

**И.В. ЖАДНОВА, А.И. АРТЮХИНА**  
(Волгоград)

## **ВОЗМОЖНОСТИ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ МЕДИЦИНСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕХНИКОВ**

*Рассматривается использование кейс-технологии для подготовки медицинских лабораторных техников в медицинском колледже.*

**Ключевые слова:** кейс-метод, кейс-технология, профессиональные компетенции, медицинские лабораторные техники.

Появление широкого спектра различных клинико-диагностических лабораторий, приборов нового поколения, вытесняющих ручные методы исследований; развитие новых технологий в лабораторной службе на современном оборудовании актуализирует потребность в высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистах – медицинских лабораторных техниках.

Медицинский лабораторный техник должен соответствовать новым потребностям к качеству лабораторной службы и требованиям, предъявляемым к нему как личности и специалисту, способному компетентно решать производственные и жизненные проблемы. Несоответствие возрастающих требований к ключевым профессиональным компетенциям и степени их сформированности у специалистов среднего звена свидетельствуют об актуальности совершенствования подготовки будущих медицинских лабораторных техников.

Проблема совершенствования обучения специалистов среднего звена решается посредством реализации в образовательной практике колледжа Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО) нового поколения. Инновации ФГОС СПО, призванные повысить качество подготовки заключаются в существенном перераспределении часов в пользу самостоятельной работы студентов, обязательном применении в учебном процессе интерактивных форм обучения, использовании сформированности общекультурных и профессиональных компетенций для оценивания достижений обучающихся. Ориентация на результаты обучения, представленные в форме компетенций, как и другие новшества, подразумевают существенную перестройку всего образовательного процесса в колледже.

Компетентностный подход и практическая направленность среднего профессионального образования во многом опираются на использование активных и интерактивных методов и технологий в обучении. Одним из таких методов является кейс-метод. При этом именно метод кейсов выступает в качестве первого и очень значимого шага к компетентностному подходу в профессиональном образовании [6].

Термин «кейс-метод» восходит к английскому слову *case* – случай, или ситуация – и поэтому данный метод так же называют методом решения конкретных ситуаций, либо методом проблемно-ситуационного анализа (в англоязычной литературе обозначают как CBL – case-based learning). Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач [3]. Кейс моделирует жизненно-профессиональную ситуацию, способствует развитию аналитических, исследовательских, коммуникативных навыков, позволяет определить проблему, с которой придется столкнуться в будущей профессиональной деятельности. Систематическая работа студентов с кейсами помогает выработать стратегию конкретной ситуации и принимать взвешенные решения. Решение кейса, детально отражающего профессиональную ситуацию, характеризует способность студентов справляться с профессиональными задачами, иными словами, характеризует степень освоения ими общекультурных и профессиональных компетенций. Получение знаний и формирование практических навыков у студентов колледжа при решении кейса сопровождается развитием профессионального интереса, мотивации, системы ценностей, самостоятельного мышления, навыков работы в команде, умения рассматривать и

оценивать альтернативы, отстаивать собственную точку зрения. Решение кейса предъявляется и оценивается в форме открытой дискуссии (регламентированной, свободной), либо опроса (индивидуального, группового). В медицинском образовании кейс также применяют в процессе структурированного экзамена с предварительной или без предварительной подготовки обучающегося. Критериями оценки решения кейса выступают соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам, креативность, либо алгоритмичность подхода (в зависимости от содержания кейса, новаторство может быть обоснованным или нет), обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов (комплексность решения), применимость решения на практике и прогнозирование возможных проблем.

Кейс-метод затрагивает любознательность студентов, позволяет им продемонстрировать свои аналитические и оценочные умения, найти практическое применение теоретическим знаниям, выявить разные подходы и определить оптимальное решение проблемного вопроса. Соответственно отношение студентов к кейс-методу положительное.

Перспективным в обучении студентов медицинского колледжа по направлению подготовки «медицинские лабораторные техники» нам представляется использование не просто кейс-метода как средства текущей, промежуточной и итоговой аттестации студентов, а применение кейс-технологии. Актуальность настоящей работы обусловлена противоречиями между возрастающей потребностью в развитии аналитических умений и практических навыков в обучении медицинских лабораторных техников и ограниченными возможностями в учебном процессе современного колледжа; между объективной необходимостью формирования аналитических умений и практических навыков у будущих медицинских лабораторных техников и недостаточной разработанностью средств и собственно кейс-технологии для достижения поставленной цели.

