

УДК 615.038

<https://www.doi.org/10.34907/JPQAI.2026.52.72.010>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.Н. Зайцева, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры фармакологии имени заслуженного деятеля науки Российской Федерации профессора А.А. Лебедева ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара; ORCID: 0000-0001-5689-2077

13zen31@mail.ru

Т.Ю. Савирова, канд. мед. наук, доцент кафедры фармакологии имени заслуженного деятеля науки Российской Федерации профессора А.А. Лебедева ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара; ORCID: 0009-0006-8823-7214

Цель исследования – проанализировать эффективность разработки и использования активных форм обучения фармакологии, оценить удовлетворенность студентов применяемыми образовательными технологиями для улучшения качества подготовки компетентных специалистов, способных применять теоретические знания в клинической практике. В настоящем исследовании проведен анализ эффективности использования активных и интерактивных методов обучения фармакологии. Методом структурированного интервью проведено анкетирование 120 студентов 3-го и 5-го курсов институтов клинической медицины, педиатрии, стоматологии и фармации по оценке удовлетворенности полученными знаниями. В условиях повышения требований к качеству подготовки медицинских специалистов формируется необходимость совершенствования технологий обучения студентов. Использование активных (кейс-стади, деловые игры, имитационные модели, метод «мозгового штурма») и интерактивных форм обучения способствует интеграции фармакологии как медико-биологической дисциплины с профессиональными дисциплинами в рамках образовательного процесса, повышает качество подготовки молодых специалистов к профессиональной деятельности. Эффективность использования в учебном процессе активных методов обучения оценивается по успешному освоению студентами профессиональных компетенций. Согласно данным анкетирования, 79,4% студентов 3-го курса и 86,7% студентов 5-го курса считают, что знания, получаемые при изучении фармакологии, крайне важны при обучении клиническим специальностям. Трансформация образователь-

ного процесса в СамГМУ повышает значимость активных методов обучения. Совершенствование образовательных технологий, реализация принципов преемственности и интеграции знаний повышают мотивацию студентов к освоению профессии. Интеграция ключевой теоретической дисциплины – фармакологии – и профильных клинических и фармацевтических дисциплин в рамках модульного (трекового) обучения, производственных практик способствует повышению эффективности практико-ориентированного обучения и успешному освоению студентами профессиональных компетенций.

Ключевые слова: фармакология, активные и интерактивные методы обучения, практико-ориентированное обучение, профессиональные компетенции

Стратегическое направление развития отечественного медицинского образования заключается в подготовке специалистов, соответствующих современным стандартам общества и экономики. Ключевое значение в настоящее время приобретает реализация национальной программы «Здравоохранение», включающей восемь федеральных проектов, одним из которых является обеспечение медицинских учреждений квалифицированными специалистами. Среди приоритетных направлений современного медицинского образования – повышение качества подготовки специалистов на основе интеграции актуальных методов обучения, практического опыта и исследовательской активности.

Развитие современных медицинских наук и практик диктует новые стандарты подготовки

будущих врачей и провизоров, выдвигая высокие требования к освоению практических навыков и умений, позволяющих уверенно ориентироваться в профессиональной деятельности. Общеизвестно, что качественное медицинское образование способно значительно повысить эффективность отечественной системы здравоохранения и стать залогом ее успешного прогресса.

Разработка и внедрение в практику врача клинических рекомендаций, развитие фармацевтической промышленности способствуют повышению требований к уровню подготовки студентов по вопросам фармакотерапии. Использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм при обучении фармакологии способствует более эффективному усвоению материала, развитию клинического мышления, формированию профессиональных компетенций и долгосрочному сохранению знаний. Интеграция активных методов обучения является одним из важных инструментов подготовки высококвалифицированных, компетентных специалистов, готовых к решению сложных задач в реальной практической деятельности.

Цель исследования: проанализировать эффективность разработки и использования активных форм обучения фармакологии, оценить удовлетворенность студентов применяемыми образовательными технологиями для улучшения качества подготовки компетентных специалистов, способных применять теоретические знания в клинической практике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ эффективности использования активных и интерактивных методов обучения фармакологии. Методом структурированного интервью проведено анкетирование 120 студентов 3-го и 5-го курсов институтов клинической медицины, педиатрии, стоматологии и фармации по оценке удовлетворенности полученными знаниями.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Совершенствование качества медицинской помощи напрямую зависит от внедрения передовых образовательных методик в учебный процесс, усовершенствования содержания ба-

зовых образовательных программ медицинских университетов и последующего углубленного развития профессиональной компетенции медицинских работников посредством непрерывного медицинского образования. На протяжении последних лет Самарский государственный медицинский университет осуществляет трансформацию образовательного процесса, включающую переход от классической линейной подготовки специалистов к ядерно-трековой модели. Данная модель предполагает сохранение ядра классического фундаментального медицинского образования для студентов 1–3-го курсов. Для студентов старших курсов наряду с изучением клинических дисциплин профессионального блока добавляется трековая специализация, направленная на более качественную подготовку молодых специалистов к практической деятельности [1].

