

УДК 378.147(4):615.03

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-1-6>

ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ НАУКОВОЇ ОСВІТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ ЗА НАПРЯМКОМ «КЛІНІЧНА ФАРМАЦІЯ»

Пінський Леонід Леонідович,

доктор медичних наук, заслужений діяч науки і техніки України,
професор кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-2120-5887

Афанасьєва Інна Олександрівна,

кандидат медичних наук,
доцент кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-2759-3948

Актуальність. Підготовка та захист студентом фармацевтичного факультету магістерської кваліфікаційної роботи є неодмінною складовою атестації для отримання освітньої спеціалізації «магістр фармації». Робота вимагає знань та вмінь щодо аналізу літературних джерел, опрацювання інтернет-баз, проведення аналітичної роботи, опанування статистичними пакетами, правилами підготовки друкованого варіанту роботи та презентаційних матеріалів. Якщо у багатьох європейських країнах для написання та захисту магістерської роботи студенту надається 1,5 роки, в Україні виконання цієї роботи здійснюється у позааудиторний час.

Ціль: розробка алгоритму підвищення наукової компетентності студентів фармацевтичного факультету за напрямком «Клінічна фармація».

Метод дослідження. Нами був використаний інформаційно-аналітичний метод дослідження та викладення власного досвіду авторів щодо додипломної наукової освіти студентів фармацевтичного факультету.

Результати та їх обговорення. Для вирішення цієї проблеми на кафедрі клінічної фармакології та клінічної фармації були розроблені заходи для майбутніх магістрів щодо підвищення наукової компетентності майбутніх магістрів. Ці заходи були присвячені: 1) правилам бібліографічного пошуку, включаючи міжнародні бази даних (Pubmed, DrugBank Online, Cochrane.org, тощо); 2) основам міжнародного патентного пошуку з використанням баз – Ukrpatent.org, Medicinespatentpool.org, Uspto.gov, Wipo.int; 3) правилам написання огляду літератури із створенням літературно перероблених цитат із кінцевими зносками за Ванкуверськими стандартами; 4) основам антиплагіатної експертизи, включаючи StrikePlagiarism.com; 5) правилам роботи з виписками із історій хвороб та амбулаторних карт, включаючи питання захисту персональної інформації хворих; 6) проведенню статистичної обробки отриманих матеріалів, зокрема непараметричних досліджень в статистичних пакетах STATISTICA та SPSS; 7) правилам формулювання висновків, наукової новизни та практичної значущості дослідження; 8) основам створення презентації, відеоматеріалів, підготовки тез для публікації та захисту магістерської роботи.

Висновки. Системне налагодження заходів наукової освіти студентів фармацевтичного факультету покращує якість підготовки кваліфікаційних магістерських робіт. Виділення окремого курсу та додавання годин в робочу програму щодо наукової освіти студентів дозволить якісно та своєчасно готувати фахівців вишого гатунку, формувати навички наукового пошуку, в тому числі і серед англомовних студентів університетів.

Ключові слова: клінічна фармакологія, додипломна наукова освіта, фармацевтичний факультет.

Pinskyi Leonid, Afanasieva Inna. Experience of the organization of the scientific education events for students of the faculty of pharmacy in the preparation of qualification works in the field of «Clinical pharmacy»

Relevance. Preparation and defense of a master's qualification thesis by a student of the Faculty of Pharmacy is a mandatory component of the certification for obtaining the educational specialization «Master of Pharmacy». The work requires knowledge and skills in the analysis of literary sources, processing of Internet databases, conducting analytical work, mastering statistical packages, rules for preparing a printed version of the work and presentation materials. If in many European countries, a student is given 1.5 years to write and defend a master's thesis, then in Ukraine the completion of this work is carried out outside the classroom.

Objective. Development of an algorithm for increasing the scientific competence of students of the Faculty of Pharmacy in the direction «Clinical Pharmacy».

Methods. We used an informational and analytical method of research and presented the authors' own experience regarding the undergraduate scientific education of students of the Faculty of Pharmacy.

