

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ СТУДЕНТАМ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ

Метою досліджень був пошук шляхів удосконалення методики проведення занять студентів з дисципліни «Медична хімія» в медичному коледжі. Проаналізовано багаторічний досвід викладання дисципліни «Медична хімія» в медичному коледжі. Встановлено особливості сприйняття студентами лекційного матеріалу при його викладанні з використанням інноваційних технологій. Вказано на фактори, що сприяють систематизації знань студентів та забезпечують контроль рівня самостійного опрацювання навчального матеріалу.

Ключові слова: *Болонський процес, інноваційні технології, медична хімія, лекція, практичне заняття, мультимедійна презентація, студенти, базові знання, практичні навички, тестовий контроль.*

Целью исследований был поиск путей совершенствования методики проведения занятий студентов по дисциплине «Медицинская химия» в медицинском колледже. Проанализированы многолетний опыт преподавания дисциплины «Медицинская химия» в медицинском колледже. Установлены особенности восприятия студентами лекционного материала при его преподавании с использованием инновационных технологий. Указано на факторы, способствующие систематизации знаний студентов и обеспечивают контроль уровня самостоятельной работы учебного материала.

Ключевые слова: *Болонский процесс, инновационные технологии, медицинская химия, лекция, практическое занятие, мультимедийная презентация, студенты, базовые знания, практические навыки, тестовый контроль.*

The aim of research was to search for ways to improve methods of classes students in the discipline «Medical Chemistry» at the Medical College. Analyzed long experience of teaching «Medical Chemistry» at the Medical College. The peculiarities of the perception of the students at his lectures teaching using innovative technologies. Specified on the factors contributing to systematize the knowledge of students and to control the level of self-study learning. The combination possibilities of modern technology with traditional methods and means of training promotes a systematic approach to the understanding of the body and the skills of future qualified medical staff.

***Key words:** Bologna process, innovative technologies, medical chemistry, lectures, workshops, multimedia presentation, students basic knowledge, test control.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день для України важливе входження до загальноєвропейської системи вищої освіти. Метою державної програми з підготовки спеціалістів є підвищення якості, доступність й конкурентоспроможність національної освіти та науки на світовому ринку праці та освітянських послуг [6]. Болонський процес є ефективним інструментом гармонізації системи вищої освіти кожної країни, діяльність якої пов'язана з інтеграцією вищої освіти в загальноєвропейський простір. Європейська кредитно-трансферна система покликана оптимізувати навчальний процес [5]. Стандарти європейської системи освіти, сформульовані Болонською декларацією, вже щільно інтегрувались у навчальний процес у вищих навчальних закладах України, демонструючи свою доступність та ефективність [8].

Для підвищення якості сучасної медичної освіти при впровадженні Болонської системи необхідно врахувати кращі традиції вітчизняної освіти. Нова концепція освіти і підготовки спеціалістів у вищій школі вимагає удосконалення педагогічної майстерності викладачів і досягнення ними професіоналізму [5]. Сучасний розвиток суспільства покладається на постійне вдосконалення педагогічного процесу у навчальних закладах з поєднанням напрацювань традиційних методів викладання та накладанням новітніх технологій для підвищення професійного рівня наших випускників та їх високої конкурентоздатності. Розвиток сучасної освіти ґрунтується на впровадженні новітніх технологій викладання з використанням інформаційних засобів [8]. Оптимізація навчального процесу, в свою чергу, пов'язана зі зростанням вимогливості до студента, його умінням аналізувати та засвоювати велику кількість інформації в обмежений термін з одночасним формуванням практичних навичок і вмінь.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До складу Європейського науково-освітнього об'єднання Україна ввійшла, як відомо, у 2005 році. Згідно з наказом МОЗ України, з 2010–2011 навчального року введено кредитно-модульну систему організації навчального процесу на кафедрі біологічної та медичної хімії імені Г. О. Бабенка при підготовці медичних сестер та фельдшерів у медичному коледжі Івано-Франківського національного медичного університету. Постійне удосконалення навчальних програм у медичних вищих навчальних закладах на основі сучасних медичних знань формують у майбутніх медичних працівників фундаментальну теоретичну базу, реалізація якої, у становленні висококваліфікованого спеціаліста, залежить від багатьох факторів. У системі підготовки майбутніх фахівців у галузі медицини науковці виокремлюють низку якостей, які повинні бути сформовані в медичного