Что же представляет собой кейс-технология? Кейс-технология подразумевает обучение, при котором получение новой информации основывается на рассмотрении прецедентов, фактов и аргументов. Кейс-технология представляет собой синтез проблемного обучения, специфическую разновидность исследовательской аналитической, проектной, информационно-коммуникативной технологий. Формирование проблемы при использовании кейс-метода и ее решение происходят на основании кейса, в котором представлено описание ситуации, содержащее необходимую информацию для поиска эффективных путей решения и вопросы для обучающихся. По мнению ряда исследователей, кейс-метод представляет собой синергетическую технологию, поскольку его суть сводится не просто к групповой деятельности, но к анализу всех выявленных результатов, что способствует проявлению эффекта умножения знания [3, с. 16 ; 4, с. 79; 5, с. 12].

Кейс-технология аккумулирует в себе значительные достижения технологии «создание успеха». При систематическом решении кейсов наблюдается переход от пассивного к активному отношению к учебе, мониторинг студентами собственных достижений и успехов.

К достоинству обучения с применением кейс-метода справедливо можно отнести представление о кейс-технологии как совокупности других методов: моделирования, системного анализа, мысленного эксперимента, метода описания, классификации, дискуссии, игровых методов и др. [4].

Мы согласны с М.В. Антиповой в том, что актуальность внедрения кейс-стади в практику профессионального образования, в нашем случае среднего, в настоящее обуславливается следующими тенденциями. Первая характеризует общий вектор развития образования в сторону приобретения обучающимися навыков оперирования полученными знаниями и умениями, позволяющими оставаться компетентным специалистом в мире возрастающего объема информации, реализовать стратегию «непрерывного образования через всю жизнь». Вторая – является следствием требований к личностно-профессиональному развитию специалиста, остающегося в любых, даже кризисных условиях эффективным профессионалом [1]. Мы полагаем, что эффективного формирования профессиональных компетенций в обучении медицинских лабораторных техников можно достичь, если системообразующим компонентом в учебной деятельности студентов будет применение кейс-технологии.

Образовательный процесс, построенный на базе кейс-технологии студентоцентрированный, что соответствует современным педагогическим тенденциям [2]. Кейс-технология реализует свой потенциал, только если создано соответствующее методическое обеспечение – разработаны кейсы хорошего качества и структура их применения на каждом занятии [1].

Кейсы, разработанные нами для подготовки медицинских лабораторных техников, имеют свою специфику – они не такие объемные, как классические, в то же время все представленные в них ситуации взяты из лабораторной практики. Определенные трудности при разработке возникли при подготовке дидактического сопровождения кейса, например, если фактический материал по данным лабораторных исследований представляли на стандартных бланках, то микропрепараты – изображения стекол «мазки крови» – на бумаге давали некорректную окраску, пришлось подбирать оттенок и предъявлять студентам на компьютере.

Многие полагают целесообразным использовать кейс-стади на старших курсах, мы же придерживаемся мнения, что использование кейсов будет эффективнее, если начать применять кейсы в начале обучения, а затем при изучении последующих предметов наращивать дополнительной информацией.

При изучении профессионального модуля ПМ. 03 «Проведение лабораторных биохимических исследований» студенты колледжа традиционно решали ситуационные задачи. Однако решение ситуационных задач, простых кейсов было ограничено рамками отдельных учебных занятий. Наша же идея заключалась в создании технологии, которая предусматривала бы включение студентов во все виды учебной деятельности:

- аудиторные занятия (теоретические и практические);
- внеаудиторная самостоятельная работа;
- домашняя работа;
- учебно-исследовательская работа;
- учебная практика;
- производственная практика.

При обучении медицинских лабораторных техников можно выделить следующие цели и области применения анализа кейса:

- закрепление знаний, полученных на предыдущих занятиях;
- отработка навыков выполнения биохимического анализа;
- отработка навыков группового анализа проблемы и принятия решения («консилиум»);
- оценка знаний, полученных в ходе теоретической части занятия;
- развитие навыков анализа и критического мышления;
- связь теоретических знаний с практикой;
- представление примеров принимаемых решений в отношении той или иной;
- ситуации клинического анализа;
- представление примеров последствий таких решений;
- представление различных точек зрения;
- формирование навыков рационального поведения при разрешении комплексных проблем.

Учебные ситуации, описываемые в кейсах, используемых на практических занятиях по биохимии, как правило, имеют небольшой объем. Это связано с тем, что основную часть занятия студенты выполняют биохимический анализ (определение общего белка, мочевины, мочевой кислоты, глюкозы, холестерина и т.д.). Биохимический анализ, сложно отделить от клинического, поэтому, как правило, в кейсах встречаются результаты клинического анализа, а иногда и гистологического, цитологического.

В качестве входного или выходного контроля на практических занятиях по биохимии студентам предлагается решить следующие виды кейсов.

**Пример 1.**

**Лабораторные (биохимические) исследования**

1. Содержание биохимических параметров: общий холестерин, триглицериды, липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП или пребета – ЛП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП или бета - ЛП), неэстерифицированные жирные кислоты – показатели повышены (приведены конкретные цифры).

