

С. Г. УБОГОВ (<https://orcid.org/0000-0002-9684-7323>), канд. фарм. наук, доцент,

Л. Б. ПИЛИПЧУК, канд. фарм. наук, доцент,

В. І. ТОДОРОВА (<https://orcid.org/0000-0003-3642-4318>), канд. фарм. наук, доцент,

А. П. РАДЧЕНКО (<https://orcid.org/автора/0000-0002-9599-5973>),

Л. О. ФЕДОРОВА (<https://orcid.org/автора/0000-0001-5320-5040>), канд. фарм. наук,

Т. М. БУДНІКОВА, д-р фарм. наук, проф., О. Ю. КВІТНИЦЬКА

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПРОВІЗОРІВ ІЗ ПИТАНЬ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У НМАПО ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

Ключові слова: провізори, післядипломна освіта, лікарські засоби, стандартизація, контроль якості, забезпечення якості

S. H. UBOHOV (<https://orcid.org/0000-0002-9684-7323>), L. B. PILIPCHUK,

V. I. TODOROVA (<https://orcid.org/0000-0003-3642-4318>),

A. P. RADCHENKO (<https://orcid.org/0000-0002-9599-5973>),

L. O. FEDOROVA (<https://orcid.org/0000-0001-5320-5040>),

T. M. BUDNIKOVA, O. Yu. KVITNYTSKA

Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education, Kyiv

RETROSPECTIVE ANALYSIS AND CURRENT STATE OF THE IMPROVING QUALIFICATION OF PHARMACISTS ON QUALITY QUESTIONS OF MEDICINES IN SHUPYK NMAPE

Key words: pharmacists, postgraduate education, medicines, standardization, quality control, quality assurance

На сьогодні одним із передових навчально-наукових центрів м. Києва та України, в якому здійснюють підвищення кваліфікації провізорів із питань якості лікарських засобів (ЛЗ), по праву вважають кафедру контролю якості і стандартизації лікарських засобів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (НМАПО). Історія діяльності кафедри сягає вже 80 років.

Метою роботи – аналіз історичних етапів становлення та розвитку кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика.

Матеріали та методи дослідження

Матеріалами дослідження є: архівна та поточна документація кафедри, наукові публікації, енциклопедично-довідкові матеріали. Дослідження здійснювали з використанням методів: контент-аналізу, історико-документального, узагальнення та систематизації історичних даних.

Результати дослідження та обговорення

Кафедра контролю якості і стандартизації лікарських засобів, одна із найстаріших шкіл України з післядипломної освіти провізорів за спеціальністю «Аналітично-контрольна фармація», розпочинає свою історію як кафедра фармацевтичної хімії у складі Українського інституту удосконалення провізорів (УІУП), який було створено у 1938 р. шляхом реорганізації відкритого ще у 1933 р. Київського інституту підготовки та перепідготовки фармацевтичних кадрів. У тому самому році розпочалася робота щодо формування профільних кафедр УІУП, зокрема кафедри фармацевтичної хімії. І в результаті вже у 1939 р. кафедра розробила свою першу

програму й розпочала активну діяльність щодо підвищення кваліфікації провізорів із питань якості ЛЗ.



Становлення та діяльність кафедри у 1938–1965 рр. Засновником і першим завідувачем кафедри фармацевтичної хімії був видатний вчений, доктор хімічних наук, професор, член-кореспондент АН УРСР Яків Анатолійович Фіалков, який очолював її до 1953 р. [1]. Уміло поєднуючи організаційні та наукові здібності, він організував Київську аналітичну школу, підготовку наукових кадрів, збагатив фармацевтичний аналіз новими оригінальними методиками на основі впровадження вагомих досліджень у сфері комплексних сполук та фізико-хімічних методів дослідження. Я. А. Фіалков – автор оригінальних підручників «Методы анализа лекарственных веществ» (1935 р., 2-е вид. – 1938 р.), «Методы исследования лекарственных веществ» (1946 р.). Його монографію «Исследование в области комплексных соединений галогенидов и полигалогенидов йода»

було відзначено премією Д. І. Менделєєва. Біля витоків створення і становлення кафедри також стояли такі визначні вітчизняні педагоги, як М. А. Етінгер, Ц. І. Шах, Ф. Є. Каган, А. І. Генгринович, О. М. Карпов, Н. Г. Пьоришкіна.

Під керівництвом Я. А. Фіалкова активно вивчаються сполуки електропозитивного йоду та створюється йодхлорметричний метод, на основі якого було запропоновано методику кількісного визначення більш ніж 80 субстанцій (Я. А. Фіалков, Ф. Є. Каган, Ц. І. Шах, А. І. Генгринович, В. П. Крамаренко, Т. О. Ковет, М. С. Барон).

У роки окупації м. Києва кафедра фармацевтичної хімії припинила свою роботу. Друге народження кафедри відбувається восени 1944 р. А у 1953 р. УІУП, у складі якого функціонувала кафедра, на правах фармацевтичного факультету було приєднано до Київського інституту удосконалення лікарів. Цього самого року до кафедри фармацевтичної хімії була приєднана кафедра фармакогнозії, яка з 1956 р. стала окремою кафедрою. У подальші роки кафедру фармацевтичної хімії очолювали кандидати фармацевтичних наук, доценти Шостаков Д. А. (1953–1954 рр.), Шах Ц. І. (1955–1963 рр.), Каган Ф. Є. (1963–1965 рр.).

На кафедрі розробляють нові методики ідентифікації та кількісного визначення сульфаніламідних, місцевоанестезуючих сполук, похідних аміноспиртів, солей алкалоїдів та азотовмісних основ (А. І. Генгринович, Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко, Т. О. Ковет, Ф. А. Мітченко, Ц. І. Шах), альдегідів, спиртів, сполук заліза, кальцію, ртуті, комплексних сполук глюконової кислоти та ін. (Я. А. Фіалков, О. М. Карпов, Ф. А. Мітченко, Н. Г. Пьоришкіна).

