

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ «МІКРОБІОЛОГІЯ» У НАЦІОНАЛЬНОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Морозенко Д.В.

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів
імені професора М.І. Ситенка НАМН України»

Глебова К.В.

Національний фармацевтичний університет

В статті наведені основні положення викладання предмету мікробіології в Національному фармацевтичному університеті. Приділено увагу реалізації системного підходу, застосовуваного в навчальному процесі, який об'єднує та забезпечує взаємозв'язок теоретичних аспектів, практичних навичок, науково-дослідної роботи та пошукової діяльності. Інтерактивні методи у викладанні курсу мікробіології дозволяють підвищити рівень знань і пізнавальної активності здобувачів вищої освіти. Заохочування молоді до виконання наукових досліджень, проведення студентських наукових конференцій є оптимальним шляхом підвищення їх професійної підготовки й адаптації. Це дозволяє якісніше опанувати майстерність у навичках і методах дослідження в мікробіології.

Ключові слова: мікробіологія, освіта, викладання, фахівці фармацевтичної галузі, технологічні компетенції.

Постановка проблеми. На сьогодні актуальними питаннями освіти в Україні є розвиток активності й творчих здібностей студентської молоді в умовах інноваційного навчання, яке забезпечує ініціативу, готує до самостійних дій у нестандартних ситуаціях. Йде пошук нових, ефективних шляхів удосконалення форм, методів, засобів навчання і виховання, які актуалізують інноваційну діяльність викладача медичного вузу. Спрямування України в європейські політичні, економічні й культурні структури потребує постійного підвищення освітнього рівня підготовки висококваліфікованих компетентних спеціалістів для всіх галузей діяльності, збагачення інтелектуального та творчого потенціалу. Вища медична школа, зокрема вища фармацевтична освіта України спрямована на не тільки формування обізнаних та затребуваних фахівців медичних спеціальностей, а й створення умов для виходу вітчизняної науки і культури на європейський рівень. Закон України «Про вищу освіту» наголошує на послідовному, систематичному та цілеспрямованому процесі освоєння змісту навчання.

Першочерговим завданням вищої фармацевтичної освіти є підготовка конкурентоздатних фахівців, відповідно до вимог охорони здоров'я та фармацевтичної галузі, що досягається завдяки постійному удосконаленню спеціалістів упродовж усього циклу навчання. Важливою умовою розв'язання цього завдання є необхідність підготовки фахівців, яких готує вища школа, умінням володіти знаннями, сукупністю практичних навичок і здатних працювати з першого дня своєї професійної діяльності. Особливо гостро постає проблема підготовки фармацевтів, що відповідають новим вимогам суспільства, вміють організувати і контролювати процес виробництва продукції з урахуванням потреб, інтересів та можливостей споживача. Для фахівця, що навчається за спеціальністю «фармація», фундаментальні знання необхідні для безперервного професійного розвитку, що потрібно як для професійної діяльності, так і задоволення потреб клієнтів фармацевтичної галузі та вимог працевлаштування. Останнє досягається різними етапами

підготовки як на переддипломній, так і післядипломній підготовці фахівців-фармацевтів [1-3; 6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для успішної реалізації покладених завдань у педагогіці вищої школи слід застосовувати технології особистісно-орієнтовного навчання, творчий підхід до викладення матеріалу, що створює високий рівень мотивації студента та позитивне відношення до предмету. Затребуваний компетентний спеціаліст міжнародного рівня є метою і результатом роботи викладача, який повинен не тільки володіти знаннями щодо предмету, а й в інноваційні способи і прийоми та завдяки творчому підходу до викладення матеріалу заохочувати здобувачів вищої освіти до набуття знань, навичок та досвіду. Формування дослідницьких умінь студентів залежить від методики та організації навчально-пізнавальної та науково-дослідницької діяльності, від сформованості у них навчальних і дослідницьких умінь. Основним методом підвищення пізнавальної активності студентів є самостійна робота, яка дає можливість індивідуально-диференційованого й особисто-орієнтованого підходу до студентів при розробці завдань різного ступеня складності, сприяє залученню студентів у навчально-дослідницьку діяльність при вивченні курсу мікробіології [2; 4-8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Рівень теоретичних знань та практичних навичок здобувачів вищої освіти та випускників вищих навчальних закладів недостатній для задоволення зростаючих потреб як професійного, так і особистого характеру. Обсяг знань та навичок, призначених для засвоєння, може бути охоплений завдяки розвитку розумових здібностей студентів, формування в них здатності самим регулювати процес засвоєння нових знань і підвищення ефективності навчання. Сучасне розуміння педагогічної освіти передбачає демократичний стиль взаємовідносин між викладачем і студентами, коли формальний процес передачі знань замінюється вирішенням конкретних задач, які викладач і студент обговорюють разом.

