

В.В. Жигулина, И.В. Наместникова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь, Россия

Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОХИМИИ  
НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ТВЕРСКОГО ГМУ**

**Ключевые слова:** преподавание, учебный процесс, биохимия, студенты.

**Резюме:** в статье рассмотрено совершенствование преподавания дисциплины «Биохимия» у студентов 2-го курса педиатрического факультета Тверского ГМУ с использованием инновационных методов обучения, что относится к числу актуальных вопросов общей подготовки врачей. Изучение студентами сути и взаимосвязи биохимических процессов в организме способствует четкому пониманию теоретической основы для дальнейшего усвоения смежных дисциплин и формированию клинического мышления современного врача педиатра.

**Введение.** Преподавание дисциплины «Биохимия» в высших учебных заведениях медицинского профиля представляет проблему как для педагогов, так и для самих обучающихся в силу сложности самой дисциплины: большой объем и разнообразие изучаемого материала. Исследования ряда авторов [1, 6, 10] свидетельствуют, что оптимальными подходами в обучении являются практико-ориентированный и проблемно-ориентированный, которые нацелены на повышение внутренней мотивации студентов к изучению предмета посредством их вовлечения в непосредственную практическую и научно-исследовательскую деятельность. Опыт работы со студентами показывает [2, 7], что заинтересованность обучающихся в изучении предмета может быть достигнута только в том случае, если в лекционном и практическом курсах занятий излагаются не абстрактные темы, а вопросы, имеющие непосредственное отношение к будущей профессиональной деятельности участников образовательного процесса. В таком случае формируются предпосылки к успешному сочетанию внешней (хорошие оценки) и внутренней мотивации (интерес) к изучению предмета и достижению такой цели, как повышение эффективности обучения [4, 11].

**Материалы и методы.** Анализ процесса изучения дисциплины «Биохимия» студентами 2-го курса педиатрического факультета Тверского ГМУ.

**Результаты и обсуждение.** Жизнь и здоровье ребенка, вероятность возникновения болезней в значительной степени зависят от ухода за ребенком, от питания в первый год жизни, от воздействия различных факторов окружающей среды. Все это возможно контролировать при тесном взаимодействии родителей и врача педиатра, профессиональные качества которого определяются способностью обнаружить на самых ранних этапах развития ребенка нарушения в обмене веществ, осуществить их своевременную коррекцию и, если необходимо, то последующее

лечение. Как стать хорошим врачом педиатром? К сожалению, не все современные студенты осознают роль кафедр теоретического профиля и смежных дисциплин в формировании интеллекта, теоретических и практических знаний, способности к рациональному мышлению, а также профессиональных качеств будущего врача. Они нередко думают, что все необходимые знания приобретут в клинике, станут признанными авторитетами и уважаемыми докторами. Это является глубоким заблуждением, от которого их должны предостеречь преподаватели.

Наиболее ответственными периодами формирования здоровья являются эмбриональный период, период грудного вскармливания и период адаптации ребенка ко взрослой пище. Профессиональная подготовка будущего врача включает в себя создание фундаментальной базы и развитие на ее основе специальных знаний с постепенным формированием практических умений. Это, в свою очередь, связано с интеграцией и систематизацией знаний, полученных студентами в ходе изучения не только биохимии, но и биологии, химии, гистологии, физиологии, анатомии. Поэтому на младших курсах важно донести до студента понимание востребованности информации фундаментальных дисциплин, в частности, биохимии, а на старших курсах студент должен уже самостоятельно уметь использовать полученные знания при изучении клинических дисциплин. Биохимия в медицинском вузе определяет развитие и становление клинического мышления врача, она занимает ведущее положение, интегрируя достижения других биологических и клинических дисциплин. Совершенствование преподавания биохимии в вузах медицинского профиля относится к числу актуальных проблем общей подготовки врачей всех специальностей [12, 13].