працівника: професійна компетентність, високі моральні цінності, деонтологічні якості, комунікативні вміння. [9]. Оволодіння майбутніми фахівцями ґрунтовними знаннями, необхідними уміннями й навичками є однією з найважливіших проблем у сучасній освіті [2]. Розв'язання цієї проблеми неможливе без удосконалення технологій та методів навчання. [3]. Тому завдання викладача – не тільки надавати студентам систематизовані знання відповідно до навчальної програми і ретельно контролювати їх засвоєння, але й сприяти формуванню навичок роботи з інформацією, долучати їх до дослідницької діяльності, навчати розвивати здібності мислити, вибирати, аналізувати і критично ставитися до інформації, здобувати знання самостійно і працювати в команді [7].

У часи бурхливого розвитку високих технологій, цілком доцільно, поставити акценти у викладанні хімії у вищих медичних закладах, враховуючи їхню специфіку [9]. Тому створення та наступне впровадження сучасних навчальних систем є актуальною задачею. Формування цілісного уявлення про значення хімічних процесів у життєдіяльності організму, а також вміння пов'язувати хімічні процеси з їх місцем в біосистемах та застосуванні в медицині починається з курсу медичної хімії.

Мета статті – представлення кількарічного досвіду у викладанні медичної хімії студентам медичного коледжу та пошук шляхів удосконалення методики проведення лекцій, практичних занять, самостійної роботи, консультування для успішного засвоєння знань з предмету медичної хімії. Другим важливим завданням було визначення основних напрямків поєднання інноваційних технологій з традиційними методами навчання при викладанні медичної хімії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Метою викладання дисципліни «Медична хімія» є формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів, які відбуваються в людському організмі, засвоєння студентами номенклатури і класифікації основних класів неорганічних і органічних речовин, головних закономірностей протікання хімічних реакцій і перетворення речовин, знання про які пізніше послужать основою для вивчення біохімічних перетворень в живих організмах та стануть базисом при здобутті освіти.

При вивченні предмету «Медична хімія» студентами медичного коледжу у деяких студентів може виникнути проблема у засвоєнні базових знань та оволодінні певними практичними навичками. Тому викладачу важливо здійснити правильний розподіл матеріалу, який необхідно подати під час аудиторних занять та матеріалом, який студенти мають опанувати самостійно.

Серед усіх форм навчальної діяльності важлива роль відводиться лекції. Лекція є одним з головних способів інформування студентів у вищій школі, активним засобом формування наукового світогляду. Це можливість викладачу надати студенту систематизовані основи знань,

направити його увагу до важливих аспектів, вона стимулює активну пізнавальну діяльність студента, сприяє формуванню у нього творчого мислення. Доступність викладання предмету, краще розуміння тих чи інших моментів, підвищення якості викладання визначається використанням новітніх методів і засобів навчання. Мультимедійна презентація при викладанні медичної хімії дає змогу різко підвищити ефективність активних методів навчання для всіх форм організації навчального процесу та якісно і кількісно показати численні формули, реакції, таблиці та схеми, розглянути та пояснити питання будови органічних сполук, їх ізомерію, номенклатуру, способи добування, фізичні та хімічні властивості, методи ідентифікації.

Мультимедійна презентація – це використання різних способів передачі інформації, сукупність текстів, зображень, звуку, відео, графіки, анімації та інших засобів представлення інформації. Програма PowerPoint дає можливість створювати презентації зі звуковим супроводом, ефектами анімації окремих об'єктів, демонстрацією відеофрагментів дослідів, що дозволяє економити час, інтенсифікувати навчальну програму.