Діяльність і розвиток кафедри у 1966–1991 рр. Починаючи з 1966 р., упродовж майже 30 років кафедрою фармацевтичної хімії завідувала видатний вчений і педагог – заслужений діяч науки і техніки України, доктор хімічних наук, професор Ніна Павлівна Максютіна [2]. У цей період кафедра стає провідною на теренах колишнього СРСР із підвищення кваліфікації спеціалістів із фармацевтичного аналізу, є методичним центром зі створення програм для післядипломного навчання провізорів-аналітиків аптек і контрольно-аналітичних лабораторій. Спільно з провідними фахівцями з гомеопатії та гомеопатичною аптекою м. Києва на кафедрі вперше серед країн Східної Європи було організовано цикли ТУ «Гомеопатична фармація» (для провізорів) та «Основи гомеопатії» (для лікарів), розроблено відповідні навчальні програми (1989–1991 рр.).



Для підвищення якості підготовки провізорів-аналітиків співробітниками кафедри видано низку навчальних та методичних посібників з експрес-аналізу лікарських сумішей; монографій, довідників із методів аналізу фармацевтичних препаратів, лікарських рослин та їх застосування, а саме: «Экспресс-анализ фармацевтических препаратов и лекарственных форм» (Ф. Е. Каган, Т. А. Ковет, Л. А. Кириченко, Н. П. Максютіна, Ф. А. Мітченко, 1971 р.), «Анализ фармацевтических препаратов и лекарственных форм» (Н. П. Максютіна, Ф. Е. Каган, Ф. А. Мітченко, Л. А. Кириченко, Т. А. Ковет, 1976 р.), «Методы идентификации лекарственных препаратов» (Н. П. Максютіна, Ф. Е. Каган, Ф. А. Мітченко, Л. А. Кириченко, Т. А. Ковет», 1978 р.), «Методы анализа лекарств» (Н. П. Максютіна, Ф. Е. Каган, Л. А. Кириченко, Ф. А. Мітченко, 1984 р.), «Растительные лекарственные средства» (за ред. та за участю Н. П. Максютіної, 1985 р.), «Справочник провизора-аналитика» (за ред. Н. П. Максютіної та за участю О. М. Гриценко, Л. О. Кириченко, Ф. А. Мітченко, В. Г. Іванісенко, П. П. Баланди, Н. О. Ветютневої, 1989 р.), «Фитотерапия в комплексном лечении заболеваний внутренних органов» (за участю Н. П. Максютіної, 1991 р.).

У цей період, продовжуючи традиції, започатковані професором Фіалковим А. Я., на кафедрі активно ведуть наукову роботу, виховують молоді наукові кадри, проводять фундаментальні дослідження, спрямовані на розроблення нових методів і методик, прийнятних для внутрішньоаптечного контролю якості ЛЗ із застосуванням сучасних фізичних і фізико-хімічних методів аналізу, вивчають нові субстанції, лікарську рослинну сировину (ЛРС), здійснюють наукове обґрунтування створення і стандартизації нових ЛЗ. З метою контролю екстемпоральних ЛЗ запропоновано напівмікрометоди кількісного аналізу солей алкалоїдів та їх синтетичних аналогів, препаратів вісмуту, миш'яку, ртуті, срібла, розроблено методики цериметричного визначення ізоніазиду, метазиду, водню пероксиду та ін. (Ф. А. Мітченко). Л. О. Кириченко та Ф. А. Мітченко розробили експрес-методи кількісного визначення атропіну сульфату, прозерину в багатокомпонентних очних краплях. Для кількісного визначення ефедрину гідрохлориду у складних сумішах Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко, Т. О. Ковет запропоували періодатометричний метод.

На кафедрі вивчали спектральні характеристики алкалоїдів та азотовмісних основ (Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко, Т. О. Ковет, Ф. А. Мітченко), сульфаніламідів (Ф. Є. Каган), стероїдних глікозидів (Ф. А. Мітченко), похідних α - та γ -пірону (Т. О. Ковет), флавоноїдів (Н. П. Максютіна, Л. Б. Пилипчук), фенілпропаноїдів (В. Г. Іванісенко). Проведено дослідження процесів взаємодії полісахаридів із флавоноїдами (Мішель Ілія Ель-Коммос Даніаль, Хоррія Абдель Магід Мохамед Ахмед Халіль), поліфенолами (О. М. Гриценко); кверцетину з глюкозою, природними і синтетичними полімерами (Л. Б. Пилипчук). Методами ЯМР-, УФ-, ІЧ-спектроскопії досліджено міжмолекулярну взаємодію флавоноїдів із глюкозою і полівінілпіролідом (Л. Б. Пилипчук). Вивчено ІЧ-спектри фенілпропаноїдів (В. Г. Іванісенко), УФ-спектри ніфтолідів в субстанції та лікарських формах (П. П. Баланда, Л. А. Бутко), ІЧ- та ЯМР-спектри комплексних сполук ніфтолідів, хлодитану, кверцетину, бутадіону, фуразолідону, кислоти ацетилсаліцилової з водорозчинними полімерами (П. П. Баланда), розроблено спектрофотометричні методи аналізу деяких флавонів, флаванонів та їх глікозидів із 4-аміноантипірином, 2-аміноетиловим ефіром дифенілборної кислоти (Мішель Ілія Ель-Коммос Даніаль). Для більше ніж 100 лікарських сумішей розроблено спектрофотометричні методики кількісного визначення, у яких використовували методи ізольованої абсорбції, хроматографічне розділення, екстрагування, розв'язували системи рівнянь (Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко, Т. О. Ковет, Є. О. Коржавих, Ф. А. Мітченко).

