

УРОКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОХИМИИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ

ЧИРКИН А.А., ГРЕБЕННИКОВ И.Н., ДАНЧЕНКО Е.О., КОНЕВАЛОВА Н.Ю., КУЛИКОВ В.А.,
ОРЛОВА Л.Г., ОСОЧУК С.С., ЧИРКИНА А.А., ЯЦКЕВИЧ В.В.

*Витебский государственный медицинский университет,
кафедра биохимии*

На протяжении последних двадцати лет накоплен опыт преподавания биохимии иностранным студентам, который позволяет сделать обобщения и извлечь полезные уроки.

1. Дифференциация студентов по исходному уровню знаний: высокий уровень (предшествующее законченное или незаконченное высшее образование), средний уровень (колледжи, среднее специальное образование) и низкий уровень (незаконченное среднее образование и плохое знание русского языка). В 80-х годах прошлого века отмечалась полярность студентов по

исходному уровню знаний – высокий уровень у студентов-африканцев и низкий – у студентов-латиноамериканцев. В последние годы преобладают студенты, имеющие средний и низкий уровни исходной подготовки.

2. Дифференцированная исходным уровнем знаний мотивация изучения учебного материала по биохимии. Все темы предмета разделены на 37 равных по объему информации порций по числу учебных недель. Каждая порция изучаемого материала представлена в специальном курсе лекций “Теоретические основы практических заня-

тий по биохимии” (Витебск, 1998-2001) и обсуждаются со студентами на еженедельных лекционных занятиях. Еженедельные лекции являются необходимым требованием преподавания фундаментальных наук иностранным студентам на младших курсах. На основе обратной связи со слушателями лектор в зависимости от подготовки студентов мотивирует изучаемый материал. Чтобы не загружать студентов переписыванием формул, на некоторых лекциях студентам предлагается раздаточный материал с отпечатанными формулами. Вместе с тем накоплен опыт, показывающий, что написание формул вслед за лектором является важным дидактическим приемом изучения биохимии. Оптимальным способом мотивации изучения фундаментальных дисциплин являются сквозные программы и соответствующие им пособия. При их использовании студенты, изучая биохимию, могут активно информироваться о применении получаемых знаний в будущем.

3. Процесс преподавания должен регламентироваться типовой учебной программой, учебным планом вузов и рабочей учебной программой. Для совершенствования преподавания необходимо знать и мнение студентов, поскольку мнение обучаемых в данный исторический период может с высокой степенью достоверности отражать социально-экономическое состояние общества и его запросы к здравоохранению. В связи с этим существенное значение приобретает срез мнения студентов по преподаванию биохимии (таблица 1).

Анализ проведенного опроса позволил оптимизировать преподавание биохимии на момент открытия факультета подготовки иностранных студентов. В частности, было учтено мнение студентов о приоритете лекций и необходимости сближения изучаемого материала с потребностями клинической практики.

4. Практическая подготовка иностранных студентов. Устаревшая материальная база кафедр биохимии является причиной недостаточной практической подготовки иностранных студентов. Изучая биохимию, студент должен получить знания о биохимических параметрах состояния здоровья, вариантах врожденных молекулярных нарушений и биохимии естественного старения. Применение иллюстративных капельных проб и качественных реакций недостаточно эффективно. Поскольку более

половины студентов высказывалось за введение УИРС с углубленными лабораторными работами, начиная с 1983 года произведена постепенная переориентация лабораторного практикума на более широкое использование клинико-биохимических лабораторных технологий в подготовке студентов по биохимии. С этого времени более 65% лабораторных работ проводятся в режиме УИРС с использованием стандартных наборов реагентов, а также демонстрируются технологии сухой химии (“Рефлотрон IV”), являющиеся основным методом оценки биохимических показателей крови и мочи в практике семейного врача. Мы считаем важным практическим навыком умение студентами пользоваться картой метаболизма, представленной в каждом лабораторном практикуме.

5. Самостоятельная работа студентов регламентируется пособием “Методические указания для самоподготовки студентов по биохимии” для лечебно-профилактического и фармацевтического факультетов. На протяжении последних двадцати лет этот вид пособия постоянно совершенствовался сотрудниками кафедры и переиздавался. Наряду с описанием лабораторных работ по программам УИРС, в это пособие вводились тестовые задания, ситуационные задачи и контрольные вопросы. В оптимальном варианте целью этого пособия являлась самостоятельная подготовка студентов как к лекциям, так и к лабораторным занятиям.