При мультимедійному викладі матеріалу лекції включене і слухове, і зорове сприйняття матеріалу, тому абсолютно очевидна його висока ефективність. Адже при усному сприйнятті нового матеріалу слухач за одну хвилину здатен обробити близько однієї тисячі одиниць інформації, а при використанні органів зору число одиниць інформації зростає до сотень тисяч. Завдяки мультимедійному супроводу викладач економить до 30 % навчального часу, порівняно з роботою біля дошки. Вищевказане дозволяє зробити лекцію інформативно насиченою і зручною для розуміння завдяки можливості одночасного впливу на різні канали сприйняття інформації. Крім того, ці фактори мають можливість збільшити щільність лекції, збагатити її новим змістом, а також бачити реакцію студентів, вчасно реагувати на ситуацію, що змінюється, активно вступати у дискусію з студентами, відповідати на запитання, наводити приклади, писати рівняння реакції і тому подібне.

Певні особливості має і створення мультимедійної презентації, бо важливо, щоб текстовий матеріал викладався досить стисло. Бажано, щоб основна суть розміщеної на слайді інформації була у заголовку слайда, текст складався з простих речень, а на слайді було не більше п'ятдесят слів. В першому рядку слайду знаходиться вся суть абзацу. Всі ілюстрації, формули, рівняння реакції подаються на екрані одночасно з текстом, якого вони стосуються. За допомогою мультимедійної презентації можна наочно демонструвати багато хімічних дослідів, переглядати навчальні фільми для наочного пояснення фізико-хімічних процесів, демонстрації методів дослідження будови і властивостей хімічних речовин, вивчати особливості роботи з лабораторним обладнанням та принципи його використання.

Як було відмічено вище, важливими є також психологічні

особливості сприйняття мультимедійної презентації. Кольорова гама усіх слайдів повинна бути єдина. Яскраві малюнки впливають на підсвідоме запам'ятовування інформації. Фоновий малюнок слайду, навпаки, знижує ефективність сприйняття та запам'ятовування інформації, тому ідеальний фон чисто білий, або колір книжкового паперу, що зменшує контрастність сприйняття тексту. Бо ж відомо, що найкраще поєднання кольорів тексту і фону: чорний на білому, білий на темно-синьому, жовтий на синьому. Найгірше поєднується зелений і червоний. Найкраще запам'ятовується виділене слово (рядок, заголовок, формула), передане червоним, оранжевим та жовтим кольорами.

Підходи Болонського процесу до системи лекційного забезпечення української медичної освіти вплинули на зміну характеру викладання дисципліни з інформаційно-оглядового в проблемно-інтерактивний. Це дозволило студенту розвивати творче мислення, навчило вміння виділяти головне, узагальнювати, визначати розбіжності. Запозичення консультативно-індивідуальної, тобто самостійної, як провідної форми навчання в європейських університетах, показало що ця форма може бути реалізована через наявне бібліотечне забезпечення, різноманітність фахових наукових видань, широкий доступ до електронно-інформаційних носіїв та інтернет-ресурсів.

При роботі з студентами необхідно працювати над тим, щоб майбутній фахівець прагнув до самореалізації. Практичні заняття, що є основою вивчення медичної хімії, повною мірою дають можливість студенту закріпити вивчені теоретичні положення, оволодіти системою способів та методів експериментального практичного дослідження, розвинути свої творчі дослідницькі навички, застосувати набуті теоретичні знання та практичні навички при розв'язанні ситуаційних задач. На практичних заняттях студент, оперуючи знаннями, отриманими на лекціях та поглибленими при самостійному опрацюванні найрізноманітніших інформаційних джерел, навчається практичним навикам та формує своє творче мислення.

Проведення контролю знань в умовах засад Болонської системи відбувається у вигляді тестового контролю, який здійснюється як за допомогою комп'ютерних програм так і у формі класичних тестових запитань.

