

П.Е. Максимова, Н.С. Клубникова,
В.Н. Мешаинов, С.Д. Трубочев

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОХИМИИ В УГМА

Уральская государственная медицинская академия

Биологическая химия в медицинском ВУЗе – это одна из фундаментальных наук тесно взаимосвязанная с другими медико-биологическими и клиническими дисциплинами. Основу курса составляет изучение молекулярных основ развития и функционирования человеческого организма, механизмов возникновения и развития патологических процессов, биохимических методов диагностики и лечения заболеваний.

Успешное освоение студентами курса биохимии невозможно без пробуждения живого интереса к предмету, развития творческой активности в освоении новых знаний, знакомства с рациональными методами самостоятельной работы с научной информацией, формирования необходимых экспериментальных навыков. Решение поставленной задачи требует от коллектива кафедры биохимии развития и внедрения новых форм и методов преподавания, в основе которых лежит, прежде всего, личностно-ориентированный подход к обучению. Это является тем более необходимым, что биохимия преподается на начальном этапе подготовки будущих специалистов.

Стержнем любой преподаваемой в ВУЗе дисциплины является лекционный курс. С целью совершенствования методики чтения лекций по биохимии предусмотрены открытые лекции ведущим преподавателем с их последующим обсуждением на заседаниях кафедры. Большое внимание уделяется профильности читаемых курсов по факультету.

Переход к "проблемному" стилю чтения лекций предусматривает отказ от методики изложения материала как суммы готовых знаний, освещение спорных моментов, сопоставление разных научных точек зрения, знакомство с новыми направлениями развития и достижениями в биохимии. Такой подход показывает логику развития науки, расширяет кругозор студентов, вырабатывает "биохимическое" мышление, стимулирует установку на открытие новых знаний. Опрос студентов показал, что "проблемный" метод обучения наиболее положительно воспринимается хорошо успевающими студентами.

Особенностью курса биохимии является насыщенность сложными химическими формулами и схемами превращений, что делает необходимым использование на лекциях технических средств предъявления информации. Опыт применения для этой цели кодоскопа показывает, что это не только позволяет более рационально использовать лекционное время, но и существенно повышает привлекательность информации для студентов. Использование флипов (прозрачных пленок) с подвижными элементами, возможность наложения флипов друг на друга позволяет демонстрировать динамику превращений, последовательно из отдельных частей создавать законченную

схему, что увеличивает дидактическую эффективность информации. В то же время использование кодоскопа не создает технических трудностей для лектора, он остается лицом к студентам, не теряя контакта с ними, ведет занятия в освещенной аудитории.

Оснащение учебного процесса техническими средствами обучения (ТСО) и, прежде всего, компьютеризация, является одной из серьезных проблем, стоящих перед кафедрой. Персональные компьютеры все шире используются в педагогической практике высшей школы как способ вхождения в информационные системы, как автоматизированные системы обучения, как средства предъявления информации, для тестового педагогического контроля [1,3]. Отсутствие вычислительной техники и современных ТСО сдерживает внедрение новых образовательных технологий.

Контроль знаний – один из важнейших элементов учебного процесса. Функции контроля не только проверочные, это и обратная связь между преподавателем и студентом, позволяющая первому оценить усвоение изученного материала, а второму – понять, как он рабюрался в материале, помочь в систематизации знаний. Сложившаяся система контроля в преподавании биохимии включает три уровня: текущий, тематический и итоговый контроль. Итоговый контроль завершает изучение курса биохимии и традиционно проводится в виде устного экзамена по билетам. Изучение отдельных разделов биохимии характеризуется тематическим контролем в форме письменной работы по билетам. Использование тестовых технологий для проведения итогового контроля в большинстве случаев не оправдано, однако, применение компьютерного тестирования, не требуя больших затрат времени, позволяет объективно с необходимой частотой осуществлять тематический и текущий контроль. В связи с этим на кафедре разрабатываются тестовые варианты тематических контролей. Непосредственно составлению тестовых заданий предшествовал подготовительный этап определения структуры каждого раздела (ранжирование понятий), формулирование критериев знания раздела (понятия, формулы, схемы, закономерности и т.д.), оценка задач тестирования, составление планов тестов [5]. В настоящее время завершается работа по составлению тестовых заданий в унифицированной форме с тем, чтобы минимизировать последующие затраты времени на их перевод в форму компьютерного контроля. Часть тестовых заданий прошла апробацию в контрактных группах стоматологического факультета очно-заочной формы обучения, что подтвердило эффективность такой формы контроля, позволило внести в них необходимые коррективы.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии, он включает собеседование по ключевым вопросам темы, тесты, письменный контроль, решение ситуационных задач. При изучении раздела клинической биохимии наибольший интерес у студентов вызывают формы контроля, моделирующие ситуации реальной профессиональной деятельности. Так, на занятии «Биохимия почек. Кислотно-основное состояние (КОС)» им выдают бланки с анализами мочи или показателями КОС, на основании которых

студенты должны сделать выводы о возможных патологических процессах, сопровождающих изменение состава мочи или показателей КОС. На занятии по биохимии крови анализируются электрофореграммы белков плазмы крови, предлагаются задачи, в которых по анализам крови, мочи, кала необходимо установить или желтухи и т.п.