З метою розроблення нових методик аналізу екстемпоральних ЛЗ та для обґрунтування наукових підходів до створення нових ЛЗ та їх аналізу на кафедрі вивча-

ли можливість використання різних хроматографічних методів, завдяки яким було проведено розділення, ідентифікацію, кількісне визначення близьких за структурою сполук похідних α - і γ -пірону (Т. О. Ковет), флавоноїдних речовин різних видів подорожника (Н. П. Максютіна, В. І. Лебедев-Косов), фенілпропаноїдів у плодах петрушки (В. І. Іванісенко), флавоноїдних глікозидів липи (Н. П. Максютіна, М. Р. Зуб), флавоноїдів та похідних антрацену та гіперозиду і кверцитрину в траві звіробою (Н. П. Максютіна, О. Ю. Маковецька, Т. О. Ковет), робініну у суцвіттях різних видів робінії, гіперозиду у квітках глоду (Н. П. Максютіна, Т. О. Ковет, Ф. А. Мітченко, Л. І. Осипович-Погодіна), пастернозиду у пастернаку (Н. П. Максютіна, О. П. Паламарчук), рослинних сумішей (Мішель Ілія Ель-Коммос Даніаль), екстрактів та препаратів петрушки, одержаних зрідженим оксидом вуглецю(II) (В. Г. Іванісенко), вивчено склад настоек, екстрактів, складних галенових препаратів, гомеопатичних ЛЗ та ін. (Н. П. Максютіна, В. Г. Іванісенко, Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко, О. М. Гриценко, Ф. А. Мітченко, Є. Л. Сисоєва, Н. Д. Москаленко, Л. В. Наглая, А. Т. Уклеїна та ін.).

На основі методів хроматопланіметрії та хроматоспектрофотометрії розроблено методики кількісного визначення атропіну в лікарських формах та галенових препаратах (Є. О. Коржавих), платифілін (Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко, Т. О. Ковет, Ф. А. Мітченко), стероїдні глікозиди (Ф. А. Мітченко), келін (Т. О. Ковет), теofilін, ефедрин, димедрол (Ф. Є. Каган, Л. О. Кириченко) в лікарських сумішах, флавоноїди в ліофілізованих рослинних витяжках і багатокомпонентних зборах (Н. П. Максютіна, В. І. Іванісенко, Л. О. Кириченко, Ф. А. Мітченко). Методом гель-хроматографії вивчено вплив природного полімеру пектину яблучного і глюкози на властивості кверцетину у штучних сумішах і гранулах. Встановлено, що в гранулах кверцетину з пектином утворюються комплекси, склад яких регулюється наявністю глюкози, а також вивчено вплив концентрації глюкози на розчинність кверцетину у воді, що дало можливість одержати розчинну форму кверцетину (Н. П. Максютіна, Л. Б. Пилипчук). Вивчено вплив карбоксиметилцелюлози та її натрієвої солі на розчинність комплексу кверцетину з пектином, розроблено методику виявлення кверцетину у біологічних рідинах (Хоррія Абдель Магід Мохамед Ахмед Халіль).

Н. П. Максютіною зроблено історичний внесок у розвиток хімії природних сполук. Було вивчено склад флавоноїдів, оксикоричних кислот, кумаринів, фенілпропаноїдів, поліфенольних та стероїдних глікозидів рослин родин айстрових, бобових, звіробійних, липових, подорожникових, селерових, хрестоцвітих. Одержано та вивчено хімічну будову понад 60 індивідуальних речовин, з яких 27 сполук виявились новими (Н. П. Максютіна, В. Г. Іванісенко, М. Р. Зуб, В. І. Лебедев-Косов, Л. І. Осипович-Погодіна, О. П. Паламарчук).

У ці роки на кафедрі була розроблена нова концепція адекватних методів контролю якості ЛРС. Так, наукові дослідження Н. П. Максютіної, Мішель Ілія Ель-Коммос Даніаль, В. І. Лебедева-Косова, Хоррія Абдель Магід Мохамед Ахмед Халіль, Л. Б. Пилипчук та ін. показали, що в ЛРС деякі біологічно активні сполуки (БАС), а саме стероїдні глікозиди, фенольні і поліфенольні сполуки, амінокислоти та ін. залежно від складу супутніх БАС частково або повністю знаходяться в хімічному зв'язку з іншими сполуками і не виявляють своїх звичайних властивостей при аналізі. У 1968 р. вперше це відкриття було здійснено на стероїдних глікозидах жовтушника та жовтофіолі з родини хрестоцвітих, де було виявлено такі хімічні сполуки стероїдних глікозидів з синаповою кислотою, які мали інші властивості, ніж звичайні серцеві глікозиди. Пізніше було виявлено незвичайні комплексні сполуки амінокислот і стероїдних сапонінів із пектином у рослинах родини подорожникових, флавоноїду кверцетину зі смолами в рослинах родини звіробійних. Ці відкриття сприяли перегляду методичних підходів до розроблення адекватних методів контролю якості

ЛРС за складом і кількісним визначенням БАС та стали підґрунтям для створення нових ЛЗ із заданими властивостями, відкрили можливості пошуку нових модуляторів фізико-хімічних властивостей та закономірностей між технологією композиційних лікарських форм флавоноїдів, фенілпропаноїдів та їх біологічною активністю.

Поряд із розв'язанням завдань аналітичного плану, спрямованих на розроблення нових методик аналізу, на кафедрі досліджують механізми взаємодії між низькомолекулярними сполуками глікозидного, поліфенольного та фенілпропаноїдного складу з високомолекулярними сполуками природного і синтетичного походження. Вивчають закономірності зв'язку між фармакологічним ефектом та хімічною будовою складних компонентів, рослинних БАС та модифікаторами розчинності, технологією виготовлення ЛЗ і їх стабільністю. Всебічно вивчено фізико-хімічні властивості нових композиційних лікарських форм, створено АНД на 12 лікарських і 2 профілактичних засоби, із яких 5 ЛЗ (плантаглюцид, бероксан, пастинацин, таблетки і гранули кверцетину) впроваджено у промислове виробництво, 2 профілактичних засоби «Вітапектин» і «Фітосорбент» знайшли застосування для профілактики променевих ушкоджень (Н. П. Максютіна, В. Г. Іванісенко, Л. Б. Пилипчук).

Заслужують на увагу дослідження щодо синтезу похідних амідофосфорних кислот. Так, В. П. Рудавським та Д. М. Загнибідою синтезовано понад 300 сполук, вивчено їхню хімічну будову та біологічну активність, виявлено 3 високоефективні сполуки з фунгіцидною та бактерицидною активністю (фохлобен, хлобеносфос, трифобен).