6. Информационное обеспечение преподавания. Результаты последнего опроса студентов показали существенный рост интереса обучаемых к новым технологиям обучения, более широкому использованию компьютеров и современных биохимических диагностических систем. За рубежом клиническая химия является приоритетным направлением лабораторной медицины, поэтому ее изучение крайне актуально для подготовки зарубежных студентов. Оптимальная результативность преподавания достигается в группах численностью 4-6 человек. В связи с этим нецелесообразно увеличивать количество студентов в учебных группах по биохимии. В методике преподавания рекомендуется использовать более широко компьютерные технологии, в частности открытые компьютерные программы. В странах СНГ отсутствует современный учебник по биохимии.

Таблица 1

Результаты опроса студентов по преподаванию биохимии

Вопрос	1978-79 уч. год	1979-80 уч. год	2000-01 уч. год
Количество опрошенных	289	245	186
Время самоподготовки	6,5 часа	2,8 часа	3,05 часа
Трудные темы:			
Белки	2	2	16
Ферменты	12	5	9
Обмен углеводов	96	79	36
Обмен липидов	69	60	70
Обмен аминокислот	45	44	10
Нуклеотиды и НК	2	0	20
Гормоны	32	15	21
Витамины	35	38	20
Общие пути катаболизма	4	1	18
Взаимосвязь обменов	6	9	32
Матричные синтезы	10	21	16
Энергетический обмен	12	13	18
Другие	12	6	15
Все темы трудные	4	10	8
Все темы доступны	18	36	4
Что сделать для лучшего усвоения тем:			
Внимание сложным темам	15	0	9
Увеличить время опроса	4	0	0
Внимание лабораторной работе	2	0	0
Увеличить количество часов	2	0	7
Уменьшить объем материала	2	0	0
Сократить лабораторные занятия	1	0	0
Технические средства	5	2	2
Программированный контроль	3	0	0
Другое	7	0	8
Использование учебника	0	0	61
Дополнительная литература:			
Не использую	70	25	40
Только лекции	138	239	70
Практикум	8	3	1
Переводные учебники	20	7	9
Другие учебники	38	46	21
Списки дополнительной литературы	75	33	75
Пропуски лекций	160	115	126
Пропуски лабораторных занятий	175	115	68
Пути улучшения лабораторных занятий:			
Мотивация	0	0	8
Внимание сложному материалу	0	0	14
Использование технических средств	7	2	33 (компьютер)
Увеличить количество часов	1	0	8
Наглядные пособия	3	2	15

Продолжение таблицы 1

Клиническая направленность	1	4	12
Увеличение УИРС	5	3	21
Изучение метаболической карты	0	0	4
Лучше оснастить кафедру	0	1	6
Устраивает все	51	99	26
Другое	21	4	28
Пути улучшения лекций:			
Лекциями доволен	184	173	92
Больше нового материала	0	1	4
Использование мультимедиа	-	-	38
Больше схем, таблиц	-	-	1
Сочетание мультимедиа+мел	-	-	11
Увеличить количество лекций	0	1	4
Давать только сложные вопросы	0	0	11
Печатные лекции с формулами	0	0	7
Снизить темп чтения лекций	0	0	9
Не применять мультимедиа	-	-	5
Ничего не надо менять	11	4	5
Другое	6	2	12
Чтение лекций одним лектором	177	119	49
Формы УИРС:			
Реферативные доклады	50	47	41
Выполнение лабораторных работ	188	105	113
Изготовление таблиц	79	94	38
Ничего не надо менять	0	0	5
Современные методы биохимии в клинике	0	0	13
Использование компьютера	-	-	2
Другое	5	1	8

В связи с этим требуется создание специального учебного пособия, предназначенного для помощи в изучении биохимии иностранными студентами. На кафедре создан биохимический практикум, соответствующий новым требованиям дидактики. В 2001-02 учебном году чтение лекций на лечебно-профилактическом факультете полностью переведено на использование мультимедийных технологий и компьютерной презентации слайдов. Однако для более полной реализации уроков двадцатилетнего преподавания биохимии иностранным студентам следует обратить внимание на оснащение

кафедры современным лабораторным оборудованием и компьютерной техникой.

Завершая данную статью, хотелось бы отметить, что эффективность преподавания биохимии зависит, прежде всего, от того, как обучаемые студенты относятся к изучаемому предмету. Мы имеем опыт подготовки блестящих специалистов в условиях дефицита новых технологий. Но мы также встречаемся и с безразличным типом отношения студентов к учебе. Здесь большое поле деятельности для мотивации обучения через понимание места биохимии в будущей деятельности врача и провизора.