

Т. А. Романенко

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

*Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, Украина*

**Реферат.** В статье проанализированы особенности применения методов интерактивного обучения при изучении эпидемиологии на кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии Донецкого медицинского университета. Показано, что используется достаточно широкий круг интерактивных методов: кейс-метод, работа в малых группах, деловая и ролевая учебная игра, мозговой штурм, учебная дискуссия, подготовка письменных аналитических работ, занятие-конференция, интерактивная лекция, применение информационно-коммуникационных технологий. Приведены примеры использования методов для конкретных тем дисциплины эпидемиология. Сделана попытка обобщить преимущества и недостатки, правила для участников, проблемы интерактивного обучения.

**Ключевые слова:** эпидемиология, обучение, интерактивные методы, преимущества, проблемы

Подготовка специалистов-медиков высокой квалификации является основной задачей вузов медицинского профиля. Совершенствование обучения студентов в современном вузе напрямую зависит от совершенствования технологий обучения. Под технологией обучения подразумевается понятие, отражающее пути и методы освоения конкретного учебного материала в пределах определенного предмета. Выбор методов обучения обусловлен целями обучения, содержанием учебного материала и спецификой предметной области, темпом и сроком процесса обучения, стилем обучения и уровнем педагогического мастерства преподавателя, дидактическим и материально-техническим обеспечением учебного процесса, уровнем подготовки студентов.

Существуют три основные модели обучения: пассивная (монолог), активная (диалог) и интерактивная (полилог). Каждая модель имеет свои положительные и отрицательные характеристики.

При пассивной модели обучения, примером которой может быть лекция, положительным является возможность преподнести студентам большой по объему материал за короткий промежуток времени, затрачивается немного времени на рассказ или объяснение, материал воспринимают одновременно все слушатели. Отрицательными сторонами пассивной модели обучения является то, что студенты пассивны, они не общаются ни между собой, ни с преподавателем, не выполняют никаких заданий. Преподавателю тяжело уяснить качество усвоения представленного материала, отсутствует контроль знаний. В результате, как правило, достигается невысокий процент усвоения знаний.

Положительными свойствами активной модели обучения является использование проблемно-

го метода обучения, большое количество слушателей, которые одновременно могут воспринимать информацию. Мастерство педагога играет большую роль в организации такого обучения. Преподаватель может проконтролировать приобретенные студентами знания. При этой модели процент усвоения материала достаточно высокий. К ее недостаткам относится то, что студенты общаются только с преподавателем. Как правило, такая модель используется только для опросов, студент находится в постоянном напряжении – «спросит - не спросит», а также он может быть недоволен тем, что его не спросили и не выслушали его мнение.

Интерактивные технологии обучения – это технологии, которые осуществляются путем активного взаимодействия преподавателя со студентами и студентов между собой в процессе обучения. Они дают возможность на основе вклада в общее дело каждого из участников процесса обучения получить новые знания и организовать совместную деятельность. К положительным характеристикам относится то, что расширяются познавательные возможности (получение, анализ, применение информации из разных источников), преподаватель без труда может проконтролировать уровень усвоения знаний студентами, он имеет возможность раскрыться как организатор и консультант. Вырабатывается партнерство между педагогом и студентами, а также внутри студенческого коллектива. Обеспечивается, как правило, высокий уровень усвоения знаний. К трудностям реализации интерактивной модели обучения причисляют необходимость использования другого подхода в оценивании знаний обучающихся, у преподавателя может отсутствовать опыт организации такого вида учебного процесса, отсутствуют методические разработки занятий по различным предметам. На изучение определенной информации требуется значительное время [1].

Целью данной работы была оценка использования современных интерактивных обучающих технологий в процессе преподавания эпидемиологии в Донецком национальном медицинском университете.

Из существующего множества интерактивных методов обучения не все приемлемы для подготовки врача, так как при обучении студентов в медицинском вузе имеется своя специфика, различающаяся в зависимости от профиля изучаемой дисциплины. В процессе преподавания дисциплин гигиенического профиля, к которым

относится и эпидемиология, с успехом могут быть использованы такие методы и формы интерактивного обучения, как кейс-метод, работа в малых группах, деловая и ролевая учебная игра, мозговой штурм, учебная дискуссия, подготовка письменных аналитических работ, занятие-конференция, интерактивная лекция, использование и анализ видео-, аудио- материалов, применение информационно-коммуникационных технологий [2].

