

ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОХИМИИ В УО «ГомГМУ»

*Грицук А. И., Громыко М. В., Никитина И. А., Логвинович О. С.
УО «Гомельский государственный медицинский университет»*

Изучение биологической химии является одним из важнейших компонентов в подготовке будущих врачей. Большинство студентов начальных курсов сталкиваются со сложностью осмысления полученного материала и, как мы полагаем, биохимия особенно трудна для некоторых категорий отечественных и иностранных студентов, у которых довольно быстро угасает мотивационная и познавательная активность. Это актуализирует проблему поиска эффективных педагогических приемов, с учетом начального уровня подготовки студентов, их личных способностей, а также уровня самостоятельного усвоения материала.

Ценным способом стимулирования и поддержания интереса к обучению являются методы, опирающиеся на создание в учебном процессе игровых ситуаций: ситуационно-ролевых, дидактических, организационно-деятельностных, имитационных и деловых игр [1].

Уже более десяти лет преподаватели биологической химии УО «ГомГМУ» используют и совершенствуют различные дидактические мини-игры, имитационно-ролевые и имитационно-динамические игры-мозаики, имитационно-динамические модели при изучении тем: «Биологическое окисление», «Обмен липопротеидов (ЛП)», «Биосинтез белка» [2,3].

В имитационно-ролевой игре «ДЦ Мх» студенты становятся актерами, играющими роли её комплексов и в динамике отрабатывают возможные состояния функционирования ДЦ (воздействие ингибиторов дыхания, разобщителей, гипоксии, апоптоза). В качестве протонов и электронов используются любые небольшие предметы.

Имитационно-ролевая игра по теме «ЛП» закрепляет знания о липидных и белковых фракциях ХМ, ЛПОНП, ЛППП, ЛПНП, а также акцентирует внимание студентов на работе ферментов ЛПЛ и ЛХАТ.

В процессе проведения студентам предлагаются следующие задания:

1 - Составить из выданных фрагментов мозаики хиломикрон и рассмотреть схему его метаболизма. В модели метаболизма ХМ объясняется роль фермента ЛПЛ (гидролиз ТАГ из ядра ХМ, т.е. в

мозаике убирается большая часть фрагментов ТАГ), при этом акцентируется внимание на уменьшение размеров ЛП и превращение его в ремнантный ХМ. Как вариант рассматривается роль других ЛП в метаболизме ХМ (обмен апо-белками), а также объясняется роль данного процесса (апо-белок С – активатор фермента ЛПЛ). Аналогичным образом студенты разбирают строение, метаболизм ЛПОНП и других ЛП.

2 - Составить из выданных фрагментов мозаики ЛПВП и рассмотреть схему его метаболизма. Акцентируем внимание на работе фермента ЛХАТ.

Модель биосинтеза белка используется для изучения процесса трансляции. Данная динамическая модель позволяет подробно изучить стадии процесса синтеза белка, а также необходимые компоненты белоксинтезирующей системы, что позволяет визуализировать сам процесс трансляции.

Как правило студенты делятся на 2-3 группы. Им выдаются мРНК (длинная полоска бумаги) с различной последовательностью нуклеотидов. Задача каждой группы состоит не только в том, чтобы правильно установить рамку считывания на иРНК, составить синтезируемый пептид согласно своей последовательности нуклеотидов, но и умение пояснить роль ферментов, факторов, АТФ и ГТФ на каждом этапе процесса. При этом теоретический материал из учебника рассматривается студентами с большим интересом и в динамике работы модели.

Педагогическая рефлексия выявила следующие нюансы: положительные – яркое и эмоциональное восприятие студентами изучаемого материала, использование в процессе игры фото и видеосъемки; отрицательные – длительность по времени проведения (некоторые имитационно-ролевые игры требуют затраты значительного количества времени и предварительной подготовки). В связи с этим возникает вопрос эффективности применения игровых методик.

Для оценки эффективности имитационно-ролевых игр нами было проведено анкетирование студентов до и после проведения имитационно-ролевых игр. Так, например, студентам после проведения игры «Митохондриальная ЭТЦ» было предложено оценить по 5-ти бальной шкале свои знания по предложенным вопросам.

