

С. А. Мусабекова¹, К. Э. Мхитарян^{1*}, Х. Р. Абдикадирова¹, Р. М. Дусмаилов¹

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПАТОЛОГИИ

¹НАО «Карагандинский медицинский университет» (100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 40; e-mail: info@qmu.kz)

***Ксения Эдуардовна Мхитарян** – НАО «Карагандинский медицинский университет»; 100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 40; e-mail: Mhitaryan@qmu.kz

Введение. Учебные программы бакалавриата при обучении медицине часто не в состоянии сбалансировать возможности обучения и интегрировать изучение фундаментальных и клинических наук, позволяя обучающимся связать теорию и практику. Высокий образовательный потенциал экспериментального метода обучения обусловлен не только его практической направленностью, но и возможностью рефлексии - критического анализа и синтеза знаний в процессе обучения.

Цель исследования. Оценить возможность внедрения эмпирического обучения при изучении патологии для повышения эффективности восприятия студентами понимания предмета и последующего применения в клинической практике.

Материалы и методы. Выборку исследования (n=362) составили студенты 3 курса НАО «Медицинский университет Караганды», обучающиеся по дисциплинам: «Общая патология» и «Патология органов и систем» в 2022-2023 учебном году. В состав выборки вошли 48,9% обучающихся мужского и 51,1% женского пола в возрасте от 19 до 22 лет. Респонденты были разделены на основную группу (n=96) с применением экспериментального метода обучения и контрольную группу (n=266) с использованием традиционного формата обучения. Изучение удовлетворенности студентов обучением и выявления характеристик, формирующих представление студентов об основах медицинского образования проводили при помощи специально разработанной анкеты. Для описания оценок студентов групп исследования использовали методы описательной статистики, для изучения данных, собранных с использованием открытых вопросов, применяли тематический анализ.

Результаты. Возможность взаимодействия и обсуждения с преподавателем в ходе совместного просмотра микропрепаратов изучаемых кейсов были оценены на «отлично» 95,8% и 97,9% студентов. В отношении основных характеристик медицинского образования при изучении патологии верифицированы четыре широкомасштабные темы: фундаментальное медицинское образование, взаимодействие с преподавателем при получении медицинского образования, учебные материалы в медицинском образовании и оценка в области медицинского образования.

Обсуждение. Высокий уровень принятия интерактивных групп при изучении патологии и общая удовлетворенность студентов отражают желание и потребность в активных методологиях обучения в современном медицинском образовании.

Заключение. Основываясь на полученных данных, практическое преподавание патологии может быть улучшено за счет пересмотра содержания и стратегий обучения.

Ключевые слова: патология; методы обучения; экспериментальное обучение; эмпирическое обучение; цифровая патология; тематический анализ

ВВЕДЕНИЕ

Учебные программы бакалавриата в медицинском образовании Казахстана базируются на получении знаний студентом посредством традиционных занятий на фоне постоянно сокращающегося количества практических часов обучения, которых абсолютно недостаточно для вступления в клиническую практику. Профессорско-преподавательский состав медицинских вузов постоянно

сталкивается с проблемой эффективной передачи огромных объемов постоянно растущего объема знаний, при этом в минимально короткие студенты сроки зачастую с трудом запоминают всю эту информацию, впоследствии имея лишь ограниченное представление о ее клиническом значении. Из-за разрыва между теорией и применением знаний на практике некоторые исследователи настаивают на продвижении экспери-

ментального обучения в области медицинского образования, базирующегося на основе опыта [17]. Основываясь на конструктивистских теориях обучения взрослых и влиятельной работе Джона Дьюи, эмпирическое обучение кажется необходимым для формирования плодотворной академической среды для будущих врачей [8]. Более того, в современной литературе по медицинскому образованию подчеркивается важность взаимодействия в обучении как между обучающимися и содержанием занятия, так и между обучающимися и преподавателем [15]. Командные интерактивные занятия становятся все более популярными и в медицинском образовании, поскольку они играют решающую роль в содействии множеству высокоэффективных методологий обучения, таких как проблемно-ориентированное обучение, обучение на основе конкретных случаев и обучение с участием сверстников [2]. Однако, несмотря на данные, свидетельствующие о благоприятных результатах стратегий медицинского обучения, медицинские программы бакалавриата не могут полностью интегрировать эти стратегии, в основном из-за большого количества студентов, ограничивающих личное участие и взаимодействие студентов с преподавателем. Студенты университетов обычно считаются основными заинтересованными сторонами высших учебных заведений, независимо от степени их исследовательской направленности [6]. Оценки обучающихся играют важную роль в обеспечении обратной связи относительно эффективности преподавания, повышении качества преподавания и динамики обучения [4]. В условиях пандемии COVID-19 и связанного с ней внедрения электронного обучения в медицинские курсы были высказаны серьезные опасения по поводу участия студентов на занятиях патологии, проводимых посредством электронного обучения [3, 12]. Несмотря на высокий уровень гибкости, предлагаемый электронным обучением, будь то синхронное или асинхронное, зафиксирован относительно низкий уровень участия [13]. Согласно ранее проведенным исследованиям, во время каждого электронного урока наблюдается статистически значимый процент отсева участников [18]. Нежелание студентов активно участвовать в дистанционном обучении свидетельствует о важности экспериментального обучения с физическим присутствием преподавателя, направленного на взаимодействие между ним и обучающимся для приобретения соответствующих практических навыков. Вопросы эмпирического обучения до сих пор мало освещены литературе, чтобы считаться необходимым компонентом учебных программ медицинского образования. Настоящее исследование направлено на рассмотрение изме-

