

Чекман І. С.,
Горчакова Н. О.,
Савченко Н. В.,
Небесна Т. Ю.

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ СТУДЕНТАМ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ: РЕАЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м.Київ

Резюме. В статті узагальнені заходи по підвищенню якості викладання фармакології студентам медичних факультетів зі застосуванням сучасних напрямків розвитку даної науки.

Ключові слова: якість викладання, фармакологія, нанофармакологія, сучасні напрями

Вступ

Інноваційний розвиток науки в Україні, в тому числі фармакології, в аспекті впровадження Болонської декларації та економіки ринкових відносин вимагають від викладачів нових прогресивних кроків в декларуванні необхідності змін в процесі викладання предмету [2, 6]. Фармакологія є базовою дисципліною медичної освіти, що з'єднує теоретичні знання і практичну діяльність майбутнього лікаря, тому підвищення якості викладання предмету потребу та особливої уваги [1].

Якість освіти також залежить від професіоналізму і педагогічної компетентності професорсько-викладацького складу [3, 11]. Має велике значення для якості освіти сукупність якостей випускників, що визначається якістю абітурієнтів [7, 10]. На думку авторів якість навчання на кафедрі фармакології та клінічної фармакології НМУ у значній мірі пов'язана із впровадженням в педагогічний процес результатів сучасної науки [9]. Подібний підхід не тільки забезпечить удосконалення системи надання освітніх послуг, але дозволить модернізувати самостійну роботу студентів, підвищить їх зацікавленість предметом, буде сприяти покращенню не тільки засвоєння матеріалу, але збереженню набутих знань [5].

Згідно з навчальним робочим планом вивчення фармакології студентами медичних факультетів здійснюється на 3 курсі впродовж V – VI семестру. Студентам медичних факультетів заплановано 210 годин (7 кредитів) з них 40 годин лекцій, 90 годин практичних занять, 20 годин самостійної роботи, якій приділяється особлива увага [12]. Важливість дисципліни в професійній підготовці лікаря постійно зростає, адже за даними ВООЗ з усіх видів медичної допомоги 80-85% займає медикаментозне лікування. В зв'язку із тим, що за останні роки у світі значно збільшилася

кількість лікарських засобів, на ринку України з'явилися принципово нові препарати (вітчизняні і зарубіжні), стала необхідною інтенсифікація і оптимізація викладання дисципліни майбутнім лікарям, зокрема внесення в педагогічний процес питань сучасного розвитку фармакології. Це стосується також ознайомлення студентів з історією предмету з акцентом на тих відкриттях вчених, які стали базою сучасних і майбутніх досягнень [8]. Наприклад, основи нанотехнології були закладені ще в народній медицині [13]. Нові підходи до викладання лікарської рецептури вносить наказ Міністерства охорони здоров'я щодо відпуску медикаментів за рецептом. Тепер лікар буде обов'язково виписувати рецепти на рецептурних бланках латинською мовою (до цієї пори рецепт міг бути виписаний українською або російською мовою, а іноді навіть на звичайному папері). В зв'язку з цим, повинні змінитись вимоги, а можливо і методика викладання лікарської рецептури. Протягом року необхідно зробити акцент на тих препаратах, які повинні відпускатися за рецептом. Рецепт треба виписувати в двох екземплярах, один буде зберігатися три місяці в аптеці, другий видається хворому. Майбутні лікарі повинні запам'ятати, коли вони будуть лікувати невірно, саме рецепт буде доказом лікарської помилки.

На кафедрі змінився погляд на форму і зміст сучасних проблемних лекцій: зараз існують на кафедрі всі лекції в електронному вигляді, адже лекція закладає основи наукових традиційних та сучасних знань в узагальненій формі. Саме спочатку з лекційного матеріалу студенти не тільки набувають необхідні знання, але пізнають сучасний стан вітчизняної науки. Перехід на міжнародні назви лікарських засобів допомагає впровадженню майбутніх лікарів в міжнародний медичний простір. В кожний розділ загальної і спеціальної фармакології щодо пояснення механізмів

дії лікарських засобів внесені результати досліджень біохімічної, фізико-хімічної, імунофармакології, квантової фармакології та нанофармакології.

