

УДК 378

Іващенко О.Д., Нікозять Ю.Б., Цубер В.Ю., Харченко С.В., Іщейкіна Л.К.,
Копанцева Л.М., Діденко Є.П.

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА КАФЕДРІ МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ

Розглядається роль хімії, значимість хімічної підготовки студентів у системі медичної освіти, що відповідає сучасним вимогам суспільства і держави. Показана інтеграція хімії з теоретичними і клінічними дисциплінами, охарактеризовані знання, вміння і навички, опановані студентами в процесі модульного вивчення навчальної дисципліни "Медична хімія".

Ключові слова: *медична хімія, методи навчання, іноземні студенти, самостійна, практична, дослідницька робота, організаційно-управлінська складова навчання.*

The paper discusses role of chemistry, importance of in chemistry in the system of medical education that meets modern requirements of society and the state. The paper also shows integration of chemistry and theoretical and clinical disciplines, characterizes knowledge, skills and abilities of objects obtained by students in the process of modular study of the subject "Medical Chemistry".

Keywords: *medical chemistry, methods of studying, foreign students, independent practical research work, organizational and managerial component of teaching.*

Ключевые слова: *медицинская химия, методы обучения, иностранные студенты, самостоятельная, практическая, исследовательская работа, организационно-управленческая составляющая обучения.*

Хімія – це фундаментальна наука і потужний інструмент пізнання процесів у живих організмах. Тому студенти медичного ЗВОмусять добре засвоїти її основні закони і методи, що допоможе розкрити хімічні та фізико-

хімічні аспекти процесів, які відбуваються в кожній клітині людського організму.

Медична хімія як базова навчальна дисципліна в системі професійної медичної освіти відіграє важливу роль у підготовці сучасного лікаря, оскільки має потужний творчий потенціал впливу на всі сфери особистості студента, тим більше іноземного, особливо в період його адаптації на початковому етапі навчання у виші. Медична хімія починає хімічну освіту майбутніх лікарів і вивчається на першому курсі та дозволяє сформуванню діалектичних уявлень про хімічну форму руху матерії, дати знання, необхідні для розуміння біохімічних процесів життєдіяльності живих організмів.

Мета дослідження – з'ясувати актуальні завдання формування значущих особистісних якостей і цінностей у процесі хімічної підготовки студентів-іноземців медичного ЗВО.

Свідоме оволодіння такою важливою базовою дисципліною як медична хімія можливе тільки шляхом засвоєння її в дії, за допомогою залучення студентів у різнобічну освітню діяльність.

Навчання, що враховує індивідуальні розходження, завжди складається з комплексної дидактичної мети й сукупності диференційованих навчальних занять. Таке навчання спрямоване на оволодіння новим змістом і формування нових умінь, а також опанування звичок до самостійної роботи. Практичні завдання при цьому виконуються на базовому рівні, щоб краще засвоїти основні поняття й загальні закони. Освоєння практичної частини дозволяє здійснювати розвиток індивідуальних здібностей студентів на прикладному рівні. Важливо підкреслити при цьому, що навчання студентів – це не самоосвіта за власним бажанням, а систематична, керована викладачем самостійна діяльність, що стає домінантою, особливо в сучасних умовах переходу до багатоступінчастої підготовки фахівців вищої освіти.

У курсі медичної хімії студенти вивчають загальні енергетичні та кінетичні закономірності перебігу хімічних процесів, основні типи реакцій, які відбуваються в організмі: протолітичні, гетерогенні, окиснювально-

відновні, лігандообмінні. На основі принципу професійної спрямованості вони пізнають властивості розчинів біополімерів, електролітів і неелектролітів, причини виникнення осмосу й осмотичного тиску, основи кількісного аналізу, способи кількісної характеристики складу розчинів, основи електрохімічних процесів, будову біокомплексних сполук, зокрема гемоглобіну, елементний склад організму, біологічну роль хімічних елементів.

Хімія як наука і навчальний предмет неможливі без хімічного експерименту, що певною мірою полегшує введення моделі особистісно орієнтованого навчання в процес підготовки фахівців. Тому самостійна робота при сучасній технології навчання виступає на перше місце, є одним із засобів формування особистості майбутнього фахівця, оскільки при цьому враховується не лише рівень підготовки студента, а навіть особливості його темпераменту, що дає змогу саме для здійснення особистісно орієнтованого навчання. У цьому випадку викладач лише визначає коло питань, формулює завдання, виступає в ролі більш досвідченого організатора процесу навчання, консультанта. Студенти ж стають активними суб'єктами навчального процесу, вони самостійно шукають нові знання, залучають допоміжні джерела інформації, проводять їх аналіз, обмінюються інформацією, спільно розв'язують проблеми, оцінюють дії колег і свою власну поведінку, заглиблюються в реальну атмосферу ділової співпраці з розв'язання проблем, що є оптимальною для вироблення навичок і якостей майбутнього фахівця. Студент для викладача стає колегою, який має власне мислення і здатен його обґрунтувати і відстояти.

