

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ХИМИИ (опыт факультета высшего сестринского образования)

Попков В.А., Головина Н.В., Машнина Н.В., Пузаков С.А.

*Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова
Москва, Российская Федерация*

Сохранение здоровья – одна из важнейших глобальных проблем. По определению Всемирной организации здравоохранения «организм здоров тогда, когда тысячи реакций в клетках и вне их идут в таких условиях и с такими скоростями, что обеспечивается максимальная жизнедеятельность организма, а здоровье – это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [1]. Потребность в высоком качестве услуг в системе современного здравоохранения, а также аспекты, связанные с поддержанием физического, эмоционального и личностного здоровья, являются актуальными и не вызывают сомнения.

Вот почему в Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова уже более пятнадцати лет ведется преподавание на факультете высшего сестринского образования (ВСО). Цель подготовки специалистов данного профиля заключается в формировании прогрессивно нового статуса медицинской сестры (медицинского брата) – «академического». Средний медперсонал с высшим профессиональным образованием представляет собой конструктивно новый и более высокий уровень медицинских работников высшей профессиональной компетентности, творчески и активно мыслящих специалистов и администраторов. Важным компонентом, позволяющим готовить специалистов в рамках данного факультета, является формирование у них не только гуманитарно-ориентированных знаний, но и естественнонаучных, поэтому одним из важнейших курсов в становлении специалистов данного профиля является интегрированный курс химии, который преподается на кафедре общей химии ММА им. И.М. Сеченова (вечерняя и заочная формы обучения).

Разделы этого курса для данной категории слушателей рассматриваются не только как один из видов универсальной учебной деятельности, но и как предмет, обязательный для изучения в базовом объеме с возможностью углубления знаний студентов, как часть целостного процесса обучения в системе высшего профессионального образования, который влияет на реальную жизнь человека.

Интегрированный курс химии включает теоретические вопросы, без знания которых нельзя понять принципы реакций, протекающих в биосистемах. Определен круг задач, имеющих особое значение для функционирования биосистем. Обзорно рассматриваются методы, с помощью которых получают информацию о качественном и количественном составе биожидкостей в лабораторной диагностике. Два больших раздела посвящены основам химической термодинамики и кинетики. Уделено

внимание строению и свойствам природных соединений, подробно разбираются типы физико-химических равновесий, а также процессов жизнедеятельности. Наряду с чисто химическими вопросами, рассматриваются причины нарушений функционирования организма и способы их коррекции, излагаются материалы по обмену веществ, подробно рассматриваются реакции метаболических путей, механизм их регуляции и энергетические балансы с точки зрения химической термодинамики, клинико-биохимическое значение нарушений работы основных ферментов. В заключение курса рассматриваются вопросы интеграции метаболизма и специфика биохимии тканей.

При обучении студентов на факультете ВСО учитываются факторы распределения внимания, которые связаны с современными «теориями ресурсов» [2]. Эти факторы необходимы при выборе студентом ответа, повторении материала, а также для определения ресурсов при оценке загруженности студентов, их обучения и памяти. Как бы прилежно и старательно не занимался студент, усвоить необходимые знания довольно трудно. Огромный поток информации быстро претерпевает кардинальные изменения, а порой устаревает, теряя актуальность. Появляются новые средства, новаторские взгляды, приемы, подходы и методы. Все это побуждает преподавательский состав кафедры быть в курсе последних педагогических достижений, ориентировать по ним профессионально-практическую деятельность, совершенствовать способы и методы преподавания. На кафедре создана модульная программа интегрированного курса химии для факультета ВСО, состоящая из разделов неорганической, органической, физической, коллоидной, аналитической и биологической химии. В этой программе заложены основные теоретические знания и практические навыки, которые необходимы для изучения биологии, микробиологии, фармакологии, физиологии и патологии. Результаты анализа степени внимания студентов к различным разделам нашего курса показывают, что у них сформировалась реальная осознанная потребность в знаниях по нашему предмету (см. табл. 1 и 2).

Таблица 1. Оценка аспектов селективного внимания студентов факультета ВСО при изучении химической термодинамики и кинетики (средний балл из 20-ти баллов)

	Средний балл		
	в первую очередь	во вторую очередь	в третью очередь
Естественнонаучный аспект	15	12	8
Медико-биологический аспект	16	9	6
Философский аспект	8	16	17

Таблица 2. Оценка аспектов селективного внимания студентов факультета ВСО при изучении химических вопросов, связанных с нарушениями функционирования организма и способов их коррекции (средний балл из 20-ти баллов)

	Средний балл		
	в первую очередь	во вторую очередь	в третью очередь
Естественнонаучный аспект	15	12	7
Медико-биологический аспект	18	10	4
Философский аспект	1	5	17

Таким образом, можно констатировать, что студенты уделяют первостепенное внимание медико-биологическому аспекту, затем естественнонаучному и, в последнюю очередь, философскому. Следует отметить, что от 2 до 11% опрошенных не осознают и недооценивают реальную необходимость в изучении интегрированного курса химии. Если представить усвоение студентами ВСО материала курса отношением «ресурсы-выполнение», то максимальная эффективность достигается, когда студент выполняет 50% задания, при дальнейшем увеличении количества заданий ресурс снижается (см. рис.).