2. Повышен коэффициент атерогенности.

3. Снижен уровень ЛПВП ниже 0,9мМ/л.

4. Повышенный уровень гомоцистеина в крови.

5. Для выявления данного заболевания применяется скрининговая оценка уровня холестерина и С-реактивного белка.

6. В связи с риском тромбообразования исследуется коагулограмма.

7. Для исключения гипотиреоза определяется содержание  $T_3$ ,  $T_4$  и ТТГ.

**Задания**

1. Интерпретируйте полученные результаты лабораторных исследований, сравните с нормой.

2. Предположите диагноз пациента.

3. Дайте полную характеристику данного заболевания.

4. Как рассчитать коэффициент атерогенности и какова его норма?

5. Перечислите заболевания, для которых характерна гиперхолестеринемия.

Другим вариантом сценария для кейсов являются сложные, иногда не типичные клинические ситуации, требующие наличия аналитического мышления, достаточно высокого уровня теоретической подготовки, знания смежных дисциплин, учета различных факторов, влияющих на результаты биохимических исследований. От студента требуется предложить и дополнительно интерпретировать результаты лабораторных исследований и не только биохимических. Такие задания обычно обсуждаются коллективно, заслушиваются разные варианты решения их обоснования, выбирается оптимальный. Источниками таких кейсов являются случаи из собственной практики преподавателя, клинические ситуации, описанные в периодических изданиях по лабораторной диагностике (таких как «Клиническая лабораторная диагностика», «Справочник заведующего КДЛ» и т.д.).

**Пример 2.**

Инфаркт миокарда представляет собой болезнь возникшую вследствие острой недостаточности коронарного кровотока из-за тромбоза либо длительного спазма в зоне атеросклеротической бляшки, приведшей к некрозу отдельных участков миокарда.

При оценке лабораторных данных следует принимать во внимание динамику развития инфаркта миокарда, а именно время развития острого периода, которое составляет до 7–10 дней, подострого – до 4–8 недель и периода рубцевания, продолжающегося в течение 2–4 месяцев и более.

**Задания**

1. Предложите лабораторные клинические исследования.

2. Дайте характеристику общего анализа крови.

3. Дайте характеристику анализа мочи.

4. Предложите биохимические исследования и интерпретируйте их.

5. Дайте характеристику показателей свертывающей системы крови.

6. Предложите дополнительные лабораторные тесты.

Применение метода кейсов на занятиях по биохимии является эффективным способом контроля знаний, развития клинического мышления, формирования общекультурных и профессиональных компетенций.

Последовательное усложнение и сочетание предложенных кейсов, структурирование их в технологию способствует продуктивному взаимодействию на занятиях студентов между собой и с преподавателем, помогает сделать образовательный процесс не только практико ориентированным (квазипро-

фессиональная деятельность при решении кейса воссоздает также профессиональную атмосферу), но и индивидуально ориентированным; создать условия для развития профессиональных компетенций будущих медицинских лабораторных техников; позволяет студентам объективно оценить качество своей подготовки. Пилотные исследования применения кейс-технологии в обучении медицинских лабораторных техников свидетельствуют о широких возможностях предлагаемой технологии в оптимизации среднего профессионального образования.

### Литература

1. Антипова М.В. Значение кейсов в современной образовательной системе. История возникновения метода, его особенности: функции, принципы, задачи. Типы и жанры. Источники. Виды анализа кейсов : метод. пособие для преподавателей филиала : Мариинско-Посадский филиал ФГБУ ВПО МарГТУ, 2011.
2. Артюхина А.И., Вахтина Е.А. Студентоцентрический аспект реализации компетентного подхода в вузе // Известия Волгогр. гос. тех. ун-та: межвуз. сб. науч. ст. Волгоград, 2012. № 11(98). С. 31–32.
3. Варданян М.Р. Практическая педагогика : учебно-методическое пособие на основе метода case-study. Тольск : ТГСПА им. Д.И. Менделеева, 2009.
4. Долгоруков А.М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения. URL : [http://www.vshu.ru/lections.php?tab\\_id=3&a=info&id=2600](http://www.vshu.ru/lections.php?tab_id=3&a=info&id=2600).
5. Еремин А.С. Разработка и апробация кейсов: особенности разработки кейсов, выбор главных особенностей, плана и текста кейса // Инновации в образовании. 2010. №3. С.15–36.
6. Сажнева С.В., Кузьменко Е.О. Кейс-метод как современная технология профессионально-ориентированного обучения студентов. URL : <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/1907.htm>.



### ***Potential of case technology in training of medical laboratory technicians***

*There is considered the use of case technology for training of medical laboratory technicians in medical college.*

**Key words:** *case study, case technology, professional competences, medical laboratory technicians.*