У студентов (среднее по всем факультетам) после объяснения материала преподавателем уровень самооценки знаний возрос на 55%, а после проведения имитационно-ролевой игры поднялся еще на 29%. Если суммировать рост уровня самооценки студентов до и после имитационно-ролевой игры, то он возрастает на 100%.

Игровая форма учебной деятельности, а также использование динамических моделей на занятиях имеет много преимуществ по сравнению с традиционной технологией обучения. Это и большая эффективность учебного процесса, высокая активность, работоспособность студентов, а также интенсификация межличностного общения в группах.

Кроме различных игровых форм проведения занятий со студентами всех факультетов, на кафедре ведется активная методическая работа, направленная, в первую очередь, на облегчение понимания и усвоения биологической химии. В частности, для подготовки специалистов медицинского профиля нами был создан блок методических разработок, на основании которого выпущено учебно-методическое пособие «Первый уровень биохимии для самостоятельной работы». Методический блок включает в себя разноуровневые задания, составленные с использованием иллюстраций, таблиц, схем и реакций метаболических процессов по основным вопросам, касающимся ферментативного катализа, биоэнергетики, метаболизма углеводов и липидов. Учебно-методическая разработка включает материал 17 занятий, объединенных в 4 раздела. В конце каждого раздела представлены обобщающие итоговые занятия, включающие вопросы по всему разделу.

Поддержанию на высоком уровне системы подготовки профессиональных кадров медицинского профиля способствует чередование классической формы проведения занятий с различными инновационными формами, в том числе и активная методическая работа кафедры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы педагогики: учеб. пособие / А. И. Жук, И. И. Казимирская, О. Л. Жук, Е. А. Коновальчик ; под общ. ред. А. И. Жука. – Минск: Аверсэв, 2003. – 349 с.

2. Громько, М. В. Применение игровых методик в медицинском ВУЗе на примере имитационно-ролевой игры

«Липопротеиды» на практических занятиях по биологической химии / М. В. Громько, А. И. Грицук, И. А. Никитина // Актуальные проблемы медицины : материалы респ. науч.-практ. конф. и 23-й итоговой науч. сессии Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 13-14 нояб. 2014 г. / Гомел. гос. мед. ун-т; редкол. : А. Н. Лызиков [и др.]. Гомель: ГомГМУ, 2014. – Т. 1. – С. 166-168.

3. Громько, М. В. Имитационно-динамическая модель биосинтеза белка на практическом занятии по биохимии / Громько М. В., Грицук А. И., Никитина И. А. // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. респ. науч.-практ. конф. и 26-й итоговой науч. сессии Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 03-04 нояб. 2016 г. / Гомел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. Н. Лызиков [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2017. – С. 216-218.

КЛЮЧЕВЫЕ БИОМАРКЕРЫ ОБМЕНА КАЛЬЦИФЕРОЛОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ КОМПЛЕКСА ВИТАМИНОВ D, K И B₂

Гуринович В. А., Хвесько И. С., Максимчик Ю. З., Мойсеёнок А. Г.

*ГП «Институт биохимии биологически активных соединений
НАН Беларуси», Гродно*

Актуальность работы определяется необходимостью получения доказательной базы контроля D-витаминного статуса и эффективности его коррекции при назначении функционально связанных витаминов и различных форм кальциферолов [1, 7, 6].

Целью работы является достижение раздельного исследования основных биомаркеров витаминного статуса – 25(OH)D (кальцидиола), D₂ (эргокальциферола) и D₃ (холекальциферола) в плазме крови экспериментальных животных, которым назначали витамины D₂ и D₃, а также их композиции с витаминами B₂ и (или) K₃.

Проведена модель с внутрижелудочным (в/ж) введением 48 половозрелым крысам линии Вистар массой 250 г двух различных жирорастворимых форм кальциферолов и их композиции с функционально-связанными витаминами B₂ и K [7, 8,]. Животных разделили на шесть экспериментальных групп: 1 группа – контрольные животные, 2 группа – введение витамина D₂ (препарат «Эргокальциферол» в/ж в дозе 20000 МЕ/кг); 3 группа - введение