П. П. Баландою та Л. А. Бутко проведено дослідження, спрямовані на підвищення розчинності важкорозчинних субстанцій ніфтоліді, хлодитану, кислоти ацетилсаліцилової, кверцетину, бутадіону, фуразолідону, розроблено оптимальний склад і раціональну технологію лікарських форм ніфтоліді (таблетки, мазь, супозиторії), хлодитану (таблетки, супозиторії), кверцетину (таблетки, мазь, супозиторії, сольовий розчин для ін'єкцій, стоматологічні пасти), фуразолідону (мазь, таблетки), кислоти ацетилсаліцилової, бутадіону (таблетки пролонгованої дії).

Вперше в сфері фармацевтичного аналізу професором Н. О. Ветютневою досліджено комплексуючі властивості краун-ефірів, криптантів та інших краун-сполук. Встановлено закономірності екстракції та запропоновано екстракційні системи на основі 15-краун-5, криптанда 2.2.2, 18-краун-6, циклогексан-18-краун-6, розроблено методики кількісного визначення калію, натрію, літію, срібла, свинцю в різних субстанціях та лікарських формах.

Багатопланові дослідження, що проводили упродовж 20 років професор Н. П. Максютіна та її учні, увінчалися створенням і впровадженням у вітчизняне промислове виробництво двох лікарських форм розчинного кверцетину – «Гранули кверцетину» та «Корвітин для ін'єкцій». Результати наукових досліджень та більшість розроблених співробітниками кафедри методик аналізу увійшли до довідників, навчальних посібників, методичних рекомендацій, інформаційних листів та монографій.



Діяльність кафедри з 1992 р. по теперішній час. У 1992 р. кафедру фармацевтичної хімії було реорганізовано в кафедру фармацевтичної хімії та фармакогнозії, яку очолила доктор фармацевтичних наук, професор Гриценко О. М. [3, 4]. Як наслідок, на кафедрі започатковують новий напрям у науковій діяльності – вивчення міжмолекулярної взаємодії БАС окремих хімічних груп у рослинах, фітопрепаратах та лікарських формах із ЛРС. Було доказано, що за характером взаємодії БАС рослини чи окремого ЛЗ можна визначити їх біологічну доступність і прогнозувати терапевтичну ефективність (О. М. Гриценко, М. В. Курик). В. І. Тодорова вивчала поведінку цих взаємодій у часі.

О. М. Гриценко разом із учнями досліджено ентеросгель (поліметилсилоксану полігідрат або гідрогель метилкремніевої кислоти) як формоутворювач для ЛЗ різного призначення, вивчено взаємодію низькомолекулярних речовин із поліметилсилоксаном в адаптогелях та їх стабільність (О. М. Гриценко, В. Є. Буцька, Л. Б. Пилипчук). У тісній співпраці з лікарями розроблено рекомендації з використання фітозасобів та ентеросгелю в комплексному лікуванні захворювань органів травлення, цукрового діабету, бронхіальної астми, лімфолейкозу (О. М. Гриценко, В. Є. Буцька). Вперше проведено квантово-хімічні дослідження молекули кверцетину (О. М. Гриценко, Л. Б. Пилипчук, Л. С. Дегтярьов, Д. М. Говорун). Встановлено конформаційні властивості ізольованої молекули кверцетину, що має важливе значення для прогнозування її фізико-хімічних властивостей та біологічної доступності у нових лікарських формах.

Із 1993 р. на кафедрі проводять передатестаційні цикли для провізорів-аналітиків та підготовку провізорів-інтернів за спеціальністю «Загальна фармація». Протягом 2000–2011 рр. при кафедрі функціонувала Міжнародна школа класичної гомеопатії (директор – професор Мошчич О. П.).

Із 2004 р. кафедру фармацевтичної хімії очолила заслужений працівник фармації України, доктор фармацевтичних наук, професор Ветютнева Н. О. [5]. Із цього часу кафедра отримала новий імпульс до подальшого розвитку, розпочала нові наукові дослідження, розробила низку сучасних навчальних програм з актуальних питань контролю та забезпечення якості ЛЗ, що передбачають як очну форму навчання, так очно-заочну форму з елементами дистанційного навчання.



Вже протягом багатьох років кафедра є лідером у науковому напрямі «Наукові основи створення, контролю та забезпечення якості лікарських засобів». Проводять дослідження щодо фармацевтичної розробки та аналітичного забезпечення створення ЛЗ синтетичного та природного походження, дієтичних добавок, наукового обґрунтування організаційних засад забезпечення якості ЛЗ на етапах оптової, роздрібною реалізації і медичного застосування. Розробляють сучасні методики аналізу якості ЛЗ.

Дотепер на кафедрі продовжують напрям наукових досліджень, започаткований професором Н. П. Максютіною, щодо вивчення взаємодії між низькомолекулярними БАС та полімерами природного і синтетичного походження з метою модифікації фізико-хімічних та фармакологічних властивостей субстанцій і отримання нових композиційних ЛЗ (Н. О. Ветютнева, М. В. Римар). Проводять вивчення теоретичних аспектів взаємодії допоміжних речовин – полімерів з активними інгредієнтами як підґрунтя для створення сучасних лікарських форм, модифікацію розчинності активних фармацевтичних інгредієнтів, вивчення профілів розчинених твердих дозованих ЛЗ (Н. О. Ветютнева, В. М. Мартюшова, Г. В. Скибюк, М. В. Римар).

Вперше було проведено наукові дослідження щодо теоретичного обґрунтування критеріїв і методології оцінки якості гомеопатичних ЛЗ рослинного та мінерального походження. Розроблено методи оцінки якості комплексних гомеопатичних ЛЗ, які знайшли практичне втілення у вигляді МКЯ на 10 зареєстрованих в Україні ЛЗ. Запропоновано методологічні підходи до гармонізації вимог щодо якості гомеопатичних матричних настоек та гомеопатичних ЛЗ рослинного походження на основі стандартів Німецької гомеопатичної фармакопеї та ДФУ (Н. О. Ветютнева, О. О. Москаленко, Н. Д. Москаленко, А. П. Радченко, Н. С. Недорезанюк). Здійснюють системні дослідження з вивчення ЛРС, складу БАС, їх ідентифікації та кількісного визначення (Н. О. Ветютнева, В. І. Тодорова, А. П. Радченко), стандартизації підходів до оцінки якості рослинних ЛЗ в умовах належної лабораторної практики (С. В. Сур).

