

УДК 378

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ХИМИИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

Т. Д. Попрыгина, Н. И. Пономарева

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко

Поступила в редакцию 23 октября 2018 г.

Аннотация: в статье рассматривается проблема качества высшего образования. Предлагаются возможные пути повышения мотивации студентов-первокурсников медицинских вузов. Описываются конкретные методы проведения занятий и педагогические технологии, применяемые на кафедре химии для формирования компетентностного подхода. Даны рекомендации по расширению междисциплинарных связей.

Ключевые слова: качество высшего образования, химия в медицинском вузе.

Abstract: the article is devoted to the problem of quality of higher education. Some possible ways of improvement of motivation for the first-year students of medical universities are suggested. The specific methods of leading lessons and pedagogical technologies, which we use at the chemistry department in order to form the competence approach are described. Some advices of expansion in the field of interdisciplinary connections are given.

Key words: quality of higher education, chemistry in medical universities.

Актуальной проблемой любого современного вуза является повышение качества образования. Пути реализации глобальных проектов реформ высшего образования обсуждаются на многочисленных конференциях и форумах [1]. У многих преподавателей и родителей абитуриентов вызывает много нареканий сама система поступления в современный вуз, в частности зачисление по результатам Единого государственного экзамена. С их точки зрения, снижение качества образования видится неизбежной проблемой. С другой стороны, известно, что существует определенная корреляция между результатами ЕГЭ и успеваемостью студентов в медицинском вузе [2]. В рамках сложившейся системы модернизация медицинского образования начинается с первого курса, ведь именно в первый год студентам нужно приспособиться к вузовской среде и интегрироваться в совсем другой – и методически, и организационно – учебный процесс [3]. Естественно, для достижения поставленной цели необходимо не только пересмотреть образовательные программы и стандарты, но и выявить наиболее эффективные педагогические методы и технологии, дидактические формы, повышающие качество процесса обучения. В то же время необходимо выявить те негативные моменты, которые снижают успеваемость [4; 5].

Одной из распространенных проблем студентов-первокурсников является то, что ребята просто не считают нужным уделять внимание изучаемым общеобразовательным предметам. Не является исключением и преподаваемая на нашей кафедре химия, которую учащиеся рассматривают как ненужную дисциплину, необходимую только для поступления в медицинский вуз, но совершенно бесполезную в их будущей практике и профессии. Анкетирование показало, что 78 % студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов считают химию общеобразовательной дисциплиной, которую нужно просто «отсидеть, сдать и забыть».

Было предложено несколько способов изменения мотивации студентов к изучению дисциплины. Прежде всего необходимо изменить саму структуру занятия. При объяснительно-иллюстративном методе проведения занятия рекомендуется рассмотреть наиболее яркие примеры применения какого-либо явления, затем подчеркнуть необходимость изучения соответствующей теории. Предпочтение нужно отдавать, безусловно, примерам из практической медицины. Например, изучение темы «Гетерогенные равновесия» начинается не с уравнений и формул, а с примеров образования и растворения твердых соединений нашего организма: это костная и зубная ткань, основные конкременты (оксалаты, фосфаты, ураты) и т. д. Конечно, проще традиционно начать изуче-

ние темы с реакций образования и растворения AgCl и BaSO_4 , но будет ли это интересно обучающимся? Ведь оксалат кальция CaC_2O_4 в водном растворе тоже образует 2 вида ионов (в простейшем случае), однако разница существенная: можно дать много практической информации (и без помощи клиницистов здесь не обойтись), использовать наглядные пособия, показать камни, извлеченные из почек и желчного пузыря, или их фотографии.