При виборі методів навчання студентів, особливо студентів-іноземців, були враховані структура процесу навчання, його зміст і взаємна діяльність викладача і студентів. Особливість методики навчання хімії в медичному виші полягає в комплексному, системному використанні різних методів, засобів і форм навчання, які активізують діяльність і самореалізацію

студентів, тим самим мотивують студентів до вивчення хімічного матеріалу в курсі медичної хімії, які сприяють вирішенню завдань:

- навчального характеру (розкриття зв'язку досліджуваного матеріалу з практикою його застосування, оволодіння міжпредметними категоріями, можливість переносити знання і вміння в типові й нетипові ситуації та ін.);

- виховного характеру (формування дбайливого ставлення до духовних і матеріальних цінностей, до природи, здоров'я, життя як вищої людської цінності та ін.);

- розвивального характеру (розвиток самостійності, уміння порівнювати, аналізувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки й ін.).

Практико-орієнтовані завдання надають значимість питанням, що обговорюються на заняттях, а це сприяє виникненню бажання здобути нові знання, розвитку навчально-пізнавальної компетентності.

Для зацікавлення студентів вивченням хімічних дисциплін ми виділили певні блоки знань поліфункціонального характеру, необхідні для вивчення в майбутньому всіх теоретичних і клінічних дисциплін: 1) Зв'язок будови речовин і їхніх властивостей із біологічною роллю. Хімія біогенних елементів, застосування їхніх сполук у медицині; 2) Хімія гемоглобіну, сполук гемоглобіну з CO_2 , CO , O_2 . Поняття про металолігандний гомеостаз і причини його порушення. Біокомплекси; 3) Роль води і розчинів у життєдіяльності організму. Способи вираження концентрації речовини в розчині. Колігативні властивості: дифузія і осмос. Осмоляльність і осмомолярність біологічних рідин. Водневий показник (рН), його значення для клітин, біологічних рідин організму; 4) Типи реакцій, які відбуваються в організмі. Буфернадія - основний механізм протолітичного (кисотно-основного) гомеостазу організму. Гетерогенні реакції й рівноваги. Окиснювально-відновні реакції й рівноваги; 5) Сильні й слабкі електроліти в організмі. Рідини і тканини організму як провідники електрики другого роду. Біопотенціали; 6) Фізико-хімічні основи адсорбційної терапії. Властивості ВМС і їхніх розчинів. Дисперсні системи та їх застосування в медицині.

Стійкість дисперсних систем. Біологічно важливі колоїдні поверхнево-активні речовини (ПАР); 7) Фізико-хімічні методи дослідження в медицині: потенціометрія, хроматографія.

Таким чином, навчальний матеріал із певних розділів хімії інтегрується в теоретичні й клінічні дисципліни у вигляді необхідного компонента.

Наприклад: вивчення загальної теми «Біогенні елементи» проводиться із заздалегідь поставленою проблемою і системою доповідей-презентацій, які складаються студентами за планом і обов'язково з урахуванням медичного спрямування:

1. Історія відкриття біогенного елемента, загальні відомості.
2. Біологічна роль біогенного елемента.
3. Статус біогенного елемента по Полтавській області.

Вивчаючи тему «Основи титриметричного аналізу», студенти вирішують, крім експериментальних дослідницьких завдань, теоретичні, наприклад: Які є види кислотності шлункового соку і в яких одиницях її виражають? Визначити загальну кислотність шлункового соку, якщо на титрування 10 мл його витрачено 13,6 мл 0,0485 н. розчину лугу.

Відомо, що важливим аспектом організаційно-управлінської складової методичної системи модульного навчання студентів із медичної хімії є моніторинг навчального процесу студентів. Поряд із традиційними формами контролю засвоєння студентами курсу загальної хімії (спостереження й усне опитування на занятті; аналіз помилок, перевірка практичних навичок, захист модулів (письмова робота, за необхідності в поєднанні з усною співбесідою), ми використовуємо контроль у формі тестування, для чого склали різнорівневі та різнохарактерні тестові завдання. Тестовий контроль ми виконуємо в таких формах: 1) поточний, для отримання оперативної інформації на відповідність знань студентів певним стандартам засвоєння; 2) проміжний, що дозволяє виявити ступінь засвоєння модуля; 3) підсумковий, для оцінювання остаточного результату засвоєння навчальної дисципліни «Медична хімія».