Оценка реализации целей обучения и освоения практических навыков по эпидемиологии проводится, в основном, путем решения ситуационных задач, являющихся моделью конкретной эпидемической ситуации. Метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (кейсов, от англ. case – случай) называется кейс-методом. Он позволяет применить теоретические знания к решению практических задач. При составлении ситуационных задач по эпидемиологии нами используются несколько видов ситуаций:

- ситуация-проблема, представляющая собой описание реальной проблемной ситуации, студент должен найти решение ситуации;

- ситуация-оценка описывает положение, выход из которого уже найден, студент должен провести критический анализ принятых решений;

- ситуация-иллюстрация представляет ситуацию, объясняет причины ее возникновения и описывает процедуру ее решения, студент должен провести в целом анализ ее решения, сформулировать вопросы, выразить согласие-несогласие.

Например, при изучении темы «Организация профилактической и противоэпидемической работы в лечебно-профилактических учреждениях стоматологического профиля. Дезинфекция и стерилизация. Внутрибольничные инфекции. Профилактика вирусного гепатита В, С, ВИЧ-инфекции» общая цель обучения заключается в освоении навыков организовать комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий и стерилизации в ЛПУ в случае возникновения внутрибольничной инфекции, гепатитов В, С, ВИЧ-инфекции. Она достигается в процессе решения базовой ситуационной задачи, где использована ситуация-проблема.

Ситуационная задача для проверки достижения целей обучения:

В отделении хирургической стоматологии возник случай внутрибольничного заражения. Факт был скрыт, что привело к невыполнению полного комплекса противоэпидемических мероприятий по ликвидации очага внутрибольничной инфекции. Задания:

1. Определите понятие внутрибольничной инфекции.

2. Выявите наиболее вероятные пути передачи возбудителей в хирургическом стоматологическом отделении и причины возникновения внутрибольничной инфекции.

3. Разработайте комплекс мер по профилактике возникновения и ликвидации инфекционного очага в данном стоматологическом отделении.

При решении ситуационных задач по эпидемиологии чаще всего применяется такой метод интерактивного обучения, как работа в малых группах. Вариантами его являются работа в парах, работа в тройках, меняющиеся тройки, метод  $2+2=4$ , «карусель», «аквариум».

Работа в парах предполагает выполнения задания двумя студентами. Парная работа требует обмена мыслями и дает возможность быстро выполнить упражнения, которые в обычных условиях являются времязатратными либо невозможными (обсудить эпидемическую ситуацию по изучаемой инфекции, научную публикацию, положения действующего законодательства в сфере профилактики и эпидемиологического надзора, подвести итог задания, взять интервью друг у друга, проанкетировать партнера). После этого один из партнеров озвучивает перед группой результат.

Работа в тройках, по сути, является усложненной работой в парах. В тройках лучше всего проводить обсуждение, обмен мнениями, подведение итогов или, наоборот, выделение различающихся мнений (правда ли то, что парентеральный путь распространения ВИЧ-инфекции в Западной Европе реализуется при медицинских манипуляциях, а в Восточной Европе – при употреблении инъекционных наркотиков).

Метод меняющейся тройки несколько сложнее: все тройки академической группы студентов получают одно и то же задание, а после обсуждения один член тройки идет в следующую, другой – в предыдущую, и знакомят членов вновь созданных троек с умозаключениями и выводами своей тройки.

Метод  $2+2=4$  заключается в том, что две пары отдельно работают над упражнением в течение определенного времени (2-3 минуты), обязательно доходят до общего решения, затем объединяются и обсуждают вместе достигнутые приобретения. Как и в парах, необходим консенсус. После этого можно либо объединить четверки в восьмерки, или перейти к групповому обсуждению (тема обсуждения – соблюдение правил стерилизации в профилактике ВИЧ-инфекции).

Метод «карусель» предполагает интерактивное обучение малыми группами, когда студенты группируются в два круга – внутренний и внешний. Внутренний круг неподвижен, студенты внешнего круга движутся вокруг внутреннего. Возможны два варианта использования метода – для дискуссии или для обмена информацией. В процессе дискуссии происходят «парные споры» каждого с каждым, причем каждый участник внутреннего круга имеет собственные, неповторимые доказательства. Например, при решении предложенной ситуационной задачи возможна дискуссия в плане сравнительной характеристики риска заражения внутрибольничными инфекциями при различных способах заражения. Используя метод «карусели» для обмена информацией студенты из внешнего круга, двигаясь, собирают данные от членов внутреннего круга (например, мероприятий по предупреждению возникновения внутрибольничных инфекций).