Results. To solve this problem, the department of clinical pharmacology and clinical pharmacy developed measures for future masters to improve their scientific competence. These events were dedicated to: 1) bibliographic search rules, including international databases (Pubmed, DrugBank Online, Cochrane.org, etc.); 2) the basics of international patent search using databases – Ukrpatent.org, Medicinespatentpool.org, Uspto.gov, Wipo.int; 3) the rules of writing a literature review with the creation of literary reworked citations with endnotes according to Vancouver standards; 4) basics of anti-plagiarism examination, including StrikePlagiarism.com; 5) rules for working with extracts from medical histories and outpatient charts, including issues of protection of patients' personal information; 6) conducting statistical processing of the received materials, in particular, non-parametric studies in statistical packages STATISTICA and SPSS; 7) rules for formulating conclusions, scientific novelty and practical significance of research; 8) the basics of creating a presentation, video materials, preparing theses for publication and defending a master's thesis.

Conclusions. The systematic organization of events for the scientific education of students of the pharmaceutical faculty improves the quality of preparation of qualifying master's theses. The allocation of a separate course and the addition of hours to the working program of scientific education of students will allow to train specialists of the highest level in a timely manner and to form the skills of scientific research, including among English-speaking university students.

Key words: clinical pharmacology, undergraduate scientific education, pharmaceutical faculty.

Актуальність. Підготовка та захист студентом фармацевтичного факультету магістерської кваліфікаційної роботи є неодмінною складовою атестації для отримання освітньої спеціалізації «магістр фармації». Робота вимагає знань та вмінь щодо аналізу літературних джерел, опрацювання інтернет-баз, проведення аналітичної роботи, опанування статистичними технологіями, правилами підготовки друкованого варіанту роботи та презентаційних матеріалів. Якщо у багатьох європейських країн для написання та захисту магістерської роботи студенту надається 1,5 роки, в Україні виконання цієї роботи здійснюється у позааудиторний час.

Ціль: розробка алгоритму підвищення наукової компетентності студентів фармацевтичного факультету за напрямком «Клінічна фармація».

Методи. Нами був використаний інформаційно-аналітичний метод дослідження та викладення власного досвіду авторів щодо додипломної наукової освіти студентів фармацевтичного факультету.

Результати та їх обговорення. При підготовці огляду сучасної літератури студентам фармацевтичного факультету запропоновано навчання щодо доступу до бази даних PUBMED (National Library of Medicine; National Center for Biotechnology Information, USA; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), яка налічує більш 30 мільйонів публікацій, більшість яких індексована MEDLINE [1]. Аналізуючи базу даних у студентів існує ймовірність отримання занадто великого обсягу літературних джерел, що уповільнює підготовку стислого, ясного огляду сучасних досягнень. Тому при роботі з PUBMED з початку пошуку доцільне введення максимальної кількості ключових слів, які чітко відображають сутність майбутньої роботи. Комфортним для подальшої обробки отриманої інформації є сортування джерел за датою публікації, вид джерела

у форматі – Summary або Abstract, де бібліографічна інформація вже має вигляд відповідно до Ванкуверських стандартів.

При проведенні навчання правилам користування Кокранівською бібліотекою (ISSN 1465-1858) студентам надається інформація про базу даних систематичних оглядів у сфері охорони здоров'я (ISSN: 1469-493X), про Кокранівський центральний реєстр контрольованих рандомізованих досліджень (CENTRAL). В цій електронній бібліотеці є Кокранівські клінічні рішення (Cochrane Clinical Answers), які забезпечують чітку інформацію на розповсюджені ситуації, які включають також і побічні реакції на лікарські засоби. Кожен кейс містить клінічне запитання, коротку відповідь і дані щодо результатів Кокранівського огляду [2].

Корисною є також функція об'єднаного пошуку, яка дозволяє користувачам Кокранівської бібліотеки шукати систематичні огляди в репозиторіях McMaster Health Forum: Health Systems Evidence (HSE) [3] і Social Systems Evidence (SSE) [4]. Важливим є, що ця функція доступна у вікні пошуку на домашній сторінці, але недоступна на вкладках розширеного пошуку бібліотеки.

Для майбутніх фармацевтів важливим інформаційним джерелом є сайт Державного експертного центру України (<https://www.dec.gov.ua/>), де має місце актуальна інформація щодо нормативно-правових актів фармаконагляду, державної реєстрації лікарських засобів (ЛЗ), оцінки медичних технологій та раціональної фармакотерапії, матеріали Державного формуляру лікарських засобів України, тощо.

Корисними для підготовки кваліфікованої роботи є спеціалізовані сайти, зокрема «DRUG BANK» (<https://go.drugbank.com/>), який дає вичерпну інформацію щодо фармакокінетичних, фармакодинамічних властивостей ЛЗ, їх потенційно небезпечних побічних реакцій [5].

