в слабо лужному середовищі, яке сприяє зовсім іншому енергетичному стану вітаміну. Можливо, стабілізація аскорбінової кислоти невеликими добавками пектину сприяла б її всмоктуванню у шлунку і при низьких дозах, але при високій біодоступності можна б одержати досить виражений терапевтичний ефект. Адже саме таке хімічне оточення має аскорбінова кислота в натуральних овочах і фруктах. Ці аспекти потребують спеціального дослідження.

1. Матусис И. И. // Витамины.— М.: Медицина, 1974.— С. 384—414.

2. Плещитый Д. Ф., Фомин В. Г. // Бюл. экспер. биол. и медицины.— 1974.— Т. 77, № 6.— С. 64—66.

Надійшла в редакцію 11.05.90.

На допомогу практичним працівникам

УДК 615.415.1

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ І РОЗРОБКА МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ

Л. Д. ШЕВЧЕНКО, К. В. ЄМЕЛЬЯНЕНКО, Т. С. ДЖАН-ТЕМІРОВА,
Л. М. ДРЬОМИНА

Харківський державний фармацевтичний інститут

Повідомлення II

У повідомленні 1 (Фармац. журн., № 2, 1990 р.) зазначалось, що кафедрами технології ліків та фармацевтичної хімії факультету удосконалення провізорів провадяться дослідження по замовленій тематиці ВО «Фармація» Міністерства охорони здоров'я УРСР. У даній роботі наведено результати по вдосконаленню технології та розробці методів аналізу екстремопральних лікарських форм за трьома нижче наведеними прописами.

Пропис 1. (Очні краплі)

Розчини рибофлавіну 0,01% 10 мл

Глюкози 0,2

Кислоти аскорбінової 0,1

Тіаміну бромід в розчинах може розкладатися никотиновою кислотою (див. табл. 1), рибофлавін прискорює реакцію окислення тіаміну броміду киснем повітря і на світлі. Аскорбінова кислота має сильні відновні властивості, тому в її присутності тіаміну бромід інактивується, а при тепловій стерилізації змінюється забарвлення розчину. У зв'язку з цим ліки за прописом I не можуть бути виготовлені в умовах фармацевтичної фабрики. Для виготовлення розчину в аптекі можна рекомендувати нижче наведену технологію.

Лікарську форму потрібно в масооб'єм-

Анестезин

Гексаметилентетрамін

натрію саліцилат

димедрол,
ментол
натрію саліцилат,
сироп цукровий

Глюкоза

тіаміну бромід

анестезин

Димедрол

тіаміну бромід

кислота нікотинова

Калію йодид

натрію саліцилат

кислота
аскорбінова

Кальцію лактат

тіаміну бромід

анестезин

Кислота аскорбінова

натрію саліцилат

гексаметилентетрамін

Кислота нікотинова

тіаміну бромід

гексаметилентетрамін

Ментол

калію лактат,

Натрію саліцилат

гексаметилентетрамін

Рибофлавін

тіаміну бромід

Сироп цукровий

глюкоза, калію йодид,

Тіаміну бромід

кислоти аскорбінова,

нікотинова, рибофлавін

зовій кількості. Процентний вміст сухих лікарських речовин більше 3 %, тому необхідно врахувати об'єм води, що витісняється при їх розчиненні. У 195 мл води для ін'єкцій розчиняють при нагріванні 0,02 г рибофлавіну, розчин охолоджують і розчиняють в ньому 4 г глюкози, 2 г кислоти аскорбінової, фільтрують, стерилізують теку чюю парою при 100° С протягом 30 хв і після повного охолодження додають по 0,02 г тіаміну броміду та нікотинової кислоти, 6 г калію йодиду, розчин фільтрують у флакони (ТУ 64-2-10-77), закупорюють гумовими пробками (ТУ 38-009-86), закатують металевими ковпачками.

Пропонуються нижче наведені методи кількісного визначення інгредієнтів в очних краплях.