На кафедре биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики Тверского ГМУ для подготовки врачей педиатров используются учебники, учебно-методические пособия, метаболические карты, мультимедийные лекционные презентации, лабораторный практикум [4, 10]. Используя метаболическую карту для ответов на поставленные вопросы, студент должен найти в ней нужные схемы, формулы, процессы и, изучив лекционный материал и учебник, объяснить биологический смысл химических реакций, способы их регуляции в организме человека, возможные причины и варианты нарушения обмена веществ, методы лабораторных исследований для их обнаружения, значение выявленных изменений для диагностики заболеваний, способы коррекции возникших нарушений в организме маленького пациента.

Наряду с традиционными формами обучения, преподаватели кафедры [5] успешно применяют в педагогическом процессе учебные видеофильмы, видеоролики, которые демонстрируют теоретический материал, этапы практической работы, последнее особенно актуально в начале изучения дисциплины, когда закладываются знания о принципах работы лабораторного оборудования, правилах его использования при непосредственном выполнении лабораторного эксперимента, отрабатываются и закрепляются навыки работы на биохимическом оборудовании. Видеоматериал обеспечивает наглядность восприятия и повышает познавательный

интерес студентов к предмету, мотивирует их к участию в кафедральном кружке СНО. В видеоматериале по лабораторному практикуму демонстрируется и объясняется принцип биохимического анализа и эксперимента, его медико-биологическое значение, поэтапное исполнение и обсуждение полученных результатов. Также в видеоматериалах представлена информация по наиболее сложным вопросам учебных тем, и это делает их более доступными для восприятия обучающимися. Принимая участие в создании вышеуказанных учебных материалов, студенты активно используют интернет-ресурсы, научные сайты, развивая свои навыки работы с информационными источниками и получая новые знания самостоятельно, что формирует у обучающихся компетенцию готовности решать стандартные задачи профессиональной деятельности [13, 14].

При помощи методов вышеперечисленных образовательных технологий, у студентов создается представление, что организм – это единая целостная система, где развитие патологического процесса в одном органе не может протекать обособленно, не затрагивая другие органы и ткани [3, 9].

Необходимо отметить, что в рамках учебного процесса разбирается только часть биохимических вопросов, что в дальнейшем служит стимулом к их самостоятельному изучению. В этой связи составлен и актуализирован список основной и дополнительной литературы, методических указаний и рекомендаций, а также представлены базы данных информационно-справочных и поисковых систем. В результате формируется навык к саморазвитию, получению и анализу литературных данных [7, 11].

Дисциплина «Биохимия» включает в себя 6 модулей. Каждая тема модуля, помимо основных вопросов, обязательно включает профильные теоретические вопросы, ситуационные задачи, задания в тестовой форме. Так, в первом модуле «Химия и функции белков» есть специальные вопросы по составу белков в тканях детского организма. При изучении процессов обмена углеводов, липидов и белков на педиатрическом факультете всегда разбираются особенности переваривания органических веществ в желудочно-кишечном тракте в детском возрасте, а также вопросы наследственных нарушений обмена веществ. Глубокое понимание биохимических механизмов наследственных заболеваний позволяет сформировать клиническое мышление будущего врача-педиатра. Заключительный модуль «Биохимия специализированных тканей» включает два занятия по биохимии лактации, на которых подробно обсуждается состав женского грудного молока, преимущества грудного вскармливания, состав и сравнительная характеристика заменителей грудного молока.

**Заключение.** Дисциплина «Биохимия», опираясь на системные знания об основных закономерностях протекания биохимических превращений, позволяет судить о важнейших клинико-диагностических показателях, свидетельствующих о состоянии обмена вещества и

энергии, как в организме больного, так и здорового человека. Несмотря на то, что в преподавании дисциплины есть определенные сложности, студенты-педиатры получают современное представление о биохимических процессах в норме и при патологии в различные возрастные периоды, а также ориентируются в подходах и методах лабораторной диагностики.