Постановка завдання. Головною метою даної роботи є аналіз різних методів викладення мате-

ріалу з метою підвищення пізнавальної активності студентів при вивченні мікробіології у Національному фармацевтичному університеті. Актуалізація розвитку творчого мислення у студентів, формування особистості, набуття ними знань та практичних навичок є першочерговим завданням викладача вищої школи. Не менш важливими завданнями є також забезпечення мотивації до постійного пізнання нових світових тенденцій та розвитку професійної орієнтації.

Виклад основного матеріалу. Отримання освіти вимагає набуття глибоких міждисциплінарних теоретичних знань з широкого кола дисциплін, таких як біологія, генетика, нормальна та патологічна анатомія, нормальна та патологічна фізіологія, біологічна та фармацевтична хімія, фармакогнозія, мікробіологія тощо. Освітній процес потребує тренування пам'яті та накопичення і утримання великої кількості інформації, такої як фармацевтичні класифікації лікарських засобів, їх міжнародні непатентовані назви та торгові назви, механізми дії лікарських засобів, показання та протипоказання до їх застосування, численні побічні ефекти та шляхи їх попередження, зниження шкоди при їх проявленні, лікарські форми препаратів та ін. При цьому безумовно потрібно логічне мислення, яке у фармакології базується в першу чергу на знанні, тобто вивченні основного матеріалу і тільки потім можливо зв'язування цих отриманих знань у логічний ланцюжок для довготривалого запам'ятовування.

Орієнтуючись на кінцеву настанову підготовки спеціалістів, у процесі вивчення мікробіології з основами імунології у студентів формується знання про роль мікроорганізмів у патології людини; про їх еволюцію, екологію, особливості морфології та фізіології, значення мікробів в інфекційній і неінфекційній патології людини, принципи мікробіологічної, серологічної діагностики, специфічної профілактики інфекційних захворювань. Важливе значення мають мікроорганізми у псуванні лікарської сировини та готових лікарських форм.

Національний фармацевтичний університет здійснює підготовку фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліст та молодший спеціаліст, ступенями бакалавр та магістр. Курс «Основи мікробіології» є комплексним у системі підготовки молодших спеціалістів і передбачає вивчення основ загальної та спеціальної мікробіології. Мета курсу – надати студентам теоретичних знань з цих предметів і сформулювати практичні навички, які необхідні при подальшому вивченні таких дисциплін як фармакогнозія, технологія лікарських форм, фармакологія, організація та економіка фармації, фармацевтична хімія та ін. Бакалавр – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти здобула базову вищу освіту, фундаментальні та спеціальні уміння та знання щодо узагальненого об'єкту праці (діяльності), достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.

У роботі фармацевта (освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр) мікробіологія займає особливе місце. Такі розділи, як стерилізація, асептика, ан-

тисептика, дезінфекція, розробка і використання імунобіологічних препаратів, значення мікроорганізмів у виготовленні та використанні лікарських засобів та їх біодеградації, зберігання та контроль за лікарською сировиною мають не тільки теоретичне, а й практичне значення в професійній діяльності. Орієнтуючись на кінцеву настанову підготовки цих спеціалістів, у процесі вивчення мікробіології з основами імунології потрібно сформулювати у студентів знання про роль мікроорганізмів в існуванні природи, про їх еволюцію, екологію, особливості морфології та фізіології, значення мікробів в інфекційній і неінфекційній патології людини, про принципи мікробіологічної, серологічної діагностики, специфічної терапії та профілактики інфекційних захворювань, про значення мікроорганізмів у псуванні лікарської сировини та готових лікарських форм, а також імунобіологічні препарати та їх застосування і значення.