Представляется целесообразным изменение методов обучения, применение различных педагогических технологий. Например, при изучении темы «Поверхностные явления» используется игровая технология: студенты делятся на 2 команды, которые отгадывают один и тот же кроссворд (одни – слова по вертикали, другие – по горизонтали). Командам разрешается обмениваться мнениями по поводу терминов, соответствующих правильным ответам, а также подсказывать буквы, находящиеся на пересечении слов. Побеждает команда, которая расставила все ответы быстро и правильно. Также на этом занятии можно организовать «совет криминалистов», используя проблемно-поисковый метод изучения хроматографических методов анализа.

Аналогично элементы игры были использованы в проблемно-поисковых методах на занятиях по биогенным элементам: составленная викторина содержала самые интересные вопросы этой темы, связанные как с медициной, так и с химией. (Например: «Как объяснить тот факт, что останки древних римлян содержат огромное количество свинца? Каким образом попадает свинец в организм современного человека?»). Такие занятия способствуют формированию не только логического мышления, но и умения работать в команде, а также сплочению студенческой группы, что на первом курсе является достаточно актуальным. Выбираются капитан и название команды. Устраивают соревнование: команды набирают баллы за правильные ответы. Побеждает сильнейший.

В целом тема «Биогенные элементы» является одной из самых важных для студентов-медиков, однако в последние годы ей уделяется все меньшее внимание. Удивляет, что такие важные темы, как «Основы химии питания», «БАДы и БАВы», изучаются на фармацевтическом факультете, но не входят в Рабочую программу по химии для будущих врачей. В связи с этим на кафедре широко практикуется подготовка рефератов, докладов, презентаций самими студентами. Поощряется выступление на химическом кружке и конференциях, при этом наиболее активные студенты повышают свои рейтинговые баллы за изу-

чение дисциплин «Химия» и «Биоорганическая химия». Работа в системе «Moodle» очень облегчает эту задачу: студенты могут самостоятельно посмотреть фильм, отобранный или даже снятый преподавателем, изучить другие интересные наглядные материалы по интересующей теме, появилось больше возможностей для творческого подхода к процессу обучения. Рассматривается вопрос о постановке соответствующих лабораторных работ («Количественное определение витамина С в пищевых продуктах», «Определение кальция в молоке и молочных продуктах» и др.) на лечебном, педиатрическом и медико-профилактическом факультетах.

Проблемно-поисковый метод используется также на практикумах по биоорганической химии: часть занятия организуется по типу «круглого стола», при этом обучающиеся готовят вопросы для обсуждения и сами подбирают информацию из разных источников (например, медико-биологическое значение аскорбиновой кислоты: роль в организме, содержание в современных продуктах питания и т. д.). Преподаватель может направить поиск или изначально сформулировать проблему (например, влияние микроволнового излучения на содержание витаминов в продуктах), однако основная инициатива принадлежит студентам.

При изучении темы «Растворы. Концентрации» можно обратить внимание студентов на те лекарственные средства, с которыми они обязательно столкнутся на практике. Вместо таких веществ, как HCl , KOH , H_2SO_4 , использовать в расчетах популярные препараты с реально применяющимися концентрациями. Например, 0,9%-ный раствор – NaCl , 10%-ный – CaCl_2 , 5%-ный раствор витамина B_6 (пиридоксина гидрохлорид), 20–25%-ный MgSO_4 и т. д. Заодно представляется целесообразным затрагивать некоторые вопросы практического применения этих лекарств, рассказывать о клинических случаях и врачебных ошибках.

Следует заметить, что преподаватели нашей кафедры давно пользуются сборниками ситуационных задач, специально разработанных для студентов-медиков. Поэтому в контрольно-измерительных материалах присутствуют задания на расчет pH биологических жидкостей, ионной силы плазмозаменителей, осмолярности и осмотического давления фармацевтических препаратов, и др.