### **Список литературы**

1. Бибарцева Е.В. Некоторые методики преподавания биохимии / Всероссийская научно-методическая конференция «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры». Оренбург: Изд-во ОГУ, 2023. – С. 4327-4329.
2. Болдырева Ю.В., Лебедев И.А., Вербх Т.Э. и др. Преподавание клинической биохимии у студентов ТюмГМУ на 6 курсе педиатрического факультета: проблемы и способы их преодоления / Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 8 (191). – С. 113-117.
3. Гордеева И.В. Опыт преподавания биохимии бакалаврам индустрии питания / Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 12-4 (102). – С. 19-23.
4. Егорова Е.Н., Наместникова И.В., Андрианова Е.В. и др. Комплексное планирование научной деятельности обучающихся в медицинском вузе и воспитательной работы с ними / Материалы III Межрегиональной научно-практической конференции «Воспитательный процесс в медицинском вузе: теория и практика». – Иваново: Изд-во ИвГМА, 2020. – С. 54-56.
5. Жигулина В.В., Наместникова И.В., Егорова Е.Н. Использование современных образовательных технологий на кафедре биохимии / Научно-практическая конференция «Актуальные проблемы качества образования в высшей школе». – Тверь: Тверской государственный технический университет, 2022. – С. 53-57.
6. Князева О.А. Опыт использования элементов проблемного обучения в преподавании биохимии в медицинском вузе / Всероссийская межвузовская учебно-методическая конференции с международным участием «Инновационные подходы высшего и непрерывного медицинского и фармацевтического образования». – Уфа: Изд-во БГМУ, 2020. – С. 132-134.
7. Кузьмина О.И., Галимов Ш.Н. Использование современных образовательных технологий в преподавании биохимии в медицинском вузе / XXV Межрегиональная учебно-методическая конференция «Основные направления обеспечения качества профессионального образования». – Архангельск: Изд-во СГМУ, 2020. – С. 110-112.
8. Лелевич В.В., Леднёва И.О., Маглыш С.С. и др. Профилизация преподавания биохимии для студентов разных медицинских специальностей / Глава в книге: Современные тенденции преподавания биологической химии в медицинском университете. – Гродно: Изд-во ГГМУ, 2022. – С. 28-57.

9. Магомедова М.А. Инновационные аспекты преподавания биохимии в медицинском вузе / Научный семинар, посвященный 90-летию Дагестанского государственного медицинского университета «Медицинское образование: история и современность». – Махачкала: Изд-во ООО «АЛЕФ», 2022. – С. 78-80.
10. Наместникова И.В., Жигулина В.В., Егорова Е.Н. Профориентационные аспекты преподавания биохимии // Тверской медицинский журнал. – 2022. – № 4. – С. 125-126.
11. Наумов А.В. Особенности преподавания биохимии в современных условиях на медико-диагностическом факультете / Научно-практическая конференция с международным участием «Современные тенденции образовательного процесса в медицинском университете». – Гродно: Изд-во ГГМУ, 2020. – С. 140-142.
12. Олжаева Р.Р., Олжаева Г.Р., Смаилова Ж.К. и др. Интеграция и инновационные методы обучения в преподавании биохимии / Всероссийская научно-практической конференция с международным участием «Биохимические научные чтения памяти академика РАН Е.А. Строева». – Рязань: Изд-во РГМУ имени И.П. Павлова, 2022. – С. 249-252.
13. Смаилова Ж., Алимбаева А., Олжаева Р. и др. Вопросы преподавания медицинской биохимии в рамках интегрированной образовательной программы в медицинском вузе / Black sea scientific journal of academic research. – 2020. – Т. 52, № 1. – С 39-42.
14. Щикно С.А., Хайминова И.К. Роль электронного образовательного ресурса в преподавании биохимии / Научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы медицины». – Гродно: Изд-во ГГУ имени Янки Купалы, 2021. – С. 87-89.