Вперше в Україні проводять дослідження щодо обґрунтування методологічних й організаційно-методичних засад побудови та ефективного функціонування системи забезпечення якості ЛЗ, у тому числі біологічних ЛЗ, на етапах дистрибуції, роздрібно-ї реалізації та медичного застосування (Н. О. Ветютнева, Н. І. Паршина, Л. О. Федорова, Г. С. Ейбен, С. Г. Убогов, О. П. Шукаєва). В рамках цього обґрунтовано нормативно-правові, етичні й кадрово-освітні аспекти забезпечення якості ЛЗ, підходи до управління ризиками для якості ЛЗ та побудови інтегрованих систем управління в аптечних і лікувально-профілактичних закладах (Н. О. Ветютнева, В. В. Трохимчук, С. Г. Убогов).

У 2008 р. кафедру було перейменовано на кафедру контролю якості і стандартизації лікарських засобів, яка дотепер функціонує у складі медико-профілактичного і фармацевтичного факультету НМАПО імені П. Л. Шупика. На сьогодні кафедра проводить освітню, методичну та наукову діяльність за спеціальностями «Аналітично-контрольна фармація», «Загальна фармація», «Клінічна фармація», здійснює підготовку випускників закладів вищої освіти в інтернатурі, готує науково-педагогічні кадри вищої кваліфікації. Робота колективу кафедри спрямована на поліпшення освітнього процесу, впровадження наукових розробок, інноваційних технологій, у т. ч. дистанційних форм навчання. Одним із головних завдань кафедри є впровадження та ефективне функціонування системи якості освітньої діяльності відповідно до «Політики в сфері якості НМАПО імені П. Л. Шупика», розробленої на основі міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

Основним контингентом слухачів кафедри є провізори-інтерни, провізори, що працюють в сфері контролю якості ЛЗ, у тому числі провізори-аналітики аптек, спеціалісти територіальних органів Державної служби України з лікарських засобів та контролю за наркотиками (Держлікслужба), Уповноважені особи – провізори, відповідальні за систему якості в аптеках та на аптечних складах, та провізори зі спеціальності «Загальна фармація». Крім того, кафедра проводить підготовку лікарів і провізорів з наукових основ фітотерапії та застосування сучасних ЛЗ на основі активних інгредієнтів природного походження (фітотерапевтичних, гомеопатичних ЛЗ тощо), а також з актуальних питань забезпечення якості та запобігання фальсифікації ЛЗ, функціонування систем якості аптечних закладів та фармацевтичних служб лікувально-профілактичних закладів тощо. На кафедрі проводять цикли спеціалізації, стажування за спеціальностями «Аналітично-контрольна фармація», «Загальна фармація», передатестаційні цикли зі спеціальності «Аналітично-контрольна фармація», для яких за участю викладачів кафедри розроблено і затверджено МОЗ України навчальні плани, програми та банк державних комп'ютерних тестів, а також підвищують кваліфікацію лікарів та провізорів на циклах ТУ за розробленими і затвердженими сучасними програмами. Вже протягом 20 років кафедра проводить цикли підвищення кваліфікації молодших спеціалістів (фармацевтів) за ліцензованими МОН України програмами удосконалення. Здійснюється великий обсяг науково-методичної роботи з розроблення навчальних планів і програм різних видів циклів підвищення кваліфікації, створення методичного забезпечення освітнього процесу, у тому числі навчально-методичні посібники, інструктивно-методичні матеріали, методичні вказівки для самостійної роботи слухачів та інтернів.

Основна наукова продукція кафедри: документація щодо систем якості аптек та аптечних складів, нормативно-технічна та аналітична документація (МКЯ, ТУ) на ЛЗ та лікувально-профілактичні засоби, патенти, методичні рекомендації для практичної медицини і фармації, педагогічного процесу, наукові та науково-методичні публікації. Як методичне керівництво для фахівців, які працюють у сфері забезпечення якості ЛЗ, науковців, студентів закладів вищої освіти фармацевтичного спрямування, провізорів-інтернів співробітниками кафедри видано навчально-методичний посіб-

ник «Забезпечення, контроль якості і стандартизація лікарських засобів» (2016 р.), монографію «Сучасна концепція забезпечення якості лікарських засобів» (2018 р.), методичні рекомендації «Загальні методи аналізу та систематизація рослинної сировини за технологічним підходом при виготовленні гомеопатичних матричних настоек» (2011 р.), «Основні вимоги до регулювання обігу та забезпечення якості біологічних лікарських засобів» (2013 р.), «Управління ризиками для якості в аптечних закладах» (2018 р.) тощо.

Починаючи ще з 1946 р. на кафедрі проводять підготовку кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру за науковими спеціальностями: 15.00.02 – фармацевтична хімія та фармакогнозія; 15.00.01 – технологія ліків, організація фармацевтичної справи та судова фармація. Загалом за період існування на кафедрі підготовлено 8 докторів та 41 кандидат наук: під керівництвом Я. А. Фіалкова – 3 доктори та 15 кандидатів наук, під керівництвом Ф. Є. Каган – 2 кандидати наук, під керівництвом Н. П. Максютіної – 4 доктори та 13 кандидатів, під керівництвом О. М. Гриценко – 1 доктор та 3 кандидати наук, під керівництвом Н. О. Ветютневої – 8 кандидатів наук. На цей час на кафедрі виконують докторську дисертацію на тему «Методологічні та прикладні засади інтегративної моделі забезпечення якості лікарських засобів на етапах реалізації і медичного застосування» (С. Г. Убогов).

На базі кафедри працює Експертна проблемна комісія НМАПО імені П. Л. Шупика «Фармацевтична хімія та фармакогнозія».



Загалом, згадуючи викладачів кафедри, слід зазначити, що тривалий час на кафедрі працювали професори Городинська В. Я., Гриценко О. М., Войтенко Г. М., Борщевська М. І., Мощич О. П., Буднікова Т. М., доценти Каган Ф. Є., Мітченко Ф. А., Кириченко Л. О., Іванісенко В. Г., Перевозченко І. І., Кобзар А. Я., Добровольський Ю. М., Степаненко В. В., Янішевська Н. О., Баланда П. П., Бадья Л. М., Ковет Т. О., Пилипчук Л. Б., Тодорова В. І., Убогов С. Г., старший викладач, заслужений працівник фармації України Федорова Л. О., старший викладач Радченко А. П., асистент Римар М. В., викладач Пилипенко Г. Г.