Аналіз потенційної гепатотоксичності ЛЗ можна провести на сайті «LIVERTOХ», який

надає можливість передбачити настання несприятливих побічних реакцій щодо цитолізу та холестерину гепатоцитів протягом фармакотерапії [6].

При проведенні досліджень, які присвячені лікуванню хронічних вірусних гепатитів В, С, D, доцільне використання спеціалізованої Ліверпульської бази даних «HEP Drug Interactions» щодо сумісності та потенційної небезпеки при призначенні прямих противірусних ЛЗ із іншими групами ЛЗ [7].

При аналізі фармакотерапевтичних підходів та можливості розвитку побічних реакцій при лікуванні COVID-19 для студентів інформативним є сайт COVID-19 Drug Interactions [8]. Ця база даних надає науковцю інформацію про потенційно небезпечні варіанти взаємодії ЛЗ, які використовуються при лікуванні COVID-19 та іншими засобами фармакотерапії коморбідних станів.

При підготовці кваліфікаційних робіт, які присвячені хіміотерапії, інформативною може бути база даних «CANCER Drug Interactions», де зібрані дані щодо потенційно небезпечних взаємодій протипухлинних ЛЗ [9].

Ці бази даних Ліверпульського університету (Велика Британія) мають можливість безкоштовно в реальному масштабі часу надати інформацію про сумісність ЛЗ у вигляді офіційного датованого протоколу.

Особливе місце при підготовці огляду літератури має бути патентний пошук з основам якого доцільно ознайомити майбутніх авторів магістерських робіт. Головними джерелами цієї інформації є сайти: Укрпатенту (<https://ukrpatent.org/uk>) [10], Бюро з патентів і товарних знаків США (<https://Uspto.gov>) [11] та Європейський Патентний Реєстр (<https://register.epo.org/>) [12].

При створенні дизайну дослідження кваліфікаційної роботи мають бути враховані: актуальність, результати попередніх досліджень, реальність мети та завдань майбутньої роботи, визначені матеріали та методи досліджень, включаючи і статистичні технології.

Під час проведення досліджень молодим науковцям важливими є знання етичних норм, тому в програму додипломної наукової освіти були включені «Положення про академічну доброчес-

ність НМУ імені О.О. Богомольця» [13], «Положення про комісію з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень при НМУ імені О.О. Богомольця» [14].

Особливу увагу при проведенні заходів наукової освіти треба приділяти попередженню негативного заключення щодо антиплагіату, яке здійснюється програмою StrikePlagiarism.com [15]. Практично всі позитивні, щодо наявності плагіату, результати експертизи були пов'язані із відсутністю літературної переробки джерел в огляді літератури.

При підготовці кваліфікованої роботи з «Клінічної фармації» магістрант має володіти основами статистичних досліджень, зокрема непараметричними методами Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney, Wilcoxon, Spearman, дискримінантним, факторним аналізом, тощо [16].

Під час проведення опитування фармацевтів та пацієнтів у рамках підготовки кваліфікаційної роботи доцільно використання Google-форм, які надають можливість оперативно провести математичний аналіз, зробити висновки, сформулювати наукову новизну та практичну значущість роботи [17].

Правила створення презентацій та підготовка до офіційного захисту магістерської роботи відбувається на позитивних прикладах минулорічних успішних кваліфікованих робіт.

За результатами заходів додипломної освіти на кафедрі клінічної фармакології та клінічної фармації НМУ імені О.О. Богомольця за останні 3 роки успішно захистилися 45 студентів, в тому числі 18 англомовних іноземних студентів, що доводить успішність системного підходу щодо довузівської наукової освіти майбутніх магістрів фармації.

Висновки. Системне проведення заходів наукової освіти для студентів фармацевтичного факультету покращує якість кваліфікаційних магістерських робіт. Виділення окремого курсу та додавання годин в робочу програму щодо наукової освіти студентів дозволить якісно та своєчасно готувати фахівців вищого ґатунку, формувати навички наукового пошуку, в тому числі і серед англомовних студентів університету.