Вміст рибофлавіну визначають фотоколориметричним методом. Суму кислот титрують у 2 мл розчину 0,02 н. розчином натрію гідрооксиду з індикатором фенол-фталейном (А, мл). У відтитрованому розчині йодометричним методом визначають аскорбінову кислоту з розчином крохмалю (Б, мл).

Вміст суми тіаміну броміду і нікотинової кислоти (а, г) розраховують за формуллю

$$A = \frac{B : 5}{2} \cdot 0,008136 \cdot 10 \\ a = \frac{2}{2} \dots 1$$

При розрахунку вмісту тіаміну броміду (х, г) застосовують формулу

$$x = a - \frac{a : 10}{20} \dots 2, \text{ де}$$

а — сумарний вміст тіаміну броміду і нікотинової кислоти,

10 — вміст тіаміну броміду за прописом, %,

20 — сумарний вміст тіаміну броміду і ні-

котинової кислоти.

Вміст калію йодиду визначають меркуриметричним методом без індикатора, вміст глюкози — рефрактометрично

$$x = \frac{[(n - n_0) - (C_1 \cdot 0,0016 + C_2 \cdot 0,0013)] \cdot 10}{0,00142 \cdot 100} \dots 3, \text{ де}$$

і n_0 — показники заломлення досліджуваного розчину (n) та води (n_0),
 C_1 та C_2 — концентрація аскорбінової кислоти і калію йодиду, %,
0,0016, 0,0013, 0,00142 — фактори розчинів аскорбінової кислоти, калію йодиду і безводної глюкози.

Кількісний вміст нікотинової кислоти, тіаміну броміду у зв'язку з їх малою кількістю можна не брати до уваги.

Пропис 2

Розчину борної кислоти 2% 50 мл

Анестезину 2,0

Димедролу

Ментолу по 0,5

Спирту етилового 70° 50 мл

У лікарській формі за прописом 2 спиртовий розчин лікарських речовин змішується з водним. При цьому відбувається зміна розчинника (спирту на водно-спиртову суміш) і спостерігається фізична несумісність — в осад випадає ментол. Встановлено, що при використанні у складі лікарської форми спирту етилового 90° в кількості 50 мл випадіння осаду не спостерігається. Отже, якісні ліки за цим прописом можна приготувати, якщо використати 90° спирт.

Пропис 3

Розчину кальцію лактату 5% 200 мл

Гексаметилентетраміну 2,0

Натрію саліцилату 2,0

Сиропу цукрового 20 мл

(Дитяча лікарська форма)

Як видно з даних, наведених в таблиці, натрію саліцилат хімічно несумісний з кальцію лактатом і гексаметилентетрамі-

і з погутинами розчину. Це зумовлено утворенням мало розчинного кальцію саліцилату і розкладом гексаметилентетраміну. Якщо розчиннення гексаметилентетраміну і натрію саліцилату проводити в охолодженному розчині кальцію лактату, то розчин залишається прозорим протягом семи діб. У цьому випадку стабільність розчину, очевидно, можна пояснити сповільненням процесів гідролізу солей.

Для перевірки стабільності зазначених ліків проводились дослідження по розробці методів кількісного визначення лікарських речовин в розчині. При титруванні суми гексаметилентетраміну і натрію саліцилату 0,1 н. розчином кислоти хлористоводневої у присутності ефіру з кальцію лактату частково відтитровувалась кисло-

кальцію осадили натрію гідрокарбонатом, у водному розчині визначали суму лактату, саліцилату і гексаметилентетраміну титруванням 0,1 н. розчином кислоти хлористоводневої при змішаному індикаторі. В ефірному шарі визначали сумарну кількість саліцилової та молочної кислот шляхом титрування 0,1 н. розчином натрію гідроксису з індикатором фенолфталейном. В окремій наважці комплексонометричним методом визначали кількість кальцію лактату. За різницею визначень розрахували кількість гексаметилентетраміну і натрію саліцилату. Встановлено, що до складу досліджуваної лікарської форми входять хімічно несумісні речовини. Якщо з пропису виключити натрію саліцилат, то можна одержати якісні ліки.