В условиях трансформации образования возрастают требования к разработке и использованию современных образовательных технологий.

Фармакология является одной из ключевых дисциплин в медицинском образовании, которая связывает между собой фундаментальные и клинические предметы. Согласно данным анкетирования, 79,4% студентов 3-го курса и 86,7% студентов 5-го курса считают, что знания, получаемые при изучении фармакологии, крайне важны при обучении клиническим специальностям. Результаты анкетирования показывают важность преемственности и интеграции получаемых знаний. Эффективное изучение фармакологии, по мнению 72,1% студентов 3-го курса, строится на хорошей подготовке по биохимии и нормальной физиологии, при этом 65,3% студентов отмечают важность объединения и систематизации информации, получаемой при изучении патологической физиологии, патологической анатомии, фармакологии, для понимания причин, механизмов патологических процессов и определения принципов фармакотерапии, что способствует формированию клинического мышления.

Учебный процесс на кафедре фармакологии имени з.д.н. РФ профессора А.А. Лебедева СамГМУ организован как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий, тесно связанных между собой и выстроенных в логичной последовательности. Совершенствование образовательных технологий — приоритетная задача кафедры. Одним из ключевых направлений методического обеспечения на кафедре является внедрение активных и интерактивных методов обучения,

что способствует развитию самостоятельного мышления студентов, подводит их к умению обобщать и служит важным условием для подготовки компетентных специалистов.

Принципиальная позиция кафедры – сочетание новых образовательных технологий и традиций образовательного процесса. На кафедре фармакологии имени з.д.н. РФ профессора А.А. Лебедева СамГМУ студенты не только осваивают теоретические аспекты дисциплины, но и знакомятся с экспериментальной фармакологией. В учебном виварии кафедры студентов знакомят с экспериментальными лабораторными животными, правилами обращения и ухода за ними, путями введения лекарственных средств лабораторным животным; в рамках студенческого научного кружка кафедры студенты осваивают принципы доклинических исследований лекарственных препаратов.

Аудиторные часы, отведенные учебным планом на изучение фармакологии, традиционно включают лекционный курс и практические занятия. Данные анкетирования студентов показывают, что 76,5% студентов наряду с учебниками используют для подготовки к практическим занятиям лекционный материал. В последние годы формат лекций изменился. В учебном процессе используются различные формы представления лекционного материала. Очные лекции составляют 30% от общего числа лекционного времени и читаются как проблемные лекции, что позволяет рассмотреть особенности фармакокинетики, фармакодинамики групп лекарственных препаратов и их применения в клинической практике. Лекционный материал также представлен в электронной информационно-образовательной среде в виде презентаций, лекций и видеолекций. Новым форматом представления лекционного материала является использование в учебном процессе образовательных треков по различным разделам фармакологии. Образовательные треки позволяют более детально рассмотреть особенности фармакокинетики, фармакодинамики, виды лекарственного взаимодействия препаратов, особенности их применения в отдельных сферах медицины. Создание и использование в учебном процессе образовательных треков способствует формированию знаний о рациональной фармакотерапии на качественно новом уровне, повышает вовлеченность студентов в образовательный процесс и способствует формированию клинического мышления. В учебном процессе используются образовательные треки, в которых рассматриваются

фармакологические особенности местных анестетиков, противовоспалительных средств, диуретиков, противомикробных препаратов, вопросы фармакотерапии заболеваний сердечно-сосудистой системы.

В настоящее время в преподавательском сообществе широко обсуждается использование в учебном процессе методик активного обучения, в том числе при преподавании фармакологии [2–4]. Активное обучение позволяет повысить интерес к предмету, формирует преемственность при изучении теоретических и клинических дисциплин.

Можно выделить наиболее значимые результаты применения методик активного обучения в фармакологии [5,6].

1. Формирование преемственности понимания патогенеза патологического процесса и обоснованности применения лекарственной терапии.
2. Изучение особенностей фармакокинетики и фармакодинамики препаратов одной и разных фармакологических групп при фармакотерапии определенных заболеваний.
3. Формирование основ клинического мышления: анализ моделируемых в задачах клинических ситуаций, обоснование выбора лекарственных препаратов с учетом индивидуальных особенностей пациента.
4. Повышение интереса к изучению фармакологии и долгосрочное сохранение полученных знаний.