В методе «аквариум» одна микрогруппа работает отдельно, в центре аудитории, после обсуждения излагает результат, а остальные микрогруппы слушают, не вмешиваясь. После этого группы внешнего круга обсуждают выступление группы и собственные достижения (последовательность мероприятий при ликвидации очага инфекции в стационаре).

Реже применяемым при освоении эпидемиологии из-за дефицита учебного времени, но не менее эффективным интерактивным методом является деловая и ролевая учебная игра. Она представляет собой форму деятельности студентов в условных ситуациях, направленную на воссоздание и усвоение общественного опыта, фиксированного в социально закрепленных способах общения. В процессе деловой игры у студентов вырабатывается умение эффективно взаимодействовать с больными, с различными подразделениями и структурами здравоохранения в процессе профессиональной деятельности.

Деловая игра позволяет погрузить обучающихся в атмосферу интеллектуальной деятельности, предельно близкую к профессиональной практической работе врача, создать играющим динамически меняющуюся картину в зависимости от правильных и ошибочных действий и решений, выработать умение выбирать оптимальную тактику наиболее простыми и доступными способами, формировать оптимальный психологический климат общения. Результатом применения деловой игры является повышение интереса студентов к своей деятельности, формирование и развитие у них коммуникативных навыков и умений, эмоциональных контактов между собой, формирование и развитие ответственного отношения к собственным поступкам [2].

Пример деловой игры

Тема: «Организация и проведение профилактических прививок. Оценка эффективности иммунопрофилактики. Экстренная иммунопрофилактика столбняка и бешенства».

Цель обучения: уметь организовать и провести плановые и экстренные профилактические прививки, оценить их эффективность.

Ситуационная задача для проверки достижения целей обучения:

В школе-интернате, где обучается и живет 500 детей, возник случай дифтерии у ребенка 11 лет. В это время произошел несчастный случай с петардами, в котором трое детей 7, 9, и 10 лет получили огнестрельные ранения. При эпидемиологическом расследовании случая и оказании медицинской помощи пострадавшим проведена проверка качества иммунопрофилактики дифтерии и столбняка в школе-интернате. Обнаружено, что привитость детей составляет 95 %. Выборочное серологическое обследование, проведенное в классах, где обучаются эти дети, показало, что удельный вес незащищенных от столбняка составляет 40 %, а от дифтерии 10 %. Задания:

1. Проведите первичные противоэпидемические мероприятия в очаге.

2. Осуществите экстренную профилактику столбняка пострадавшим.

3. Оцените качество организации и эффективность иммунопрофилактики в коллективе.

4. Дайте рекомендации по улучшению иммунной прослойки к дифтерии и столбняку в коллективе.

Роли участников игры:

- больной дифтерией ребенок,  
- врач школы-интерната, который выявил больного и проводит первичные противоэпидемические мероприятия в коллективе,

- врач инфекционного отделения, который помещает больного в соответствующую палату, обследует, лечит, выписывает больного,

- дети разного возраста и прививочного статуса с ранениями от взрыва петарды,

- врач-хирург, который проводит первичную обработку раны и назначает препараты экстренной профилактики столбняка,

- врач-эпидемиолог, который оценивает качество плановой вакцинопрофилактики дифтерии и столбняка в коллективе,

- врач-лаборант, который проводит согласно назначениям врачей лабораторные исследования для выявления возбудителя дифтерии, определение уровня иммунитета к дифтерии и столбняку, а также интерпретирует результаты,

- заведующий поликлиникой, где расположена школа-интернат, который разрабатывает план мероприятий по улучшению иммунопрофилактики и контролирует их выполнение.

Этапы игры: подготовительный – ознакомление с ситуацией, распределение ролей, игровой – проведение деловой игры, заключительный – преподаватель указывает на ошибки, делает заключение.

Успешное достижение целей обучения при использовании метода деловой игры возможно, если ситуации, закладываемые в основу игры, будут актуальными, реальными, типичными, полными, способными к росту, развитию, динамичному изменению. К деловой игре нужно готовиться накануне проведения занятия. Подготовительный этап включает ознакомление студентов с ситуацией, распределение ролей участников игры, написание студентами «сценария» игры, то есть распределение функций между участниками в возможных различных конкретных ситуациях.