З вересня 2018 р. дотепер кафедру очолює доцент Убогов С. Г. [6].

На сьогодні кафедра тісно співпрацює з Фармацевтичним директороматом МОЗ України, Державним експертним центром МОЗ України, Держлікслужбою та її територіальними органами, а також низкою закладів вищої медичної і фармацевтичної освіти, наукових установ, фармацевтичних підприємств, закладів охорони здоров'я та фахових громадських об'єднань України і зарубіжжя. Викладачі кафедри беруть участь у роботі Центральної атестаційної комісії МОЗ України з атестації провізорів та фармацевтів, атестаційних комісій м. Києва, Київської та Чернігівської областей, громадських рад при МОЗ України та Держлікслужбі.

Основні етапи історичного розвитку кафедри протягом 1938–2018 рр. подано в таблиці.

Кафедра контролю якості і стандартизації лікарських засобів базується в адміністративному корпусі НМАПО імені П. Л. Шупика, має власні та закріплені за нею аудиторії, приміщення для лабораторних занять, наукової роботи, устаткована обладнанням і апаратурою для навчального процесу та наукових досліджень, в тому числі комп'ютерною і мультимедійною технікою. Для проведення практичних, семінарських занять відповідно до укладених угод використовують приміщення навчальних баз – НВТОВ «Екомед», ПрАТ «Національна гомеопатична спілка», ТОВ «Віталюкс», ТОВ «TAS-Фарма» та ін. Важливим напрямом діяльності кафедри є організація освітнього процесу в інтернатурі та робота з базами стажування провізорів-інтернів, які входять до затвердженого Реєстру баз стажування.

Основні етапи історичного розвитку кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика протягом 1938–2018 рр.

Назва етапу	Роки	Завідувачі кафедри	Основні навчальні цикли	Основна навчально-методична та наукова продукція	Основні наукові напрями
Етап становлення	1938–1965	Я. А. Фіалков Д. А. Шостаков Ц. І. Шах Ф. Є. Каган	Цикли підвищення кваліфікації провізорів із питань фармацевтичного аналізу	Підручники «Методи аналізу лікарствених речовств», «Методи дослідження лікарствених речовств»	Розробка фізико-хімічних методів дослідження різних груп комплексних синтетичних сполук
Етап розвитку	1966–1991	Н. П. Максютіна	Цикли ТУ «Актуальні питання фармації», «Сучасні методи технології приготування і контролю якості ліків», «Хіміко-фармацевтичний аналіз ліків в умовах аптеки», «Фітозасоби і фітотерапія», «Фітотерапія внутрішніх хвороб», «Гомеопатична фармація», «Основи гомеопатії», спеціалізації та загального удосконалення «Фармацевтична хімія», передатестаційний цикл із спеціальності «Провізор-аналітик»	Посібники та довідники «Експрес-аналіз фармацевтичних препаратів і лікарствених форм», «Аналіз фармацевтичних препаратів і лікарствених форм», «Методи ідентифікації лікарствених препаратів», «Методи аналізу препаратів», «Растительные лекарственные средства», «Справочник провизора-аналітика», «Фітотерапія в комплексном ліченні захворювань внутрішніх органів»	Розробка методів експрес-аналізу екстемпоральних багатокомпонентних ЛЗ. Дослідження складу БАС лікарських рослин. Створення нових ЛЗ, в тому числі рослинного походження, розробка методів контролю їх якості. Синтез сполук з фунгіцидною та бактеріцидною активністю. Дослідження щодо підвищення розчинності важкорозчинних субстанцій. Вивчення комплексуютьорюючих властивостей краун-сполук
Сучасний етап	З 1992 дотепер	О. М. Грищенко Н. О. Ветютнева С. Г. Убогов	Цикли спеціалізації, стажування, передатестаційної підготовки за спеціальностями «Аналітично-контрольна фармація», «Загальна фармація». Цикли ТУ з актуальних питань фармації, забезпечення якості і запобігання фальсифікації ЛЗ, функціонування систем якості аптечних закладів та фармацевтичних служб ЛПЗ (для провізорів). Цикли удосконалення молодших спеціалістів (фармацевтів). Цикли ТУ з наукових основ фітотерапії та застосування сучасних ЛЗ на основі активних інгредієнтів природного походження (для лікарів)	Навчальні посібники «Фармакогнозія в медицині», «Забезпечення, контроль якості і стандартизація лікарських засобів», монографії «Биофлавоноиды как органопротекторы (кверцетин, корвитин, квертин)», «Духовные аспекты практической деятельности врача и провизора», «Сучасна концепція забезпечення якості лікарських засобів», методичні рекомендації «Загальні методи аналізу та систематизація рослинної сировини за технологічним підходом при виготовленні гомеопатичних магічних настойок», «Основні вимоги до регулювання обігу та забезпечення якості біологічних лікарських засобів», «Управління ризиками для якості в аптечних закладах»	Вивчення міжмолекулярної взаємодії БАС у рослинах та фітопрепаратах. Квантово-хімічні дослідження молекули кверцетину. Вивчення взаємодії допоміжних речовин – полімерів з активними інгредієнтами з метою модифікації властивостей субстанцій та створення нових ЛЗ. Вивчення складу ЛРС. Розробка методів контролю якості гомеопатичних ЛЗ. Обґрунтування методологічних та організаційно-методичних засад забезпечення якості ЛЗ на етапах оптової, роздрібної реалізації і медичного застосування

В и с н о в о к

Таким чином, аналіз діяльності кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика протягом 1938–2018 рр. свідчить про її вагомий внесок та великий потенціал щодо розвитку фармацевтичної науки і практики, зокрема у напрямі створення, стандартизації, забезпечення та контролю якості лікарських засобів і дієтичних добавок.