Методическое обеспечение практических занятий на кафедре регулярно актуализируется и включает ситуационные задачи различных видов, деловые игры, имитационные модели, метод «мозгового штурма».

Выбор метода активного обучения при подготовке студентов различных специальностей обусловлен компетенциями, формируемыми при изучении фармакологии. Например, на протяжении нескольких лет методическое обеспечение практических занятий со студентами Института фармации разрабатывается с учетом подготовки к первичной аккредитации. В течение последних лет увеличивается объем знаний и навыков, которыми студент должен овладеть для подтверждения профессиональных компетенций при прохождении станции «Фармацевтическое консультирование потребителей» (с 2026 года – станция «Фармацевтическое информирование потребителей»), что требует ежегодной актуализации методического обеспечения. Наряду с методами активного обучения, применяемыми

для подготовки студентов других специальностей, подготовка будущих провизоров осуществляется в форме деловых игр трех типов. В первом варианте деловых игр определена проблема пациента и требуется предложить не менее трех препаратов из ассортимента аптеки. В деловых играх второго типа требуется предложить замену рецептурного препарата на безрецептурный. Деловые игры третьего типа формируют умения проанализировать рецепт и предложить препараты с одним действующим веществом, но разными торговыми наименованиями.

При проведении деловой игры все студенты получают задания по работе с информацией о лекарственных препаратах. Студенты должны уметь быстро ориентироваться в поиске нужных сведений о свойствах лекарственного средства, представлять знания о лекарственных препаратах-синонимах, препаратах-аналогах, лекарственных средствах из других фармакологических групп, также применяемых при данной патологии. Очень важным аспектом проведения деловой игры является формирование навыков информирования пациентов. В процессе общения с симулированным пациентом студент должен выявить наличие заболевания, требующего немедленного оказания помощи и необходимости обратиться к врачу, индивидуальные особенности пациента, которые могут повлиять на переносимость лекарственного препарата, проанализировать рациональность комбинированной терапии, если пациент уже принимает лекарственные средства из других фармакологических групп. Согласно инструкции к препарату, студент должен дать рекомендации по особенностям приема лекарственного средства, проинформировать о побочных эффектах и условиях хранения препарата. Проинформировать симулированного пациента о необходимости обратиться к врачу в случае возникновения нежелательных лекарственных реакций. В процессе деловой игры у будущего провизора формируются профессиональные компетенции, закрепляются навыки работы с актуальной нормативной документацией.

Использование активных методов обучения, согласно итогам анкетирования, находит отклик у студентов. Эффективность активных методов обучения в учебном процессе оценивалась по результатам выбора студентов. При проведении анкетирования студентам было предложено выбрать один наиболее интересный для них метод активного обучения. Кейс-стади с описанием клинических ситуаций, при ответе на которые

требуется обосновать выбор препарата, оценить риск развития нежелательных лекарственных реакций, охарактеризовать виды лекарственного взаимодействия предложенных препаратов, являются наиболее информативными и продуктивными при изучении фармакологии, по мнению 46,6% студентов. Задания с использованием схем, таблиц, графиков интересны 15% респондентов. По мнению 25% студентов, подготовке к профессиональной деятельности способствует применение на практическом занятии таких активных форм обучения, как деловые игры, имитационные модели. Задания, в которых с использованием справочной информации необходимо провести сравнительную характеристику фармакокинетики и фармакодинамики препаратов одной или разных фармакологических групп, помогают запомнить особенности назначения лекарственных препаратов, по мнению 13,3% студентов.

Критерием успешности освоения фармакологии является формирование профессиональных компетенций. При изучении фармакологии студенты осваивают профессиональные компетенции, утвержденные в общеобразовательных программах специальностей.

Например, студенты Института клинической медицины осваивают ПК-4: способность и готовность составлять план лечения заболевания, назначать медикаментозные препараты, медицинские изделия, лечебное питание, немедикаментозное лечение в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями с последующей оценкой эффективности и безопасности. Индикатор-1 (ИД-1) ПК-4: знает принципы действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, показания и противопоказания к их применению, возможные нежелательные явления и осложнения в ходе лечения. Индикатор-2 (ИД-2) ПК-4: знает клинические рекомендации по применению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при патологии внутренних органов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи.

По итогам изучения фармакологии у студентов оценивается уровень освоения компетенций. Пример задачи с описанием клинической ситуации как одного из способов оценки освоения компетенции ПК-4 приведен ниже.