Надійшла в редакцію 02.02.90.

З ІСТОРІЇ ФАРМАЦІЇ

«У книгах живуть думи минулих часів... Все, що людство створило, передумало, все, чого воно досягло,— все це збереглося, як би дивом на сторінках книг».

Т. КАРЛЕЙЛЬ

УДК 615.4(06)

СТАРОВИННІ ВИДАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ У ФОНДАХ ЛЬВІВСЬКОЮ АПТЕКИ-МУЗЕЮ

Ю. Р. САЙКОВСЬКА, Л. Т. ХОДОСЕВИЧ

Львівське відділення фармацевтичного товариства

Бібліотека Львівської аптеки-музею по-рівнянно невелика — 3,5 тисячі одиниць збереження, але серед них є чимало цінної, іноді унікальної літератури. Чимало цих видань містить важливі дані для вивчення історії фармації та медицини.

Основу бібліотеки становить книжкове зібрання «Аптеки під Чорним Орлом», заснованої у 1735 р., — сучасної аптеки № 15, на базі якої створено музей. Під час організації музею сюди передано велику кількість книжок з інших старовинних аптек міста та області. Крім того, фармацевти, їх рідні, ентузіасти фармацевтичної справи передавали, надсилали, дарували і продовжують дарувати аптекі-музею книги. Бажання прислужитися благородній справі виникає у багатьох відвідувачів аптеки-музею, коли вони знайомляться з бібліотекою, слухають захоплюючі розповіді про історію, джерела нашої професії, дізнаються, що книги, одержані в дар музею, реєструються у спеціальному журналі, який зберігається «вічно». У цьому журналі наведено дату надходження книжки, прізвище того, хто її подарував, його спеціальність та інші відомості.

Велику кількість старовинних видань аптека-музей одержала безплатно від біблі-

отеки е старовинні фармакопеї, російські та закордонні (фармакопеї — офіційні збірники стандартів, обов'язкових положень та методів визначення якості ліків). Старовинні фармакопеї цікаві тим, що по них можна простежити поступові зміни каталога ліків, розвиток та ускладнення лікувальних форм, вилів загальних медичних ідей епохи на фармацевтичну справу.

Як відомо, російські фармакопеї з 1765 до 1799 р. видавалися латинською мовою. Перша фармакопея російською мовою відана у 1866 р. У бібліотеці аптеки-музею є всі примірники фармакопеї російською мовою, починаючи від другого видання 1871 р., а також інші дореволюційні фармакопеї: трете видання 1880 р., четверте — 1891 р., п'яте — 1902 р., шосте — 1910 р. Крім того, у нас зберігаються усі видання фармакопеї радянського періоду. Звичайно, після кожного видання фармакопеї друкувалися ще коментарі до неї, опрацьовані відомими спеціалістами фармації та медицини того часу.

У бібліотеці аптеки-музею є кілька таких коментарів. На увагу заслуговують «Коментарі до V видання Російської фармакопеї»

стаття містить докладний опис властивостей, дії та застосування, подає обширні аналітичні відомості. У бібліотеці збереглися також австрійські фармакопеї: третє видання 1820 р., четверте — 1836 р., п'яте — 1855 р., шосте — 1869 р., сьоме — 1889 р., восьме — 1906 р. та коментарі до них. Дуже цікаві Голландська фармакопея 1824 р., Прусська фармакопея 1827 р., видана у Берліні, та найстаріша в нашій бібліотеці Вітемберзька фармакопея, видана у 1798 р. у Штутгарті.

Прусська та Вітемберзька фармакопеї широко вживалися і в Росії як довідники в період 1799—1866 р., бо в той час російські фармакопеї не перевидавалися.