Квантова фармакологія допомагає проводити комп'ютерне моделювання процесів фармакокінетики (ADMET-абсорбція, розподіл, метаболізм, виведення лікарських засобів) та фармакодинаміки (взаємодія з молекулярними мішенями: рецепторами, ферментами, альбуміном, нуклеїновими кислотами та ін.). Крім того, квантово-фармакологічними дослідженнями проводиться комп'ютерне прогнозування фармакологічної активності сполук за хімічною структурою. Основні напрямки досліджень з квантової фармакології – це пояснення механізму дії лікарських засобів, вивчення зв'язку між структурою та біологічною активністю речовин (QSAR), встановлення фармакофорів – необхідного просторового розташування молекулярних фрагментів, що забезпечують структуру та фізико-хімічні властивості медикаментів, які, в свою чергу, визначають біологічну активність речовини; de novo дизайн лікарських засобів – створення нових лікарських засобів, спираючись на відому структуру молекули-мішені цього засобу в організмі людини. Для дослідження квантово-фармакологічних характеристик лікарських засобів застосовують напівемпіричний та емпіричний розрахунки, завдяки яким встановлюють відстані між атомами, торсійні кути, заряди на атомах, загальну енергію напруги, енергію зв'язування, енергію ізольованих атомів, електронну енергію тощо [14].

На кафедрі фармакології та клінічної фармакології проведені дослідження квантово-хімічних властивостей серцево-судинних засобів (визначення просторової структури, прогнозування активності та ін.). На лекціях і практичних заняттях питанням квантової фармакології інгібіторів АПФ, альфа- та бета-адреноблокаторів, антагоністів кальцію, нітратів, метаболітотропних кардіопротекторів (кверцетин, тіотриазолін тощо), дигоксину приділяється увага. Визначені активні центри альфа1- бета1-адренорецепторів, встановлені особливості взаємодії препаратів з пептидами. У бета-адреноблокаторів виділений фрагмент молекули, фармакофорні групи якої беруть участь у взаємодії з рецептором [4]. Квантово-хімічними дослідженнями визначено значення процесів сольватації і

десольватації для реалізації кардіотонічного та кардіотоксичного ефекту дигоксину.

З 2009 – 2010 учбового року в лекції, практичні заняття включені питання з нанофармакології, що вивчає фізико-хімічні, фармакодинамічні, фармакокінетичні властивості розроблених на основі нанотехнологій нанопрепаратів, показання, протипоказання до їх застосування, можливі побічні ефекти. Наночастинки завдяки нанорозмірам виявляють високу біохімічну та фармакологічну активність, властивість регулювати обмін речовин в організмі людини, а також проникають безпосередньо через шкіру, органи дихання, травлення, отвори клітинних мембран, або через клітинні транспортні механізми і розподіляються по всьому організму. Студентів інформують в окремій лекції, присвяченій основам нанофармакології щодо значення наночастинок для фармакології і фармації. Адже наночастинки мають лікувальну дію: нанокапсули фосфатидихоліну під назвою ліпосоми проявляють антигіпоксичну дію, пригнічують процеси перекисного окиснення ліпідів, підвищують неспецифічний імунітет. В ортопедію і травматологію впроваджено синтетичний матеріал на основі нанокремнезему, що застосовують для лікування переломів кісток. Наночастинки можуть мати транспортну функцію. Так, наприклад, ліпосоми виявляють властивості переносників речовин і медикаментів, ДНК, білків, пептидів та сполук з низькою молекулярною масою. Антитоксична дія наночастинок вірогідно доведена у ліпосом, що сприяють зменшенню побічних ефектів у інших лікарських засобів.