Предлагается дополнить материалы практических занятий более подробной информацией об адсорбентах, энтеросорбентах, лекарствах-диализатах (актовегин, солкосерил). На занятиях по темам «Дисперсные системы», «Поверхностные явления», «Аминокислоты. Пептиды. Белки» сту-

дентам можно предложить самостоятельный поиск информации о преимуществах и недостатках лекарственных средств, полученных из биологических материалов. Можно не просто рассмотреть аминокислоты как химические вещества, входящие в состав белков, но и перечислить биологически важные полипептиды, их смеси, композиции, например такие лекарства, как семакс, церебролизин и др.

Очевидно, кафедре химии потребуется дополнительное сотрудничество с кафедрой фармакологии, так как все традиционные лекарства по сути являются химическими веществами, переведенными в соответствующую форму. Должно быть больше практиков «на стыке» дисциплин. Заметим, что многие современные пособия для студентов-медиков составлялись на основе предыдущих и нуждаются в серьезной переработке с целью расстановки акцентов на медицинских проблемах. Из-за узкой специализации у нас, как правило, отсутствуют преподаватели, одинаково хорошо знающие и химию, и физиологию, и фармакологию, и терапию, поэтому требуется более тесное сотрудничество.

Протокол согласования дисциплины с другими кафедрами предусматривает многократное повторение отдельных терминов и использование знаний, полученных при изучении дисциплины «Химия», «Биоорганическая химия», других предметов, однако следует признать, что в настоящее время эта связь имеет в некотором смысле односторонний характер: предполагается, что знания, полученные на начальных курсах, пригодятся на клинических кафедрах. В то же время преподаватели, работающие в больницах, заявляют, что студенты не знают даже, что такое физиологический раствор, и никогда не слышали о применении 5%-ного раствора глюкозы. Это, конечно же, ставится в вину «теоретическим» кафедрам пер-

вого курса. Таким образом, одна из главных наших проблем – слабые междисциплинарные связи. Возможно, специально подготовленная презентация врача-практика может сыграть определенную роль в изменении мотивации студентов к изучению дисциплин первого курса, повысить их интерес, а также вызвать более внимательное отношение к химии.

Авторы искренне надеются, что перечисленные в статье предложения, инновационные подходы, выявленные недостатки и пути их устранения позволят не только усилить интерес студентов к изучаемым на нашей кафедре дисциплинам, но и улучшить качество высшего медицинского образования в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байденко В. И. Обеспечение качества высшего образования : современный опыт / В. И. Байденко, Н. А. Селезнева // Высшее образование в России. – 2017. – № 11 (217). – С. 122–136.
2. Ивачев П. В. Единый государственный экзамен как прогностический фактор успеваемости в медицинском вузе / П. В. Ивачев, К. А. Митрофанова, О. Ю. Нуждин // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2017. – № 2/3(28–29). – С. 34–42.
3. Сапрыкина Т. А. О переходе «школа-вуз» : предикторы успеваемости студентов-первокурсников / Т. А. Сапрыкина // Высшее образование в России. – 2017. – № 6(213). – С. 76–87.
4. Краевский В. В. Методология педагогики. Новый этап / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : Академия, 2008. – 400 с.
5. Методологические основы совершенствования учебно-воспитательного процесса в медицинском вузе : учеб. пособие / Н. С. Степанов, А. И. Конопля, А. В. Харченко, А. А. Конопля. – Курск : Изд-во КГМУ, 2014. – 93 с.

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко

Попрыгина Т. Д., кандидат химических наук, ассистент кафедры химии

E-mail: chemvma@yandex.ru

Тел.: 8(473) 253-14-79

Пономарева Н. И., доктор химических наук, профессор, заведующая кафедрой химии

E-mail: kafneorgvma@yandex.ru

Тел.: 8(473) 253-14-69

Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko

Poprygina T. D., PhD in Chemistry, Assistant of the Chemistry Department

E-mail: chemvma@yandex.ru

Tel.: 8(473) 253-14-79

Ponomareva N. I., Dr. Habil. in Chemical Sciences, Professor, Head of the Chemistry Department

E-mail: kafneorgvma@yandex.ru

Tel.: 8(473) 253-14-69