Ключову роль при написанні тестових завдань з медичної хімії відіграє вміння студентів виконувати вправи не тільки правильно, але і швидко. Студент, демонструючи володіння знаннями з даної теми, саме на практичному занятті може найповніше розкрити свої інтелектуальні здібності завдяки вмінню вникати, аналізувати та узагальнювати. Наприклад, використання студентом знань з математики має широке застосування на заняттях з медичної хімії при розв'язуванні задач різними методами, зокрема, при приготуванні розчинів, а також для розрахунків логарифмів

при обчисленні рН розчинів та фізіологічних рідин. При розв'язуванні задач та складанні пропорцій наявність арифметичних навичок також відіграє важливу роль.

Контроль успішності не обмежується написанням тестового контролю. Він включає усні відповіді студентів як при підготовці до експерименту, так і при захисті протоколу лабораторної роботи, саме виконання лабораторної роботи, обговорення результатів дослідження, аналізу отриманих експериментальних даних та обчислень. На етапі проведення практичного заняття працювали для того, щоб студент набував досвіду лабораторних досліджень відповідно до складеного плану, усвідомлював отримані результати, готував дані для складання заключного звіту чи написання висновків. Важливою і характерною рисою такої роботи стало бачення ролі студента як партнера і співучасника навчально-пізнавального діалогу. Регулярною складовою таких занять виступають змагальні вправи, презентації, проекти, заключні обговорення-дискусії тематичної проблематики з активним залученням усієї групи студентів у процес дискусії. Для успішного оформлення практичних занять застосовується наявна навчально-методична література та створюються нові розробки такого плану. Крім того, активно залучаються студенти до навчально-пошукової діяльності, написання рефератів, складання основних схем, таблиць, створення презентацій. Важливе місце також відводили наочним прикладам, що характеризують хімічні процеси з точки зору їх місця в біосистемах та застосуванні в медицині. Саме на таких конкретних прикладах розробляються ситуаційні задачі, які сприяють виробленню у студентів природничонаукового світогляду [4].

При вивченні багатьох тем використовуються знання уже здобуті, наприклад: на заняттях з медичної біології про глюкозу, рибозу, дезоксирибозу до теми про моносахариди; про амінокислоти до теми про білки і пептиди; на медичній фізиці про електрокардіографію до теми про електродні потенціали і потенціометрію; на анатомії та фізіології про тканини до теми про електропровідність; на фармакології про парафіни до теми про алкани; про аспірин, стрептоцид, саліцилову кислоту в темі гетерофункціональні сполуки.

Обізнаність про кислотно-основну рівновагу фізіологічних рідин, тобто показники рН біологічних рідин в нормі, закономірно сприяє розумінню ролі біологічних систем, що підтримують ці константи організму. Вивчення складу різних буферних систем та механізмів їх дії є базовим для розуміння процесів, що забезпечують гомеостаз організму, вникання в суть явища осмосу, залежності осмотичного тиску від різних параметрів. Вищевказане дозволяє сформувати у студента професійний підхід при використанні ізотонічних, гіпотонічних та гіпертонічних розчинів в медичній практиці.

Робота на практичному занятті дозволяє студентам здійснити

засвоєння знань з хімії в сукупності з іншими науками, сприяє формуванню пізнавального інтересу [1]. Багато якісних хімічних реакцій, що вивчаються, використовуються у роботі біохімічних лабораторій, наприклад з курсу «Біоорганічної хімії» для виявлення глюкози чи ацетону в сечі, у курсі «Фізичної та колоїдної хімії» для вимірювання рівня глюкози в крові. Таким чином забезпечується у студентів уміння використати наявні знання не тільки у процесі вивчення інших наук, а й у формуванні професійних навичок, адже студенти одержують чітке уявлення про сучасний рівень використання деяких методик хімічного аналізу з подальшим застосуванням в практичній медицині та клінічних дослідженнях.

Важливо, що за існуючими вимогами студент знає свій результат у балах за заняття, ця інформація впливає на рейтинг та самооцінку студента. У студента з'являється мотивація до оволодіння дослідницькими навичками, у формуванні знань, які пригодяться йому при вивченні інших дисциплін, на наступних курсах.