Метод мозгового штурма применяется нами при обучении студентов медико-профилактического отделения на 6-м курсе. В частности, в процессе изучения темы «Эпидемиологический надзор за дыхательными и кишечными инфекциями. Особенности расследования вспышек» и решения ситуационной задачи студентам задается вопрос: «Какие сведения нужно получить, чтобы установить причину возникновения вспышки данного инфекционного заболевания?» В течение нескольких минут члены группы говорят на эту тему все, что приходит им в голову, при этом записывается все, каким бы некорректным или спорным оно не было. Сначала все лица только высказываются, обсуждение идей не проводится, не действуют запреты и не даются никакие оценки. Если активность в группе сла-

бая, то преподаватель может после паузы предложить некоторые свои идеи. Позже участники обсуждают все предложенные идеи и высказывают несогласие или одобрение.

Метод учебной дискуссии используется нами на семинарских практических занятиях при обсуждении профессиональных тем, к которым в обществе сформировалось неоднозначное отношение, например, вопрос оценки эффективности иммунопрофилактики и возможности поствакцинальных реакций. Одно из главных значений дискуссии – не столько всестороннее решение проблемы, сколько побуждение участников уточнить и определить свою позицию, научиться аргументировано отстаивать собственную точку зрения. Учебная дискуссия обеспечивает сознательное усвоение учебного материала, позволяет научиться отстаивать свое мнение и слушать других.

Подготовка письменных аналитических работ является примером творческой работы студента, реализуемой интерактивными технологиями обучения. Типовой учебной программой по эпидемиологии для студентов медицинских факультетов предусмотрено выполнение самостоятельной индивидуальной работы в виде эпидемиологического анализа заболеваемости конкретной инфекционной нозологической формой. В начале цикла эпидемиологии каждому студенту даётся тема для индивидуальной работы и набор материалов, включающий статистические данные о заболеваемости на конкретной территории за продолжительный промежуток времени. К окончанию цикла студент оформляет письменную работу, которая состоит из анализа литературных источников (причём сведения должны быть не просто из учебника, а из научных публикаций, монографий), а также собственного ретроспективного анализа эпидемического процесса конкретной инфекции. В процессе выполнения эпиданализа он отбирает из полученного набора материалов данные для анализа, проводит расчет необходимых показателей и коэффициентов (интенсивных, экстенсивных, темпа роста и прироста заболеваемости, индекса сезонности и др.), решает вопрос о наглядном изображении рассчитанных показателей (линейная, столбиковая, радиальная диаграмма), проводит количественное сравнение показателей в разные периоды времени, среди различных контингентов, на территориях, входящих в состав анализируемой. По непонятным вопросам студент получает консультацию у преподавателя. В итоге работы он выделяет группы эпидемического риска (время, территория, контингент), предполагает факторы эпидемического риска, предлагает план профилактических мероприятий и оформляет текстовый отчет по работе. Для качественного выполнения курсовой работы необходимо достаточное количество внеаудиторного времени уже после изучения тем, на которые опирается такая работа. Поэтому при составлении учебного расписания для студентов 5-го курса необходимо предусмотреть первоочередное изучение цикла «инфекционные болезни», а затем уже «эпидемиологии».

Защита эпидемиологического анализа проходит на занятии-конференции в конце цикла. Занятие имитирует научную конференцию: выступления-доклады, вопросы, обсуждение, заключение, выбор лучшего сообщения. Такое занятие позволяет усовершенствовать умение студентов выступать перед аудиторией, использовать свободное построение логически связанной, литературной, научно обоснованной речи, формулировать в стилистически оптимальной форме вопросы по обсуждаемой теме, вести результативное обсуждение проблемы, делать аргументированное заключение по рассматриваемой работе.

Интерактивная лекция на тему «Эпидемиология ВИЧ/СПИД. Пути преодоления стигмы и дискриминации в медицинских учреждениях к людям, живущим с ВИЧ/СПИД» предусмотрена рабочей программой по эпидемиологии для студентов медицинских факультетов. Основным критерием выделения этой проблемной ситуации является принцип противоречий в структуре представлений, знаний и навыков студентов на данном этапе обучения. Проблемная лекция применима не на любом учебном материале, а на таком, который допускает неоднозначные, альтернативные подходы, оценки и толкования, и оправдана только в том случае, если у обучаемых студентов имеется необходимый «стартовый» уровень знаний и познавательных умений.

Методы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предполагают применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание. При изучении эпидемиологии применимы такие формы использования ИКТ, как самостоятельная внеаудиторная работа студентов с методическими материалами, размещенными на веб-сайте кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии в сети Internet.