Список використаної літератури

1. Український радянський енциклопедичний словник (у 3-х т.). Т. 3, 2-ге вид. – Київ, 1987. – С. 512.
2. *Максютіна Н. П., Кириченко Л. О., Іванисенко В. Г. та ін.* Основні етапи наукових досліджень кафедри фармацевтичної хімії // Фармац. журн. – 1993. – № 6. – С. 43–47.
3. Київській медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика 80 років (1918–1998). Довідник. – К., 1998. – 323 с.
4. Київській медичній академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика 85 років (1918–2003). Довідник. – К., 2003. – 410 с.
5. Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика. Століття відданості освіті, науці та медицині (1918–2018): Довідкове видання. – К., 2018. – 432 с.
6. Кафедра контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Режим доступу: <https://nmapo.edu.ua/s/np/k/kontroliu-iakosti-i-standartyzatsii-likarskykh-zasobiv>

Referens

1. Ukrainskiy radianskyi entsyklopedychnyi slovnyk (u 3-kh t.). T. 3, 2-he vyd. – Kyiv, 1987. – S. 512.
2. *Maksiutina N. P., Kyrychenko L. O., Ivanysenko V. H. ta in.* Osnovni etapy naukovykh doslidzhen kafedry farmatsevychnoi khimii // Farmats. zhurn. – 1993. – № 6. – S. 43–47.
3. Kyivskii medychnii akademii pislidyplomnoi osvity imeni P. L. Shupyka 80 rokiiv (1918–1998). Dovidnyk. – K., 1998. – 323 s.
4. Kyivskii medychnii akademii pislidyplomnoi osvity im. P. L. Shupyka 85 rokiiv (1918–2003). Dovidnyk. – K., 2003. – 410 s.
5. Natsionalna medychna akademiia pislidyplomnoi osvity im. P. L. Shupyka. Stolittia viddanosti osviti, nauksi ta medytsyni (1918–2018). Dovidkove vydannia. – K., 2018. – 432 s.
6. Kafedra kontroliu yakosti i standartyzatsii likarskykh zasobiv NMAPO imeni P. L. Shupyka [Elektronnyi resurs]: [Veb-sait]. – Rezhym dostupu: <https://nmapo.edu.ua/s/np/k/kontroliu-iakosti-i-standartyzatsii-likarskykh-zasobiv>

Надійшла до редакції 4 грудня 2018 р.

Прийнято до друку 14 грудня 2018 р.

С. Г. Убогов (<https://orcid.org/0000-0002-9684-7323>), Л. Б. Пилипчук,
В. І. Тодорова (<https://orcid.org/0000-0003-3642-4318>),
А. П. Радченко (<https://orcid.org/0000-0002-9599-5973>),
Л. О. Федорова (<https://orcid.org/0000-0001-5320-5040>), Т. М. Буднікова,
О. Ю. Квітницька

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ
**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПІДВИЩЕННЯ
КВАЛІФІКАЦІЇ ПРОВІЗОРІВ ІЗ ПИТАНЬ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У
НМАПО ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА**

Ключові слова: провізори, післядипломна освіта, лікарські засоби, стандартизація, контроль якості, забезпечення якості

А Н О Т А Ц І Я

На сьогодні одним із передових навчально-наукових центрів Києва та України, в якому здійснюють підвищення кваліфікації провізорів із питань якості лікарських засобів (ЛЗ), є кафедра контролю якості і стандартизації лікарських засобів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (НМАПО).

Метою роботи є аналіз історичних етапів становлення та розвитку кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика.

Матеріалами дослідження є: архівна та поточна документація кафедри, наукові публікації, енциклопедично-довідкові матеріали. Дослідження проводили із використанням методів: контент-аналізу, історико-документального, узагальнення та систематизації історичних даних.

В роботі проведено ретроспективний аналіз та розглянуто сучасний стан діяльності кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика. Визначено основні етапи становлення та історичного розвитку кафедри протягом 1938–2018 рр. Зазначено внесок у розвиток фармацевтичної освіти і науки науково-педагогічних працівників (професорів Я. А. Фіалкова, Н. П. Максютіної, О. М. Гриценко, Н. О. Ветютневої та ін.). Показано навчальні цикли, що викладають на кафедрі, а саме: цикли спеціалізації, стажування, передатестаційної підготовки за спеціальностями «Аналітично-контрольна фармація», «Загальна фармація»; цикли ТУ з актуальних питань фармації, забезпечення якості і запобігання фальсифікації ЛЗ, функціонування систем якості аптечних закладів (для провізорів); цикли удосконалення молодших спеціалістів (фармацевтів); цикли ТУ з наукових основ фітотерапії та застосування сучасних ЛЗ на основі активних інгредієнтів природного походження (для лікарів). Охарактеризовано основну навчально-методичну і наукову продукцію кафедри. Окреслено основні сфери наукової діяльності кафедри, що охоплюють такі напрями: розроблення методів дослідження комплексних синтетичних сполук, методів експрес-аналізу екстемпоральних багатокомпонентних ЛЗ, методів контролю якості фітотерапевтичних і гомеопатичних ЛЗ; вивчення складу та міжмолекулярної взаємодії БАС у рослинах і фітопрепаратах; синтез та створення нових ЛЗ і дієтичних добавок; дослідження властивостей краун-сполук; вивчення взаємодії допоміжних речовин з активними інгредієнтами; дослідження з підвищення розчинності важкорозчинних субстанцій; обґрунтування методологічних й організаційно-методичних засад забезпечення якості ЛЗ на етапах оптової, роздрібною реалізації і медичного застосування тощо.

Аналіз діяльності кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО імені П. Л. Шупика протягом 1938–2018 рр. свідчить про її вагомий внесок та великий потенціал щодо розвитку фармацевтичної науки і практики, зокрема у напрямі створення, стандартизації, забезпечення та контролю якості лікарських засобів і дієтичних добавок.

С. Г. Убогов (<https://orcid.org/0000-0002-9684-7323>), Л. Б. Пилипчук, В. И. Тодорова (<https://orcid.org/0000-0003-3642-4318>), А. П. Радченко (<https://orcid.org/0000-0002-9599-5973>), Л. А. Федорова (<https://orcid.org/0000-0001-5320-5040>), Т. Н. Будникова, Е. Ю. Квитницкая
Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРОВИЗОРОВ ПО ВОПРОСАМ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В НМАПО ИМЕНИ П. Л. ШУПИКА

Ключевые слова: провизоры, последипломное образование, лекарственные средства, стандартизация, контроль качества, обеспечение качества

АННОТАЦИЯ

На сегодняшний день одним из передовых учебно-научных центров Киева и Украины, в котором осуществляется повышение квалификации провизоров по вопросам качества лекарственных средств (ЛС), является кафедра контроля качества и стандартизации лекарственных средств Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика (НМАПО).