Ситуационная задача. Врач-терапевт участковый на дому осматривает больного с жалобами

на повышение температуры тела до 38,6°C, сильную головную боль, боль в мышцах, выраженную слабость, снижение аппетита, сильную заложенность носа, изнуряющий сухой кашель. Из анамнеза известно, что заболевание наступило остро накануне днем с появления головной боли, мышечной боли и повышения температуры тела до 38,8°C. По данным эпидемиологической службы региона, отмечается увеличение заболеваемости гриппом типов А и В на 35%. Врач-терапевт участковый поставил диагноз: «грипп, вирус не идентифицирован, типичное неосложненное течение, легкой степени тяжести». Назначено лечение: обильное питье, Парацетамол или нестероидное противовоспалительное средство (НПВС) при повышении температуры тела выше 38,5°C не более 3 раз в день, сосудосуживающие капли для носа (0,1% раствор Ксилометазолина) 3 раза в день не более 5 дней, противовирусный препарат. У врача-терапевта участкового есть возможность назначить противовирусное лечение препаратами: Осельтамивир, Ремантадин, Умифеновир, Виферон.

Вопросы:

1. Назовите фармакологические группы препаратов, указанных в задании.
2. Сделайте выбор противовирусного препарата и обоснуйте его. Опишите механизм действия препаратов: Осельтамивир, Ремантадин, Умифеновир, Виферон.
3. Назовите показания к применению препаратов Умифеновир, Виферон.
4. Предложите препарат из группы НПВС для купирования гипертермии и головной боли. Объясните механизм действия НПВС, назовите побочные эффекты данной группы препаратов. Объясните механизм действия и особенности метаболизма Парацетамола.
5. Назовите противокашлевые средства, которые могут быть назначены при сильном сухом кашле в первые дни заболевания. Какие препараты могут быть назначены при появлении малопродуктивного влажного кашля?
6. Выпишите рецепт на препарат Осельтамивир. Форма выпуска: капсулы по 75 мг. Разовая доза 75 мг, суточная доза 150 мг. Курс лечения 5 дней.

Критерием освоения компетенций при изучении фармакологии является правильная характеристика групп лекарственных средств, механизмов их действия, показаний к применению, побочных эффектов препаратов, овладение навыками выписывания рецептов.

В условиях трансформации медицинского образования возрастает значение интегрированного подхода в образовательном процессе. Интегрированное обучение способствует интенсификации, систематизации, оптимизации учебно-познавательной деятельности и повышает качество получаемого образования. Современный специалист должен уметь сопоставлять информацию из разных направлений медицинских знаний, структурировать их и объединять в единое целое. Интегрированное обучение способствует формированию не только общепрофессиональных, профессиональных, но и общекультурных, информационных, коммуникативных компетенций. По результатам анкетирования 77,8% студентов 3-го курса и 83,3% студентов 5-го курса считают, что интеграция клинических дисциплин по специальностям «лечебное дело», «педиатрия», «стоматология», профессиональных дисциплин по специальности «фармация» и фармакологии очень важна. Использование интегративного подхода в профильных треках на старших курсах может способствовать приближению учебного процесса к реальной клинической практике и повышать эффективность подготовки выпускников к адаптации в профессии.

Перспективным направлением применения интеграции в образовательном процессе является научно-исследовательская практика у студентов выпускных курсов. Разработка программы практики с опорой на междисциплинарный подход способствует систематизации знаний студентов по блоку профессиональных дисциплин, дает возможность выпускнику оценить уровень готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Одним из примеров интегративного обучения является участие кафедры фармакологии имени з.д.н. РФ профессора А.А. Лебедева СамГМУ в организации и проведении производственной практики «Решение отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в практической фармации» у студентов 5-го курса Института фармации. Разработка методического обеспечения и проведение практики осуществляется совместно с преподавателями профильных кафедр Института фармации.

Темы научно-исследовательских работ разрабатываются и ежегодно обновляются с учетом современных направлений развития фармации. При прохождении практики студенты овладевают навыками проведения научного исследования, анализа фармацевтической информации, знако-

мятся с современными методами и методиками, применяемыми в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств, совершенствуют навыки фармацевтического информирования потребителей.

Темы научно-исследовательских работ формируются по нозологическому принципу, что позволяет студентам систематизировать свои знания о различных группах лекарственных препаратов, применяемых для лечения конкретного заболевания. Данный подход формирует не только профессиональные навыки по выбору и замене лекарственных препаратов из различных фармакологических групп, применяемых для лечения определенного заболевания, но и навыки работы с нормативной документацией, электронными справочными системами, научными изданиями. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и написания отчета по фармакологическому блоку практики студенты анализируют актуальность проблемы, особенности фармакокинетики и фармакодинамики, побочные эффекты, возрастные особенности применения, принципы рационального комбинирования лекарственных препаратов. Интеграция профильных дисциплин в рамках производственной практики способствует эффективной подготовке выпускников к реализации профессиональных компетенций и трудовых функций специалиста, утвержденных в профессиональном стандарте «Провизор».