Наша практика показує, що ця форма контролю є необхідним елементом навчання, і саме навчання, а не лише контролю.

Практичні роботи для навчання студентів мають неоціненне значення. Тільки на цих заняттях студенти опановують навички проведення експерименту. Ознайомлюються з приладами, хімічним посудом, візуально спостерігають за тими процесами, про які згадувалося на лекціях або висвітлювалося в підручниках. Неможливо стати лікарем, вивчивши теоретичний курс, тільки прослухавши лекції. Студент не з чуток має знати, що аміак і сірководень мають певний запах, що бертолетова сіль має бризантні властивості, а кисень утворюється при розкладанні перманганату калію. Тому роль лабораторних занять не можна переоцінити. Для підвищення ефективності практичних робіт необхідно їх правильно організувати: створити методичне забезпечення; збільшити кількість дослідів, які потребують теоретичного обґрунтування або розрахунків; розробити досліди, які мають практичне значення, тобто з елементами наукового дослідження.

З метою активізації пізнавальної діяльності з хімії викладач має проводити заняття так, щоб усі студенти були зайняті напруженою творчою роботою, пошуками правильних і точних рішень. Кожний студент має дістати можливість “розкритися”, виявити здібності, через це в розробці плану занять та індивідуальних завдань ми мусимо враховувати підготовку й інтереси кожного студента. Викладач при цьому буде виступати в ролі консультанта, який спостерігає за роботою студента і здатний надавати педагогічно виправдану допомогу, не обмежуючи самостійність та ініціативу студента.

Студент, який опанував теоретичний матеріал із певної теми навчальної дисципліни “Медична хімія”, має виконати серію експериментів. Робота проводиться в лабораторії, в присутності викладача. Перевіривши підготовленість студентів до занять, з’ясувавши всі незрозумілі питання, викладач допускає їх до роботи й ознайомлює з обладнанням, приладами і принципами роботи на них. Потім студенти розпочинають постановку і

проведення експерименту. Спостереження, розрахунки й опрацювання експериментальних результатів вони проводять самостійно, а висновки роблять у кінці заняття, дискутуючи і порівнюючи одержані результати з опрацьованим теоретичним матеріалом. Такі заняття розвивають навички самостійної роботи над теоретичним матеріалом і формують здатність до раціональної організації експерименту.

Подібна система організації стимулює пізнавальну діяльність студентів і сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу.

Наші спостереження свідчать, що студенти-першокурсники іноземці відчують великі труднощі, пов'язані з відсутністю вмінь і навичок самостійної навчальної роботи. Відмінність форм і методів навчання в школі і ЗВО є однією з причин, яка гальмує процес адаптації студентів. У зв'язку з цим на кафедрі медичної хімії приділяється пильна увага питанням організації різних форм самостійної роботи.

Ми розуміємо самостійну роботу студентів як самостійне сприйняття й осмислення інформації, що повідомляється викладачем, із використанням її для вирішення конкретних пізнавальних завдань. Тому самостійна робота стає формою навчання. У той же час самостійна робота дозволяє формувати необхідні студенту загальнонаукові та професійні вміння і навички, тому ми розглядаємо її і як засіб навчання. Такий підхід до самостійної роботи студентів вимагає високої активності викладача, перетворення його в організатора, технолога навчального процесу.

Нами розроблене методичне забезпечення, адаптоване і для іноземних студентів, яке охоплює такі засоби навчання: навчально-методичні посібники, методичні вказівки, робочий зошит, мультимедійні презентації, наочні засоби (моделі, макети та ін.).

Підкреслимо, що основними формами роботи зі студентами-іноземцями мають стати дослідницькі методи навчання, організація творчої діяльності при вирішенні професійних завдань, аналітико-діагностична діяльність, моделювання професійних дій тощо.

Література

1. Кендиван О.Д.-С. Об особенностях практико-ориентированных учебных задач / О.Д.-С. Кендиван // Химия в школе. – 2009. – № 6. – С.39-42.
2. Коваленко О.Е. Інноваційні технології навчання : навчальний посібник / О. Е. Коваленко, Є.В. Шматков. - Харків, 2008. - 185 с.
3. Павлішин Г.А. Досвід проведення практичних занять з педіатрії для іноземних студентів / Г.А. Павлішин, І.Л. Горішина, І.Є. Сахарова. – Тернопіль, 12-13 травня 2011 р. – С. 311-312.