Фармакопеї різних країн пропонували різні норми та різноманітну номенклатуру ліків, відрізнялися також способи і методи ідентифікації лікарських речовин, що спричиняло труднощі у міжнародній торгівлі медичними товарами та сировиною. Ще у XVIII столітті виникла ідея створення універсальної міжнародної фармакопеї. У бібліотеці є два видання універсальної фармакопеї, випущеної у Веймарі: перший том — 1838 р., другий том — 1840 р., які являли собою спробу зібрати та уніфікувати всі відомості різних європейських фармакопеї того часу. Значно пізніше з тією ж метою були складені міжнародні конвенції (1906, 1925 рр.). Але тільки Всесвітній організації охорони здоров'я (ВООЗ) вдалося підготувати Універсальні фармакопеї (1951—1959 рр.), які повністю відповідають досягненням сучасної науки. В нашій бібліотеці є друге видання Міжнародної фармакопеї ВООЗ, виданої в Женеві 1969 р. російською мовою.

Цікаві у дидактичному аспекті видані у XVIII та XIX ст. підручники фармації та суміжних наук, довідники, збірники, мануали, друковані та рукописні.

З підручників слід відмітити «Курс фармації» В. Тихомирова, виданий у 1900 р., а також доповнення до раніше виданих підручників того ж автора під назвою «Конспекти з фармації» (1912 р.).

Старовинний підручник з ботаніки «Про рослини та їх склад», виданий у 1778 р. польською мовою в малому містечку Цеханові, містить багато цікавих відомостей про лікарські рослини. Автором його є священик Кшиштоф Клюк, який деякий час жив у Мінську. Заслуговують на увагу виданий у 1786 р. «Посібник фармації» Гагена, підручник «Про людське тіло взагалі», надрукований у Львові у 1836 р., «Підручник фармацевтичної зоології» 1853 р. та багато інших.

Наш колега, львівський фармацевт М. Дунін-Вонсович видав у 1883 р. «Фармакогнозія для вживання фармацевтів».

Усі ці книги ілюстровані зображенням рослин, тварин, різноманітних знарядь праці фармацевтів, апаратів, пристосувань, що ними користувалися в ті давні часи в аптеках. Адже всі ліки, які відпускалися з аптек, екстракти, настої, вина, мазі, пластини виготовлялися в аптеках.

вості аптеки почали набувати та використовувати для виготовлення ліків вироби фармацевтичних фабрик.

У бібліотеці є також підручники з хімії та лікознавства XVIII—XIX ст., енциклопедії, енциклопедичні словники. Наприклад, з аптеки «Під Фемідою» надійшла «Енциклопедія» Брокгауза 1882 р. (16 томів та два томи доповнень до неї), «Гідрорепарія» (Львів, 1814 р.) «О потребі і користі науки» (Львів, 1817 р.), «Гомеопатична скарбниця» Гершеля (Лейпциг, 1878 р.) та багато виключно медичної старовинної літератури, навіть «Підручник мистецтва виготовлення фейерверків» (1874 р.).

Багато у бібліотеці старовинних медичних та фармацевтичних періодичних видань російською, українською, польською та німецькою мовами. На увагу заслуговують підшивки журналів «Фармацевт-практик» за 1911 р., який видавався у Москві, «Фармацевтичний посередник» (1914 р., Петербург), «Вісник фармації» (1928 р.), «Фармацевтичний журнал» (1930 р.) та ін. З львівських видань у бібліотеці є комплекти: «Лікарський огляд» (1874 р.), «Журнал товариства аптекарів» (1898 р.), «Служба здоров'я» (1888 р.), «Газета лікарська» (1897 р.) та найстаріший «Медичний журнал» (1845 р.), який видавався у Відні.

Надзвичайно різноманітна тематика періодичних видань: оригінальні наукові статті, реферати, всілякі урядові повідомлення, звіти про медичні та фармацевтичні з'їзди, огляди закордонної професійної преси, хроніка, бібліографія і реклама.

Рекламі приділялось у журналах багато місця. З реклами повідомлень можна судити і про конкурентну боротьбу, і про ціни, і про новини, бо рекламивали не тільки ліки, але і курорти, приватні лікувальні заклади; подавали оголошення окремі лікарі, підприємства медичної техніки. В журналах знаходимо рекламу медичного інструментарію, медичних книг тощо.