ВЫВОДЫ

В условиях трансформации образовательного процесса в СамГМУ возрастает значение разработки и внедрения активных методов обучения, что положительно оценивается студентами. Совершенствование образовательных технологий, реализация принципов преемственности и интеграции знаний повышают мотивацию студентов к освоению профессии.

Интеграция фармакологии как ключевой теоретической дисциплины и профильных клинических и фармацевтических дисциплин в рамках модульного (трекового) обучения, производственных практик способствует повышению эффективности практико-ориентированного обучения, успешному освоению студентами профессиональных компетенций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Колсанов А.В., Мякишева Ю.В., Гусякова О.А., Гильмиярова Ф.Н., Балдина О.А., Константинов Д.Ю., Сазонова О.В., Селезнева И.А. Образовательные программы Самарского государственного медицинского университета: от линейной подготовки к ядерно-трековой модели // Клиническая лабораторная диагностика. — 2025. — №70(12). — С. 940–945.
2. Батурина Т.А., Шабанова И.В. Активные формы обучения в преподавании фармакологии // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. — 2025. — №10(111). Режим доступа: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/aktivnye-formy-obucheniya-v-prepodavanii-farmakologii.html>
3. Тузкова Ю.В., Ванчакова Н.П. Применение виртуальной аптеки как компонента электронной образовательной среды на кафедре фармакологии с целью повышения наглядности и эффективности усвоения учебного материала (роль повышения наглядности учебного материала в электронной информационной образовательной среде для улучшения результатов образовательного процесса на кафедре фармакологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2024. — №23(25). — С. 83–91.
4. Зацепина Е.Е. Значимость дисциплины «фармакология» для студентов медико-фармацевтического направления // Международный научно-исследовательский журнал. — 2025. — №10(160). <https://research-journal.org/archive/10-160-2025-october/10.60797/IRJ.2025.160.66>
5. Зайцева Е.Н., Дубищев А.В., Савирова Т.Ю., Додонova Н.А., Мунина И.И., Самокрутова О.В. Совершенствование методик преподавания фармакологии как основа профессиональной подготовки фармацевтических кадров // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. — 2019. — №4. — С. 122–128.
6. Звартау Э.Э., Бахтина С.М., Кубынин А.Н., Марусов И.В., Мельников К.Н., Соколов А.Ю., Коробенков Е.А., Мартынихин А.В. Оптимизация преподавания фармакологии с помощью информационных технологий // Экспериментальная и клиническая фармакология. — 2017. — Т. 80(9). — С. 73–78. DOI: 10.30906/0869-2092-2017-80-9-73-78.

IMPROVING PHARMACOLOGY TEACHING TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF MEDICAL EDUCATION TRANSFORMATION

E.N. Zaitceva, T.Yu. Savirova

Samara State Medical University, Samara, Russia

The aim is to analyze the effectiveness of developing and implementing active pharmacology training methods and assess student satisfaction with the educational technologies used to improve the quality of training competent specialists capable of applying theoretical knowledge in clinical practice. This study analyzed the effectiveness of using active and interactive methods for teaching pharmacology. A survey of 120 third- and fifth-year students from the Institutes of Clinical Medicine, Pediatrics, Dentistry, and Pharmacy was conducted using structured interviews to assess their satisfaction with the knowledge they acquired. Increasing demands on the quality of medical specialist training necessitate the improvement of student learning technologies. The use of active learning methods (case studies, business games, simulations, and brainstorming) and interactive learning facilitates the integration of pharmacology as a medical and biological discipline with professional disciplines within the educational process, improving the quality of preparation for young professionals. The effectiveness of active learning methods in the educational process is assessed by students' successful acquisition of professional competencies. According to survey data, 79.4% of third-year students and 86.7% of fifth-year students believe that knowledge gained through studying pharmacology is extremely important when training in clinical specialties. The transformation of the educational process at Samara State Medical University increases the importance of active learning methods. Improving educational technologies and implementing principles of knowledge continuity and integration increases students' motivation to master the profession. The integration of the key theoretical discipline of pharmacology with specialized clinical and pharmaceutical disciplines within modular (track-based) training and internships contributes to the effectiveness of practice-oriented learning and the successful acquisition of professional competencies by students.

Keywords: pharmacology, active and interactive teaching methods, practice-oriented learning, professional competencies