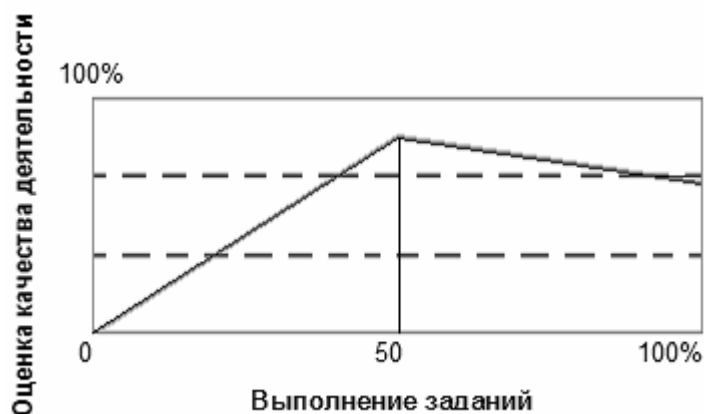


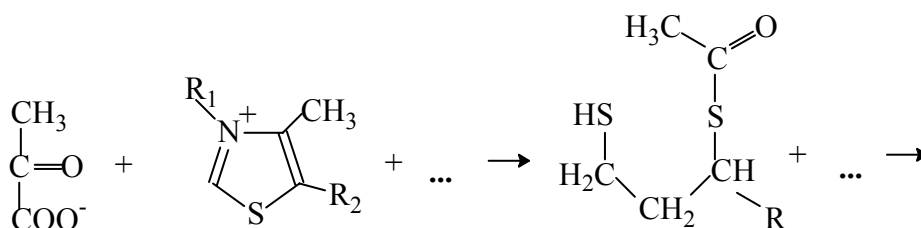
Рис. Соотношение между оценкой и количеством заданий

Интегрированный курс химии на факультете высшего сестринского образования требует определенных форм преподавания для усвоения обширного и сложного материала данной категорией студентов. В особенности это относится к темам, связанным с обменом веществ. На семинарских занятиях по данной проблеме проводится тематический разбор с обсуждением и дискуссией по основным вопросам.

Например, в концепции семинара на тему «Общие пути катаболизма» особое внимание уделяется изучению всех метаболических путей организма. В первой части семинарского занятия на примере реакций окислительного декарбоксилирования пировата и ЦТК (цикл трикарбоновых кислот) студенты учатся составлять вербальные схемы метаболических путей. Для проверки усвоения материала во второй части семинарского занятия студенты самостоятельно работают с предложенными схемами, на которых даны фрагменты метаболических путей. Основой самостоятельной работы являются индивидуальные задания с элементами «слепых» формул.

Вербальные схемы по теме «Общие пути катаболизма»

Схема 1



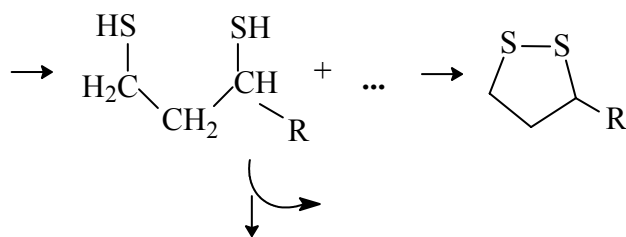
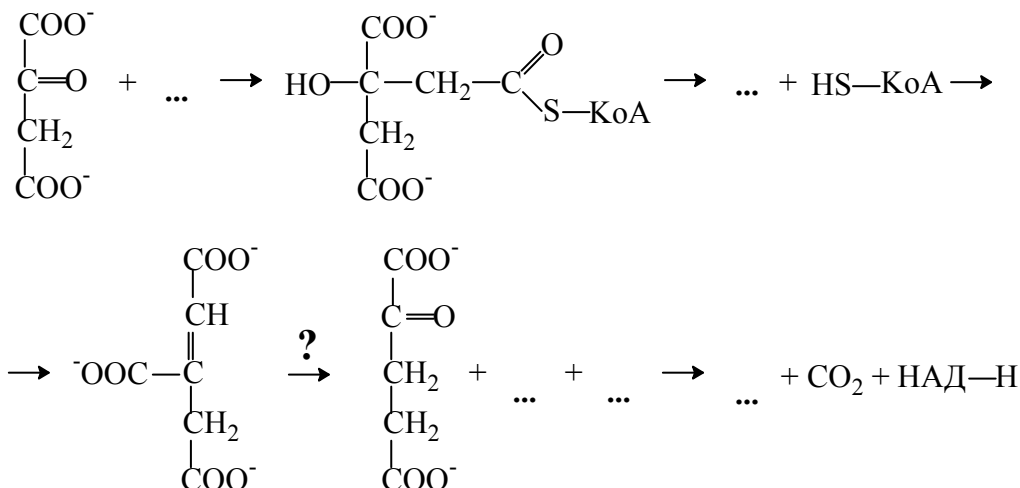