Наступний рівень у фармацевтичній освіті – спеціаліст. На сьогодні у системі вищої освіти України даний освітньо-кваліфікаційний рівень скасовано та прирівняне до освітнього рівня «магістр», однак ті студенти, які сьогодні вже навчаються за програмою спеціаліста, продовжують засвоєння матеріалу за цим освітнім рівнем. Даний освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» здобула повну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності. Матеріал з мікробіології на даному рівні освіти розглядається у такій послідовності: загальна характеристика збудника (його морфологія, культуральні властивості, ферментативні властивості, антигенна будова і фактори вірулентності). Для вірусів розглядається також їх ультраструктура, біологічні моделі та методи культивування, репродукція і особливості взаємодії віріонів з чутливими клітинами. Також висвітлюється патогенез вірусних захворювань, стисла характеристика клінічних проявів, методи профілактики і заходи щодо лікування. Викладання здійснюється шляхом читання лекцій з основних розділів мікробіології та вірусології, проведенням практичних занять з контролем набутих знань, практичних навичок та умінь.

Магістр – це освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти, що передбачає здобуття особою повної вищої освіти з відповідної спеціальності на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» (базова вища освіта) або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» (повна вища освіта), а також вищої освіти, здобутої до запровадження в Україні ступеневої вищої освіти. Особа, яка здобула даний освітньо-кваліфікаційний рівень, повинна володіти поглибленими знаннями з обраної спеціальності, уміннями інноваційного характеру, навичками науково-дослідної (творчої) або науково-педагогічної діяльності, набути певний досвід і вміння продукувати елементи нових знань для вирішення завдань у відповідній сфері професійної діяльності.

Поряд з програмними питаннями, типовими та загальноприйнятими в розділах загальної та спеціальної мікробіології до програми введе-

но практичні заняття, які стосуються специфіки фармацевтичного факультету: «Фітопатогенні мікроорганізми. Мікробіологічний контроль мікробної контамінації лікарської рослинної сировини та готових лікарських форм». Під час практичних занять розглядають наступні питання: фітопатогенні мікроорганізми, класифікація захворювань рослин, спричинених фітопатогенними мікроорганізмами; значення фітопатогенів при виробництві і зберіганні лікарських рослинних препаратів, поняття про мікробну деградацію лікарських препаратів; заходи для попередження захворювань лікарських рослин при культивуванні та зберіганні лікарської рослинної сировини; мікробне забруднення готових лікарських форм, джерела забруднення, ознаки мікробної контамінації; вимоги до мікробної чистоти готових лікарських форм у залежності від призначення і форми введення за категоріями; методи визначення мікробного забруднення лікарських препаратів (метод прямого висівання, метод мембранної фільтрації); заходи для попередження мікробного забруднення лікарських препаратів, санітарно-епідемічний режим в аптеках. На практичних заняттях студенти виконують наступні завдання: проведення випробовування на стерильність препарату для парентерального введення, який не має антимікробної дії, методом прямого висівання; врахування результатів дослідження на стерильність препарату для парентерального введення, поставленого заздалегідь; проведення випробовування мікробіологічної чистоти лікарського засобу для перорального прийому методом прямого висівання; врахування результатів визначення загального мікробного

числа для нестерильних лікарських засобів для перорального застосування в демонстраційному досліді. На практичних заняттях з спеціальної мікробіології особливу увагу студентів звертають на препарати, що застосовують для профілактики та лікування інфекційних захворювань. Під час практичної частини занять студенти визначають чутливість мікроорганізмів до хімотерапевтичних засобів методами послідовних двократних серійних розведень та методом стандартних паперових дисків.

Тобто, з кожним освітньо-кваліфікаційним рівнем викладання лише одного предмету – «мікробіологія» – поступово ускладняється із збільшенням як об'єму матеріалу, що викладається, так і методичних підходів до оцінки якості підготовки фахівців.