Целью работы является анализ исторических этапов становления и развития кафедры контроля качества и стандартизации лекарственных средств НМАПО имени П. Л. Шупика.

Материалами исследования являются: архивная и текущая документация кафедры, научные публикации, энциклопедические и справочные материалы. Исследования проводили с использованием методов: контент-анализа, историко-документального, обобщения и систематизации исторических данных.

В работе проведен ретроспективный анализ и рассмотрено современное состояние деятельности кафедры контроля качества и стандартизации лекарственных средств НМАПО имени П. Л. Шупика. Определены основные этапы становления и исторического развития кафедры на протяжении 1938–2018 гг. Указан вклад в развитие фармацевтического образования и науки научно-педагогических работников (профессоров Я. А. Фиалкова, Н. П. Максютинной, Е. Н. Гриценко, Н. А. Ветютневой и др.). Показаны учебные циклы, которые преподают на кафедре, а именно: циклы специализации, стажировки, предаттестационной подготовки по специальностям «Аналитическо-контрольная фармация», «Общая фармация»; циклы ТУ по актуальным вопросам фармации, обеспечения качества и предотвращения фальсификации ЛС, функционирования систем качества аптечных учреждений (для провизоров); циклы усовершенствования младших специалистов (фармацевтов); циклы ТУ по научным основам фитотерапии и применения современных ЛС на основе активных ингредиентов природного происхождения (для врачей). Охарактеризована основная учебно-методическая и научная продукция кафедры. Определены основные сферы научной деятельности кафедры, которые включают следующие направления: разработка методов исследования комплексных синтетических соединений, методов экспресс-анализа экстемпоральных многокомпонентных ЛС, методов контроля качества фитотерапевтических и гомеопатических ЛС; изучение состава и межмолекулярного взаимодействия БАС в растениях и фитопрепаратах; синтез и создание новых ЛС и диетических добавок; исследования свойств краун-соединений; изучение взаимодействия вспомогательных веществ с активными ингредиентами; исследования по повышению растворимости труднорастворимых субстанций; обоснование методологических и организационно-методических основ обеспечения качества ЛС на этапах оптовой, розничной реализации и медицинского применения и т. д.

Анализ деятельности кафедры контроля качества и стандартизации лекарственных средств НМАПО имени П. Л. Шупика на протяжении 1938–2018 гг. свидетельствует о ее весомом вкладе и большом потенциале относительно развития фармацевтической науки и практики, в частности в направлении создания, стандартизации, обеспечения и контроля качества лекарственных средств и диетических добавок.

S. H. Ubobov (<https://orcid.org/0000-0002-9684-7323>), L. B. Pilipchuk,
V. I. Todorova (<https://orcid.org/0000-0003-3642-4318>)
A. P. Radchenko (<https://orcid.org/0000-0002-9599-5973>),
L. O. Fedorova (<https://orcid.org/0000-0001-5320-5040>), T. M. Budnikova, O. Yu. Kvitnytska
Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education, Kyiv

RETROSPECTIVE ANALYSIS AND CURRENT STATE OF THE IMPROVING QUALIFICATION OF PHARMACISTS ON QUALITY QUESTIONS OF MEDICINES IN SHUPYK NMAPE

Key words: pharmacists, postgraduate education, medicines, standardization, quality control, quality assurance

A B S T R A C T

To date, one of the advanced educational and research centers of Kiev and Ukraine, which is the improving qualification of pharmacists on quality questions of medicines, is the Department of Quality Control and Standardization of Medicines of Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education (NMAPE).

The aim of the work is to analyze the historical stages of formation and development of the Department of Quality Control and Standardization of Medicines of Shupyk NMAPE.

The materials of the research are: archival and current documentation of the department, scientific publications, encyclopedic reference materials. Studies were conducted using methods: content analysis, historical documentary, generalization and systematization of historical data.

In this work a retrospective analysis was performed and current state of activity of the Department of Quality Control and Standardization of Medicines of Shupyk NMAPE was considered. The basic stages of formation and historical development of the department during 1938 to 2018 are determined. The contribution to the development of pharmaceutical education and science of professors (prof. Ya.A. Fialkov, N.P. Maksyutina, O.M Gritsenko, N.O. Vetitneva, etc.) was noted. The educational cycles, taught at the department, are shown, namely: specialization cycles, internships, pre-certification training in the specialties «Analytical Control Pharmacy», «General Pharmacy»; thematic improvement cycles on topical issues of pharmacy, quality assurance and prevention of falsification of medicines, functioning of quality systems of pharmacies (for pharmacists); cycles of improvement of assistant pharmacists; thematic improvement cycles on the scientific basis of phytotherapy and the use of modern medicines based on active ingredients of natural origin (for physicians). The basis of educational-methodical and scientific production of the department is described. The main areas of the scientific activity of the department are described, covering the following areas: development of methods for the investigation of complex synthetic compounds, methods for express analysis of extemporal multicomponent medicines, methods for quality control the of phytotherapeutic and homeopathic medicines; study of the composition and intermolecular interaction of biologically active compounds in plants and phytopreparations; synthesis and creation of new medicines and dietary supplements; study of the properties of crown compounds; study of the interaction of auxiliary substances with active ingredients; research on increasing the solubility of difficult soluble substances; substantiation of methodological and organizational-methodical principles of quality assurance of medicines at stages of wholesale, retail sale and medical use, etc.

Analysis of the activities of the Department of Quality Control and Standardization of Medicines of Shupyk NMAPE during 1938 to 2018 testifies to its significant contribution and great potential for the development of pharmaceutical science and practice, in particular in the direction of the creation, standardization, assurance and control of quality of medicines and dietary supplements.

Електронна адреса для листування з авторами: Snorok2@ukr.net (Пилипчук Л. Б.)