На кафедрі фармакології та клінічної фармакології НМУ проводиться вивчення фізико-хімічних властивостей вуглецевих наносорбентів. Тому в лекційний матеріал і в практичні заняття присвячена фармакології засобів, що впливають на аферентну периферичну нервову систему внесені відомості щодо розробки наносорбентів. Встановлена виражена сорбційна і детоксикаційна властивість по відношенню до алкоголю, протитуберкульозних засобів визначена у суспензії нанокремнезему.

З сучасними напрямками фармакології студенти знайомляться не тільки за літературними даними і відомостями з Інтернет. Саме практичні навички досліджень з квантової фармакології і нанофармакології вони набувають у наукових лабораторіях як кафедри так і інших інститутів, таких як інститут

електрозварювання ім. Є. О. Патона, Інституту експериментальної патології, онкології та радібіології імені Р. Є. Кавецького, Інституту хімії поверхні НАН України, інституту біохімії імені О. В. Палладіна, Київського національного університету імені Т. Г. Шевченка. Аспіранти, інтерни, студенти-гуртківці наочно знайомляться з новою електронно-променевою технологією, яка застосовується для отримання нових наноматеріалів. Для фармакології і фармації ця методика дає можливість впровадження в медицину, фармакологію і фармацію при виробництві гетерогенних неорганічних і деяких органічних матеріалів і покриттів, в твердому чи рідкому стані, магнітних нанорідин, наноструктур вуглецю і його сполук, нанофільтрів, наносорбентів, градієнтних біологічних покриттів, носіїв для каталізаторів, каталізаторів і приладів для каталізу, компонентів медичного обладнання.

Головним для педагогічного процесу є демонстрація того, що ця методика дозволяє створювати нанопрепарати, визначати їх розмір і фармакологічну активність. Саме у визначенні фармакодинаміки наносрібла, нанозаліза, наноміди, нанозолота приймали участь студенти гуртківці, інтерни і аспіранти кафедри фармакології та клінічної фармакології [12, 13, 15, 16]. Ці препарати після доклінічного дослідження можуть мати важливе значення для хірургії, травматології, дерматології, венерології, офтальмології, гематології, пульмонології, кардіології та

інших клінічних дисциплін. Практичні заняття з впровадженням елементів нанофармакології і квантової фармакології поглиблюють, розширюють та закріплюють знання студентів формують практичні навички. Самостійна робота студентів розширює знання та формує теоретичну базу для успішного засвоєння клінічних дисциплін.

Висновки

В зв'язку з тим, що вітчизняній медицині необхідні висококваліфіковані фахівці, які могли би індукувати прогрес науки і практичної охорони здоров'я, саме внесення в педагогічний процес питань сучасного розвитку науки в лекційний курс, розбір цих питань на практичних заняттях, під час самостійної роботи буде сприяти удосконаленню української медичної освіти. Вважаємо, що ознайомлення студентів з передовими нанотехнологіями отримання ліків покращить підготовку лікарів, яка буде відповідати європейським вимогам. Модернізація змісту і форми навчання полегшить впровадження інноваційної системи освіти поряд зі збереженням поваги до національних особливостей функціонування освіти в Україні. Саме впровадження аспектів сучасного розвитку фармакології в учбовий процес дещо відрізняє останній від традиційної організації навчання, дозволяє інтенсифікувати креативні здібності студентів, їх творчу діяльність, а також сприяє формуванню нового освітньо-виховного середовища.

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ СТУДЕНТАМ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ: РЕАЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Чекман І. С., Горчакова Н. О., Савченко Н. В., Небесна Т. Ю.

Резюме. В статті розглянуті підходи підвищення якості викладання фармакології студентам медичних факультетів з використанням сучасних напрямків розвитку даної науки.

Ключові слова: якість викладання, фармакологія, нанофармакологія, сучасні напрями.