Висновки і пропозиції. Таким чином, викладання предмету «Мікробіологія» у контексті підготовки фахівців фармацевтичної галузі реалізується на принципах єдиної безперервної системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців з поступовим наростанням кількості навчальної інформації, вимог для спеціаліста та, відповідно, його якісних характеристик. Важливим завданням працівників вищих медичних навчальних закладів у досягненні цієї мети є розробка ефективної методології своєчасної подачі необхідної для формування фахівців фармацевтичної галузі інноваційної наукової інформації. Мікробіологія, вірусологія та імунологія займають важливе місце в ряду таких фундаментальних дисциплін як анатомія, фізіологія, біохімія, без освоєння яких неможливе професійне формування фахівців фармацевтичної галузі.

Список літератури:

1. Бойчук І.Д. Передумови виникнення та становлення системи підготовки фармацевтів в Україні // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2007. – № 4. – С. 186-196.
2. Бойчук І.Д. Безперервний професійний розвиток фармацевта – гарант підвищення якості фармацевтичної допомоги // Проблема духовності сучасної молоді: реалії та перспективи: Матеріали міжрегіон. наук.-практ. молодих дослідників, 8 листопада 2-7 р. – Житомир: Вид.-во ПП Сахневич. – С. 93-95.
3. Булах І.Є., Волосовець О.П., Вороненко Ю.В. Система управління якістю медичної освіти в Україні. – Київ: АРТ-ПРЕС, 2003. – 212 с.
4. Зіменковський А.Б., Зарума Л.Є., Лесик Р.Б., Січкорізі О.Є. Проблеми і завдання освітньо-професійної підготовки клінічного провізора // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2008. – № 1. – С. 61-65.
5. Концепція реформування системи фармацевтичної освіти в Україні. – Харків: Вид.-во НфаУ, 2004. – 30 с.
6. Про перелік напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями // Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (зі змінами № 674 від 27.09.2016 та № 53 від 01.02.2017).
7. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. А.Є. Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
8. Палеха Ю.І. Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. / Ю.І. Палеха, Н.О. Леміш. – К.: Ліра-К, 2013. – 336 с.

Морозенко Д.В.

ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов
имени профессора М.И. Ситенко НАМН Украины»

Глебова Е.В.

Национальный фармацевтический университет

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «МИКРОБИОЛОГИЯ» В НАЦИОНАЛЬНОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Аннотация

В статье приведены основные положения о преподавании предмета микробиологии в Национальном фармацевтическом университете. Уделено внимание реализации системного подхода, применяемого в учебном процессе, который объединяет и обеспечивает взаимосвязь теоретических аспектов, практических навыков, научно-исследовательской работы и поисковой деятельности. Интерактивные методы в преподавании курса микробиологии позволяют повысить уровень знаний и познавательной активности соискателей высшего образования. Поощрения молодежи к выполнению научных исследований, проведение студенческих научных конференций является оптимальным путем повышения их профессиональной подготовки и адаптации. Это позволяет качественно овладеть мастерством навыков и методами исследования в микробиологии.

Ключевые слова: микробиология, образование, преподавание, специалисты фармацевтической отрасли, технологические компетенции.

Morozenko D.V.

Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology NAMN Ukraine

Glebova E.V.

National Pharmaceutical University

THE PECULIARITIES OF TEACHING THE SUBJECT «MICROBIOLOGY» AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY

Summary

The article describes the main provisions for the teaching of the subject of Microbiology at the National University of Pharmacy. Attention is paid to the implementation of the system approach applied in the learning process, which unites and ensures the interrelation of theoretical aspects, practical skills, research work and search activity. Interactive methods in teaching the course of microbiology allow increasing the level of knowledge and cognitive activity of applicants for higher education. Encouraging young people to perform scientific research, holding student scientific conferences is the best way to increase their professional training and adaptation, allowing them to master the skills and methods of research in microbiology qualitatively.

Keywords: microbiology, education, teaching, specialists in the pharmaceutical industry, technological competences.