Схема 2



Преподавание в данном случае ведется комплексно, имеет место не только непосредственный контакт преподавателя и студента, но и использование методических материалов управляющего типа [3]. Такими материалами, на наш взгляд, являются обучающие тесты по теме «Общие пути катаболизма». Они составлены с учетом требований, предъявляемых к тестам на кафедре общей химии, и содержат реперные вопросы по данной теме. Студентам предлагается самостоятельно ответить на тесты и затем оценить свои знания с помощью предложенных готовых ответов. Ответы составлены в развернутом виде: указан верный ответ и даны подробные примечания с объяснением ошибок в неверных пунктах. Например, к тестовому заданию № 7 «Выберите пункт, в котором перечислены реакции цикла Кребса, контролируемые оксиредуктазами» дается: верный ответ – Д «превращение изоцитрата в 2-оксоглутарат, превращение 2-оксоглутарата в сукцинилкофермент А, превращение сукцината в фумарат, превращение малата в оксалоацетат»; примечания – окислительно-восстановительными реакциями не являются: пункт А – превращение фумарата в малат; пункт Б – субстратное фосфорилирование; пункт Г – превращение сукцинилкофермента А в сукцинат; пояснения – приведенная в пункте В реакция окислительного декарбоксилирования пирувата не относится к реакциям цикла Кребса.

При работе с тестами делается упор на «проблемную» самоподготовку: студенты сами могут выбрать варианты тестов, с которыми, на их взгляд, способны справиться. Это позволяет обеспечить индивидуальный подход при обучении с учетом психологии студента, снизив при этом эмоциональную нагрузку, дает возможность проанализировать логику мышления студента, а также объективно оценить его знания по данной теме. С помощью обучающих тестов, на наш взгляд, закрепляется навык по

решению тестовых заданий и улучшается усвоение трудного теоретического материала. Применение обучающих тестов позволяет не только быстро оценить исходный уровень знаний студентов по определенной теме, но и способствует усилению познавательной и профессиональной мотивации.

Согласно требованиям Болонской конвенции, оценка познавательной деятельности студентов складывается из трех основных этапов: итоговое тестирование, практические навыки, устное собеседование [4]. Структуру оценки знаний по курсу химии студентами факультета высшего сестринского образования иллюстрирует табл. 3.

При проведении тестовых контрольных ответы студентов оцениваются по рейтинговой системе. Результаты представлены в табл.4.

Таблица 3. Результаты правильных ответов на курсовом экзамене по химии студентов факультета ВСО

	Тесты	Устный ответ	Решение задач
%	60	10	30

Таблица 4. Результаты оценки знаний тестовых контрольных на вечернем отделении ВСО.

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
Доля студентов, %	8.7	85.6	4	1.7

Химическое образование во всем современном мире, а также в России пребывает в состоянии конструктивных реформ. Преподавание интегрированного курса химии на факультете высшего сестринского образования в ММА им. И.М. Сеченова, осуществляемое кафедрой общей химии, направлено на усовершенствование системы высшего профессионального образования и учитывает научные открытия, новаторские идеи и результаты, полученные в области гуманитарных и естественных наук. Четкое определение конечных и поэтапных целей обучения позволяет гибко подходить к изложению материала, корректировать целевое содержание предмета на современном уровне, и это способствует достижению основной задачи обучения – подготовке специалиста высокой профессиональной компетентности, основной деятельностью которого явится сохранение и восстановление здоровья людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по общей патологии человека / под ред. Н.К. Хитрова, Д.С. Саркисова, М.А. Пальцева. – М.: Медицина, 1999. – 644 с.
2. Прикладные задачи в менеджменте и образовании / под ред. В.Т. Волова. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – 70 с.
3. Головина Н.В., Попков В.А., Машнина Н.В., Пузаков С.А., Кудзиева Н.Ю. Использование асинхронных и синхронных систем обучения при подготовке студентов медицинских вузов. – В сб.: Материалы конгресса: тез. докл. XIV Российского национального конгресса «Человек и лекарство», 16-20 апреля 2007 г., Москва. – 277 с.
4. Попков В.А., Жирнов В.Д. Идеалы педагогики. Антипедагогическая идеология. Российские парадоксы Болонского процесса. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2005. – 128 с.