Таким образом, при изучении эпидемиологии в Донецком медицинском университете используется достаточно широкий круг интерактивных методов обучения. При внедрении интерактивного обучения проводится вводный инструктаж, ведь студенты часто не знакомы с подобными методами работы, резко меняющими устоявшийся стиль обучения. На этом инструктаже следует: во-первых, четко и понятно объяснить, что такое интерактивное обучение, во-вторых, довести до сведения студентов и проработать с ними правила работы в группах, составленные в понятной форме (например, размножить и выдать каждому студенту). Студенты должны руководствоваться такими правилами: каждая мысль важна; не бойся высказаться; мы все – партнеры; обсуждаем сказанное, а не человека; обдумал, сформулировал, высказал; говори четко, ясно, красиво; услышал, высказался, выслушал; приводи только обоснованные доказательства; умей согласиться и не согласиться; важна каждая роль.

Преподавателю для успешного использования интерактивных методов обучения нужно создать

доброжелательную атмосферу в коллективе; к каждому занятию следует тщательно и добросовестно готовиться (лучше качество, чем количество интерактивных упражнений-заданий); в работе задействовать в той или иной степени всех студентов; помнить, что интерактивные технологии — не самоцель, занятие не должно быть перегруженным интерактивной работой.

В ходе учебного процесса можно выделить типовые проблемы интерактивного обучения. Главная проблема — студент часто не имеет собственного мнения, а если и имеет, то боится высказывать его открыто («А вдруг оно не совпадет с мнением преподавателя или коллектива?»). Часто студенты не умеют слушать других, объективно оценивать их мнение и решение. Студенты не готовы в процессе обсуждения менять свое мнение, идти на компромисс, им трудно быть мобильными, менять обстановку, методы работы и собственные представления о медицинских и социальных проблемах общества. Трудности работы в малых группах состоят в том, что лидеры пытаются «тянуть» группу, а слабые ученики сразу становятся пассивными. Иногда случаются высказывания откровенно антиобщественных мыслей с целью завоевания «авторитета», привлечения внимания, при обсуждении вместо того, чтобы аргументировать свое мнение, студент начинает демагогию: «Вы же сами сказали, что ценна каждая мысль, а я так думаю, и Вы меня не переубедите!».

Однако, огромным позитивом от внедрения интерактивного обучения можно считать то, что студенты приобретают культуру дискуссии; вырабатывается умение принимать совместные решения; улучшается умение общаться, докладывать; качественно меняется уровень восприятия студентами профессиональных проблем; происходит профессиональный и морально-психологический рост личности студента-медика, будущего врача.

Т.А. Романенко

### **Особливості застосування інтерактивних методів навчання в процесі вивчення епідеміології**

В статті проаналізовано особливості застосуван-

ня методів інтерактивного навчання під час вивчення епідеміології на кафедрі інфекційних хвороб і епідеміології Донецького медичного університету. Показано, що використовується достатньо широкий спектр інтерактивних методів: кейс-метод, робота в малих групах, ділова і рольова учбова гра, мозковий штурм, учбова дискусія, підготовка письмових аналітичних робіт, заняття-конференція, інтерактивна лекція, застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Наведено приклади використання методів для конкретних тем дисципліни епідеміологія. Зроблено спробу узагальнити переваги та недоліки, правила для учасників, проблеми інтерактивного навчання (Університетська клініка. — 2014. — Т.10, №1. — С. 113-117).

**Ключові слова:** епідеміологія, навчання, інтерактивні методи, переваги, проблеми.

Т.А. Романенко

### **Peculiarities of using interactive teaching techniques in the study of epidemiology**

The article considers the peculiarities of applying the techniques of interactive teaching in the study of epidemiology at the Department of Infectious Diseases and Epidemiology in Donetsk Medical University. It shows that a wide range of interactive techniques can be used: case study, working in small groups, role-playing, brainstorming, debate, written analytical work, conference sessions, interactive lecturing, use of information and communication technologies. The examples of using interactive techniques in the course of teaching specific topics in epidemiology are given. The advantages and disadvantages, rules for participants, problems of interactive teaching have been presented (University clinic. — 2014. — Vol.10, №1. — P. 113-117).

**Keywords:** epidemiology, teaching strategy, interactive methods, advantages, problems.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Ступина С.Б.* Технологии интерактивного обучения в высшей школе: Учебно-методическое пособие. — Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. — 52 с.
2. Методические рекомендации о применении методов интерактивного обучения на кафедрах гигиенического профиля / под ред. проф. В.И. Агаркова. — Донецк, 2013. — 35 с.

Надійшла до редакції: 26.04.2014