До періодичних видань нашої бібліотеки належать також фармацевтичні календарі. Це книжки досить великого обсягу, які випускалися щороку від половини минулого століття. Вони цікаві і сьогодні, бо, крім відомостей про фармацевтичні новини того часу, містять докладний перелік усіх діючих аптек Галичини, емблеми, адреси, прізвища власників та орендарів, списки працюючих провізорів, дату одержання ними диплому і назву вищого учбового закладу, який вони закінчили.

Перефразовуючи відоме прислів'я, можна стверджувати: «Скажи мені, що ти читаєш, і я скажу, хто ти». Познайомившись з книгами, які надійшли до нашої бібліотеки з старовинних аптек, слід визнати, що наші колеги 100—200 років тому були людьми освіченими, з широким обсягом знань. Адже вони прибрали ці книги, до речі, у більшості дуже добрі, і широко користувалися ними.

ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ ОМЕЛЬЧЕНКО



О. Г. Омельченко — генеральний директор Харківського обласного виробничого об'єднання «Фармація», кандидат фармацевтичних наук — народився 18 червня 1940 року в м. Люботин Харківської області.

У 1959 р. закінчив Харківське медичне училище № 1. Після служби в Радянській Армії у 1962 р. вступив у Харківський фармацевтичний інститут, який закінчив у 1967 р. З липня 1965 р. О. Г. Омельченко — заступник завідуючого приймальним відділом Харківського обласного аптечного складу, з 1966 р.— завідуючий відділом, з 1967 р.— заступник керуючого складом, з 1970 р.— керуючий складом, а з 1975 р.— начальник обласного аптечного управління. У 1988 р. у зв'язку з реорганізацією аптекоуправління обраний генеральним директором ВО «Фармація».

О. Г. Омельченко — ерудований спеціаліст. Він активно сприяє впровадженню у практичну діяльність аптечних установ нових прогресивних форм та методів роботи. Сам бере безпосередню участь у науковій роботі. Ним розроблені і впроваджені раціоналізаторські пропозиції, спрямовані на скорочення трудомістких операцій і підвищення продуктивності праці. З 1983 р. О. Г. Омельченко виконує наукові дослідження по удосконаленню спеціалізованих видів лікарської допомоги населенню. Матеріали досліджень демонструвались на ВДНГ СРСР і відзначенні дипломами та срібною медаллю.

У 1987 р. Олександр Григорович захистив кандидатську дисертацію. Він автор 33 друкованих робіт.

Провізор вищої кваліфікаційної категорії, О. Г. Омельченко успішно поєднує виробничу діяльність з активною громадською роботою. Він є членом правління Все-союзного і Республіканського фармацевтичного товариства, заступником голови Харківського відділення фармацевтичного товариства, членом партійного бюро об'єднання.

За багаторічну сумлінну працю, активну громадську роботу О. Г. Омельченко нагороджений орденами Трудового Червоного Прапора, «Знак Пошани», медалями «За доблесну працю. На відзнаку 100-річчя з дня народження Володимира Ілліча Леніна», «Ветеран праці», срібною медаллю ВДНГ СРСР, знаком «Відміннику охорони здоров'я».

О. Г. Омельченко приділяє велику увагу зміцненню матеріально-технічної бази аптечних установ області. За час його роботи на посаді начальника аптечного управління, а потім генерального директора виробничого об'єднання «Фармація» на Харківщині відкрито 63 аптеки, 61 аптеку переведено в нові приміщення, закінчено будівництво першої черги обласного аптечного складу, завершується будівництво другої черги складу.

Фармацевтична громадськість України щиро вітає Олександра Григоровича Омельченка з 50-річчям і зичить йому доброго здоров'я, щастя і дальшої активної творчої діяльності.

Виробниче об'єднання «Фармація» Харківського облвиконкому,
правління республіканського фармацевтичного товариства,
Головне аптечне управління МОЗ УРСР

30 червня 1990 року виповнилося 50 років від дня народження генерального директора Житомирського обласного виробничого об'єднання «Фармація», голови Житомирського обласного фармацевтичного товариства Anatolія Pavlovichа Uvarova.