INCREASE OF PHARMACOLOGY TEACHING QUALITY TO THE MEDICAL FACULTIES STUDENTS: REALITY AND PERSPECTIVES

Chekman I. S., Gorchakova N. A., Savchenko N. V., Nebesnaya T. Yu.

Abstract. In the article the methods of approach pharmacology teaching quality with the modern scientific trends use to the medical faculties students are considered.

Keywords: quality of teaching, pharmacology, nanopharmacology, modern trends.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрущенко В., Олексенко В. Високі педагогічні технології // Вища освіта України. – 2007. – №2. – С. 70–76.
2. Банчук М. В., Волосовець О. П. Сучасний розвиток вищої медичної та фармацевтичної освіти і проблемні питання забезпечення якісної підготовки лікарів і провізорів // Медична освіта. – 2007. – № 2. – С. 5–13.
3. Герич П. Р., Яцишин Р. І., Островський М. М., Вишиванюк В. Ю. Реформа вищої медичної освіти в Україні // Галицький лікарський вісник. – 2010. – Т. 17, №3. – С. 138–139.
4. Горчакова Н. О., Небесна Т. Ю. Загородний М. І. Квантово-хімічні, біохімічні, та морфологічні аспекти комбінації метаболічних та антигіпертензивних засобів // Галицький лікарський вісник. – 2010. – Т. 17, № 3. – С. 38–41.
5. Дельва Ю. В., Ягушин Р. І., Вишиванюк В. Ю. та ін.. Актуальні аспекти модернізації навчальної роботи у процесі реформування вищої медичної освіти // Галицький лікарський вісник. – 2010. – Т. 17, № 3. – С. 139–143.
6. Домніч В. М. Вища освіта в економіці ринкових відносин України // Економіка ринкових відносин. – 2008. – №2. – С. 85–90.
7. Лісовий В. М., Капустник В. А. Якість освіти в контексті Болонського процесу: реалії та перспективи // Медична освіта. – 2010. – № 2. – С. 120–123.
8. Мерецький В. М. Організація викладання клінічної фармакології в контексті впровадження кредитно-модульної технології // Медична освіта. – 2008. – № 4. – С. 18–20.
9. Мисула І. Р., Шульгай А. Г., Загрилюк Г. Я. та ін. Досвід впровадження практично-орієнтованого навчання для студентів медичного факультету // Медична освіта. – 2009. – №1. – С. 14–17.
10. Москаленко В.Ф., Яворовський О.П., Остапюк Л.І. Про шляхи удосконалення якості освіти в НМУ імені О. О. Богомольця відповідно до міжнародних стандартів якості // Медична освіта – 2009. – № 2. – С. 50–53.
11. Передрий В. Г. Болонский процесс и будущее Украины // Therapia. – 2010. – Т. 44, №2. – С. 8–10.
12. Скробач Н. В., Вишиванюк В. Ю., Багрій М. М. З досвіду організації самостійної роботи студентів // Галицький лікарський вісник. – 2010. – Т. 17, № 2. – С. 133–134.
13. Чекман І. С. Нанофармакологія: експериментально-клінічний аспект // Лікарська справа. Врачебное дело. – 2008. – № 3 – 4. – С. 104–109.
14. Чекман І. С. Казакова О. О., Небесна Т. Ю. Методи комп'ютерних розрахунків у квантовій фармакології // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2008. – № 1. – С. 48–57.
15. Чекман І. С., Калібабчук В. О., Горчакова Н. О. та ін. Нанофармакологія, нанохімія: стан та перспективи наукових досліджень // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця. – 2010. – № 3. – С. 134–147.
16. Чекман І. С., Прискока А. О. Нанозолото та нанопокриття із золота: стан наукових досліджень, перспективи застосування у медицині // Укр. мед. часопис. – 2010. – Т. 76, № 2. – С. 37–45.