Питання предмету «Медична хімія» охоплюють великий об'єм матеріалу, який потрібно узагальнити за досить короткий час. Тому основним завданням є спонукання до здійснення самопідготовки, за допомогою навчальної літератури та лекційного матеріалу, вміння логічно використовувати навчальний матеріал при виконанні самостійної роботи. Крім того студенти вчать працювати за визначеним планом, надавати допомогу один одному в навчальній роботі, відстоювати свою думку, контролювати час своєї роботи, що особливо важливо при виконанні тестових завдань і лабораторних дослідів.

Досить інтенсивні методи контролю знань доволі часто створюють стресову ситуацію для студента, а деколи і постійно, і на тривалий час протягом усього семестру. В цій ситуації викладач повинен викликати зацікавленість у майбутніх медиків через наочні приклади з оточуючого світу, бо теоретичні знання, які неможливо перевірити або застосувати на практиці часто не мають мотивації у вивченні з боку студента. Адже процес навчання потребує складної розумової роботи студента і завдання викладача допомогти йому у цьому.

Висновки і перспективи. Щоб підвищувати дієвість знань студентів і оптимізувати навчальний процес при викладанні медичної хімії доцільним є постійна присутність інноваційних технологій та традиційних засобів навчально-методичного забезпечення. Цей симбіоз дасть змогу сприяти ефективному засвоєнню інформації, творчому зростанню особистості, формуванню належних. Поєднання можливостей сучасних технологій у проведенні практичних занять та лекційних занять з медичної хімії разом з найкращими традиційними методами та засобами навчання, покращує засвоєння студентами нового навчального матеріалу, формує у них системний підхід до розуміння функціонування організму, професійних навичок у підготовці кваліфікованих медичних працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабчук С. М. Контроль вмісту кадмію в посуді комп'ютерною системою [Текст] / С. М. Бабчук, Л. Р. Бабчук // Восточно-європейський журнал передових технологій. – 2012. – № 6/2(60). – С. 14–17.
2. Бабчук Л. Р. Особливості організації навчального процесу студентів медичного коледжу при вивченні медичної хімії // Матеріали міжнародної науково-методичної конференції «Досвід впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах Прикарпаття III–IV рівнів акредитації» м. Івано-Франківськ (28 квітня 2014 р.) – С. 15–16.
3. Бабчук Л. Р. Особливості проблемно-орієнтованого навчання на заняттях з медичної хімії // Матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції з міжнародною участю «Впровадження інноваційних технологій в медичну освіту: проблемно-орієнтоване навчання та віртуальні пацієнти» м. Запоріжжя (22 квітня 2015 р.) – С. 21–23.
4. Бабчук С. М. Спеціалізована експертна комп'ютерна система ідентифікації кадмію / С. М. Бабчук, Л. Р. Бабчук // Восточно-європейський журнал передових технологій. – 2013. – № 2/10(62). – С. 18–20.
5. Волосовець О. П. Завдання вищої медичної школи У країни щодо інтеграції до світового освітнього простору. Проблеми впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу: Навч. метод. конф. 133 (27 січня 2010 р.) / О. П. Волосовець. – Одеса : ОДУ, 2010. – С. 3–4.
6. Нагірний В. П. Болонський процес і забезпечення якості освіти // Фармацевтичний часопис. – 2011. – № 1. – С. 74–76.
7. Модернізація вищої медичної освіти в контексті Болонської конвенції – ідея, мета, реалії / В. М. Мороз, Ю. Й. Гумінський, Л. В. Фоміна [та ін.] // Медична освіта. – 2012. – № 2. – С. 42–45.
8. Підаєв А. В. Болонський процес в Європі / А. В. Підаєв, В. Г. Передерій. – Одеса. – 2004. – 190 с.
9. Про шляхи удосконалення якості освіти в НМУ імені О. О. Богомольця відповідно до міжнародних стандартів якості / В. Ф. Москаленко, О. П. Яворовський, Л. І. Остап'юк, А. І. Чубатий // Медична освіта. – 2009. – № 2.