Список літератури:

1. Peace Ossom Williamson; Christian I. J. Minter Exploring PubMed as a reliable resource for scholarly communications services Journal of the Medical Library Association. 2019;107(1):16-29. DOI: dx.doi.org/10.5195/jmla.2019.433
2. (Cochrane Library) URL: <https://www.cochranelibrary.com/>
3. (Health Systems Evidence) URL: <https://www.healthsystemsevidence.org/>
4. (Social Systems Evidence) URL: <https://www.socialsystemsevidence.org/>
5. (Drug Bank Online) URL: <https://go.drugbank.com/drugs>
6. (PubMed) URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547852>

7. (Hep Drug Interactions) URL: <https://www.hep-druginteractions.org/checker>
8. (Covid-19 Drug Interactions) URL: <https://www.covid19-druginteractions.org/>
9. (Cancer Drug Interactions) URL: www.cancerdruginteractions.org
10. Про затвердження Правил розгляду заявки на винахід та заявки на корисну модель. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0364-02#Text>
11. Patent Public Search – Setting up external searches. <https://ppubs.uspto.gov/pubwebapp/static/assets/files/Setting%20up%20external%20searches%20QRG%20-%20Patent%20Public%20Search.pdf>
12. (European Publication Server) URL: <https://data.epo.org/publication-server/?hp=stages>
13. Положення про академічну доброчесність у Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця. – Київ, 2020. – 10 с. https://drive.google.com/file/d/1EVG51GI8sz8sVBgCH58ume5_aBnK4ccl/view
14. Положення про комісію з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень при Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця. URL: https://drive.google.com/file/d/1xJP0s_GlQLodv9zQY5avimg2D5xP2V_0/view
15. (Strikeplagiarism) URL: <https://strikeplagiarism.com/uk/>
16. (GraphPad by Dotmatics) URL: <https://www.graphpad.com/series/statistics-in-pharmacology>
17. Fukuko Horio, Tokunori Ikeda, Yanosuke Kouzaki Questionnaire survey on pharmacists' roles among non- and health care professionals in medium-sized cities in Japan Scientific Reports. – 2023 (13:5458) URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32777-0>

References:

1. Peace Ossom Williamson; Christian I. J. Minter Exploring PubMed as a reliable resource for scholarly communications services Journal of the Medical Library Association. 2019;107(1):16-29. DOI: [dx.doi.org/10.5195/jmla.2019.433](https://doi.org/10.5195/jmla.2019.433)
2. (Cochrane Library) Retrieved from: <https://www.cochranelibrary.com/>
3. (Health Systems Evidence) Retrieved from: <https://www.healthsystemsevidence.org/>
4. (Social Systems Evidence) Retrieved from: <https://www.socialsystemsevidence.org/>
5. (Drug Bank Online) Retrieved from: <https://go.drugbank.com/drugs>
6. (PubMed) Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547852>
7. (Hep Drug Interactions) Retrieved from: <https://www.hep-druginteractions.org/checker>
8. (Covid-19 Drug Interactions) Retrieved from: <https://www.covid19-druginteractions.org/>
9. (Cancer Drug Interactions) Retrieved from: www.cancerdruginteractions.org
10. Pro zatverdzhennia Pravyl rozghliadu zaiavky na vynakhid ta zaiavky na ko-ryshnu model. [On the approval of the Rules for considering an application for an invention and an application for a utility model] [in Ukraine]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0364-02#Text>
11. Patent Public Search – Setting up external searches. Retrieved from: <https://ppubs.uspto.gov/pubwebapp/static/assets/files/Setting%20up%20external%20searches%20QRG%20-%20Patent%20Public%20Search.pdf>
12. (European Publication Server) Retrieved from: <https://data.epo.org/publication-server/?hp=stages>
13. Polozhennia pro akademichnu dobrochesnist [Regulations on academic integrity] u Natsionalnomu medychnomu universyteti imeni O.O. Bohomoltsia. – Kyiv, 2020. – 10 s. [in Ukraine]. Retrieved from: https://drive.google.com/file/d/1EVG51GI8sz8sVBgCH58ume5_aBnK4ccl/view
14. Polozhennia pro komisiuu z pytan bioetychnoi ekspertyzy ta etyky naukovykh doslidzhen [Regulations on the Commission on Bioethical Expertise and Ethics scientific research] pry Natsionalnomu medychnomu universyteti imeni O.O. Bohomoltsia. [in Ukraine]. Retrieved from: https://drive.google.com/file/d/1xJP0s_GlQLodv9zQY5avimg2D5xP2V_0/view
15. (Strikeplagiarism) <https://strikeplagiarism.com/uk/>
16. (GraphPad by Dotmatics) <https://www.graphpad.com/series/statistics-in-pharmacology>
17. Fukuko Horio, Tokunori Ikeda, Yanosuke Kouzaki (2023). Questionnaire survey on pharmacists' roles among non- and health care professionals in medium-sized cities in Japan Scientific Reports. – (13:5458) <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32777-0>