A. P. Uvarov народився у 1940 р. в с. Петрівка Акимівського району Запорізької області. У 1967 р., після закінчення Запорізького фармацевтичного інституту, A. P. Uvarov був направлений на роботу в Житомирську область. Свою трудову діяльність він розпочав з посади заступника завідуючого центральною районною аптекою, працював завідуючим аптекою. У серпні 1975 р. був призначений на посаду начальника аптечного управління Житомирського облвиконкому, з жовтня 1988 р. A. P. Uvarov — генеральний директор об'єднання «Фармація».

За роки роботи в аптечній мережі Житомирщини під керівництвом і при безпосередній участі A. P. Uvarova проведено чимало заходів, спрямованих на постійне удосконалення аптечної служби області — забезпечення населення лікарськими препаратами та виробами медичного призначення, зміцнення матеріально-технічної бази, удосконалення керівництва господарською діяльністю аптечних установ.

Багато уваги у своїй роботі A. P. Uvarov приділяє впровадженню в діяльність аптек області прогресивних форм господарювання та організації праці аптечних працівників. З 1976 р. по 1990 р. на Житомирщині відкрито 34 аптеки, переведено в нові приміщення 66 діючих аптек, обласний аптечний склад, контрольно-аналітичну лабораторію, реконструйовано фармацевтичну фабрику.

A. P. Uvarov бере активну участь у громадському житті, є членом партійного бюро об'єднання «Фармація», висунутий кандидатом в делегати на XXVIII з'їзд КПРС. За успіхи у виробничій та громадській діяльності його нагороджено орденом «Знак Пошани», медаллю «За доблесну працю. На відзнаку 100-річчя з дня народження Володимира Ілліча Леніна», знаком «Відміннику охорони здоров'я», Почесною Грамотою Президії Верховної Ради УРСР.

Фармацевтична громадськість України щиро вітає Anatolія Pavlovichа Uvarova з ювілеєм і бажає йому міцного здоров'я, щастя і дальшої активної творчої діяльності.

*Виробниче об'єднання «Фармація» Житомирського облвиконкому,
правління республіканського фармацевтичного товариства,
Головне аптечне управління МОЗ УРСР*



ПОСТАНОВИ, НАКАЗИ, РОЗПОРЯДЖЕННЯ МІНІСТЕРСТВ ОХОРОНИ ЗДОРОВЯ СРСР і УРСР

За роз'ясненням Міністерства охорони здоров'я СРСР (лист від 06.04.90 р. № 02-6/101-6) відпуск шприців Нозопен та Плівапен I і II, голок до них хворим цукровим діабетом здійснюється за рахунок коштів, що передбачені на безоплатний відпуск медикаментів при амбулаторному лікуванні хворих.

* * *

*

За повідомленням Міністерства охорони здоров'я СРСР (лист від 30.03.90 р. № 02-6/91-6) інвалідам Великої Вітчизняної війни еластичні бинти та панчохи відпускаються безоплатно за рахунок коштів на безоплатний відпуск медикаментів при амбулаторному лікуванні.

УДК 615.21:542.951.1:547.461.3:615.276

Амиды 4-карбоксималониловой кислоты с противовоспалительной и нейротропной активностью / Безуглый П. А., Украйинец И. В., Трескач В. И., Бевз Н. Ю., Дроговоз С. М., Сальникова С. И., Быкова О. В. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 37—41. — На укр. яз.

В результате проведенных исследований получены амиды 4-карбоксималониловой кислоты реакцией этилового эфира 4-карбоксималониловой кислоты с первичными алкил- и гетероильными аминами. Фармакологический скрининг показал перспективу поиска биологически активных веществ среди производных 4-карбоксималониловой кислоты с перспективой создания лекарственных средств с противовоспалительной и нейролептической активностью. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

УДК 547.233.07(088.8)

Аминная и амидная формы десферала / Горак Р. Д. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 41—43. — На укр. яз.