Разнообразие форм делает систему текущего контроля более гибкой, позволяет учитывать уровень подготовки студентов в разных группах, оставляет возможность для проявления творческой инициативы преподавателя.

Одной из форм активной самостоятельной деятельности студентов является выполнение лабораторных работ. Задачей практикума является не только знакомство студентов со свойствами биологически важных веществ, с методами современной биохимии, выработка практических навыков биохимических исследований, но и развитие творческого отношения к работе, способности к критическому анализу наблюдаемых фактов и явлений. Поэтому лабораторные работы ставятся таким образом, чтобы в них присутствовали элементы исследования. Несмотря на трудности с техническим обеспечением лабораторного практикума, внедряются новые работы, которые применяются не только в широкой клинической практике, но и в научных исследованиях. Эта работа ведется с участием студентов. В качестве примера можно привести работы «Определение общих липидов», «Определение продуктов перекисного окисления липидов: гидропероксидов и малонового диальдегида в сыворотке крови» (асс., к.б.н. Гетте И.Ф.), «Радиальная бумажная хроматография аминокислот» (асс., к.х.н. Максимова Н.Е., студ. Гельрот Ю., Веселова Е.). Большой вклад в решение этой задачи вносит высококвалифицированный лаборантский персонал: к.х.н. Маршечин Л.П., к.х.н. Андосова Г.В.

Важнейшим условием развития творчества студентов является исследовательская деятельность [4]. В 1997-98 уч. г. на кафедре впервые организовано выполнение курсовых работ по биохимии студентами 2-го курса. Было разработано кафедральное положение о курсовой научной работе, регламентирующее типы и структуру курсовых работ, сроки их выполнения, требования к оформлению, форму защиты и критерии оценок. К выполнению курсовых работ были привлечены студенты, показавшие отличные знания в I семестре. Кандидатуры студентов, а также темы их работ обсуждались и утверждались на заседании кафедры. Выполнением работ руководили преподаватели и аспиранты кафедры с консультационным участием преподавателей других кафедр УГМА. Курсовые работы носили разный характер:

- экспериментальные, основное содержание которых состояло в выполнении определенного объема исследований по известным методикам с последующим анализом и обсуждением полученных данных, например, «Влияние сеансов дыхания CO₂ на адаптационную систему перекисного окисления липидов / антиоксидантной защиты периферической крови животных разного возраста» (студ. Шамова Ю., рук. доц. Мещаннов В.Н.).

- реферативно-экспериментальные, считавшие проработку оригинальной литературы по исследуемому вопросу и выполнение эксперимента, например, "Са - Р-обмен и его взаимосвязь с обменом фтора" (студ. Фёфлова Е., Стадника М., рук. ст. преп. Каминская Л.А.).

- реферативно-оформительские, предусматривавшие работу с научной, учебной и методической литературой по одному из разделов курса биохимии, разработку и оформление на основании этого материала учебных схем и таблиц. Так, студенты Бачурина Ю., Сколярова Н., Бухер М., Корнева Е. подготовили компьютерные иллюстрации к курсу лекций по биохимии доцента Валова А.П.

- реферативные, включавшие поиск, анализ, обобщение новой научной информации по отдельным разделам биохимии. Работы такого типа "Метаболизм инсулина" (студ. Эсаулов Е., Дмитриев М.), "Липиды в регуляции метаболизма" (студ. Мельникова Т., Некрасова Е.), руководитель доц. Трубачев С.Д., выполнены на базе Интернета.

Всего к защите было представлено 19 курсовых работ. Работы представлялись в виде дискеты и 2-х печатных экземпляров и сопровождались рецензией одного из преподавателей. Защита курсовых работ проходила в виде трехдневной сессии, на которой присутствовали студенты 2-го курса, старшекурсники - члены СНО и сотрудники кафедры. Каждая из работ обсуждалась, а по некоторым вопросам порой возникали дискуссии.

Этот первый опыт показал несомненную пользу подобной работы. Выполнение курсовых работ повышает интерес к предмету, мотивацию обучения, способствует раскрытию творческих возможностей студентов, позволяет выявить среди них наиболее одаренных, показать им пути самореализации в профессии еще в период обучения, придает уверенность в собственных силах. Некоторые студенты продолжили разработку темы курсовой работы на других кафедрах, что создает преемственность обучения и может быть одним из путей более тесной интеграции биохимии с другими курсами.

Таким образом, усилив, предпринимаемые в последние годы на кафедре биохимии по совершенствованию учебного процесса, направлены, главным образом, на развитие учебно-познавательной деятельности студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. - М., 1989.
2. Методические рекомендации по применению графопроекторов в учебном процессе. - М., 1987.
3. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. - М.: Аспект-пресс, 1995. - 271с.
4. Соколов В.Н. Педагогическая эвристика. - М.: Аспект-пресс, 1995. - 255с.
5. Трубачев С.Д. Тестовая технология контроля знаний в преподавании биохимии / Материалы региональной научно-практической конференции "Стандартизация тестового контроля качества знаний и некоторые вопросы организации учебного процесса". - Екатеринбург, 1998. - С.30-32.