Десферал после гарантинного срока хранения из своей аминной формы постепенно превращается в амидную. Соотношение этих двух форм зависит от условий хранения. Аминная форма в отличие от амидной сохраняет свойства первичных аминов. Обе формы образуют соли с железом, как и сам десферал, до истечения гарантинного срока. Библиогр.: 2 назв.

УДК 543.8:547.435

Экспрессный метод количественного определения нуклеината натрия / Медведовский А. А., Ковалчук Т. В. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 44—46. — На укр. яз.

Разработан метод количественного определения нуклеината натрия путем прямого титрования раствора препарата 0,05 н. раствором нитрата серебра в присутствии карбоната натрия, который является индикатором помутнения. Определение основывается на образовании растворимого комплексного соединения нуклеината с пиратом серебра; найдены некоторые параметры данного соединения. В связи с невозможностью установления молекулярного веса нуклеината авторами предложен и вычислен экспрессивный титр препарата. Предложенный метод дает воспроизводимые результаты, экспрессный и позволяет контролировать 0,5% (и выше) растворы нуклеината натрия в условиях аптеки. Табл. 1. Библиогр.: 5 назв.

УДК 615.281:547.551.525.211.1-074

Способ количественного определения сульфация-натрия в лекарственных формах / Васюк С. А., Петренко В. В., Стрелец Л. Н., Марковская А. С. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 46—49. — На укр. яз.

в основе которого лежит реакция препарата с 1,2-нафтохинон-4-сульфонатом натрия. Стандартное отклонение при определении для субстанции не превышает 0,5474, для лекарственных форм — 0,2274. Табл. 2. Библиогр.: 13 назв.

УДК 615.012:542.422.8

Применение метода рентгенофлуоресцентной спектроскопии при испытаниях лекарственных средств на подлинность / Чуприян А. В., Листов С. А. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 49—51. — На укр. яз.

Обсуждается возможность и целесообразность применения метода рентгенофлуоресцентной спектроскопии в испытаниях на подлинность лекарственных средств. На конкретных примерах (при определении хлора, йода, фосфора, серы, мышьяка и ряда металлов) показаны преимущества используемого метода, заключающиеся в высокой чувствительности, экспрессности и унифицированности. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

УДК 616.61-78

Физико-химические свойства и детоксицирующая активность углеродных энтеросорбентов по отношению к динитрофенольным пестицидам / Картель Н. Т., Лукьянчук В. Д., Давыдов В. И., Клебанов Б. М. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 52—56. — На укр. яз.

Экспериментально доказано, что наибольшей детоксицирующей активностью при профилактическом и лечебном применении обладает новый энтеросорбент СКНП-2, что полностью согласуется с результатами *in vitro*. Установлена взаимосвязь между сорбционными свойствами этого активного угля и химическим строением, в частности природой радикала сорбируемых динитрофенольных соединений. Выявленная высокая эффективность энтеросорбента СКНП-2 свидетельствует о целесообразности его применения в качестве антидотно-лечебного средства в комплексной терапии динитрофенольных отравлений. Рис. 2. Табл. 4. Библиогр.: 6 назв.

УДК 581.6:615.84

Анатомическое строение надземных органов полыни обыкновенной / Лукасевич И. Ф., Роговская Р. В., Роговская Л. Я., Бензель Л. В. // Фармац. журн. — 1990. — № 4. — С. 56—59. — На укр. яз.

В результате проведенного исследования анатомического строения надземных органов полыни обыкновенной установлено: листок полыни обыкновенной имеет бифидальное строение, проводящая система молодого стебля представлена открытыми коллатеральными пучками. На верхнем эпидермисе листа отсутствует устьичный комплекс. В порошке надземных органов полыни обыкновенной чаще всего встречаются фрагменты эпидермиса листа, стебля, венчика цветка, листочка обвертки корзинки, клетки сердцевины стебля, сосуды с механическими волокнами, обрывки волосков, пыльца. Рис. 5. Библиогр.: 7 назв.