нений в формате обучения патологии для лучшего осмысления и понимания роли этой дисциплины в лечебно-диагностическом и клиническом аспектах работы будущего врача.

Цель работы – оценить возможность внедрения эмпирического обучения при изучении патологии для повышения эффективности восприятия студентами понимания предмета и последующего применения в клинической практике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выборку исследования (n=362) составили студенты 3 курса НАО «Медицинский университет Караганды», обучающиеся по дисциплинам: «Общая патология» и «Патология органов и систем» в 2022-2023 учебном году. В состав выборки вошли 48,9% обучающихся мужского и 51,1% женского пола в возрасте от 19 до 22 лет. Респонденты были разделены на основную группу (n=96) с применением экспериментального метода обучения и контрольную группу (n=266) с использованием традиционного формата обучения. В обучении респондентов основной группы использовали элементы эмпирического обучения: применяли проблемные кейсы с подборкой групп макропрепаратов и микропрепаратов и их оцифрованных версий с различными вариантами развития процесса. Их задачей было распознать характерные микроскопические признаки заболевания, подготовить презентацию об изученном случае и, в зависимости от типа задания: составить иной патоморфологический вариант течения текущего заболевания или предложить иной исход заболевания в зависимости от проведенных лечебно-диагностических мероприятий. На практических занятиях применяли концепцию 12-точечных рекомендаций по изучению макропрепаратов и предметных стекол (занятие в группе из 3 человек, где обучающиеся готовили ответы на вопрос из 12 пунктов, поставленный в конце каждой темы). Помимо дополнительного изучения оцифрованных препаратов дистанционно в темпе удобном для студентов, световой микроскопии и 3D конструктора патологии «Вирхов» на практических занятиях, студентам была предоставлена возможность просмотра совместно с преподавателем микропрепаратов с использованием цифровой камеры для микроскопа TourCam и аппаратного комплекса для микроскопии и цифрового микрофотографирования LEICA DM 10000 в лаборатории патологии. На итоговом занятии модуля студенты представляли свои тематические исследования с трансляцией в «Zoom Meetings» для всех студентов курса, врачей клиницистов, патологоанатомов и судебно-медицинских экспертов. Участники исследовательской группы в течение

всего текущего учебного года имели дополнительные еженедельные занятия, длительностью 2 часа.

Уровень удовлетворенности студентов и восприятие их участия в интерактивных группах по изучению патологии оценивали при помощи Google Forms. Для оценки результатов использовали 10-балльную шкалу Лайкерта (0 - полностью отрицательный, 10 - полностью положительный). Также анкеты содержали вопросы открытого типа для получения более полной информации об отношении и предложениях студентов по пройденной программе обучения. Анкета состояла из 3 частей: первая часть - вопросы, направленные на сбор личной информации, вторая часть – мнение студентов о полученном опыте и их оценок различных аспектов этого опыта, третья часть - мнение студента относительно основных характеристик, которые в целом должно охватывать медицинское образование, и предложения по улучшению обучения по дисциплине. Было получено информированное согласие каждого студента, все ответы были сохранены анонимными.

Полученные данные обрабатывали с использованием пакетов статистических программ Statistica 10.0 и SPSS 20. Для описания оценок студентов групп исследования использовали описательную статистику (средние значения), для обработки и анализа данных использовали количественные и качественные методы. Категориальные переменные были выражены в виде числа и процента. Открытые вопросы исследования анализировали при помощи тематического анализа, целью которого было найти общие темы в собранных данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

С точки зрения общей удовлетворенности, оценка групп изучения патологии (рис. 1) показала оценку «отлично» (9 – 10) 85,4% участвовавших студентов и оценку «очень хорошо» (7 – 8) остальных 15,6%. Инструменты образовательных технологий, используемые в группах по изучению патологии, такие как использование оцифрованных микропрепаратов, 3D конструктор патологии «Вирхов», цифровой камеры для микроскопа ToprCam получили высокую оценку – 9 – 10 баллов («отлично») от большинства студентов (96,9%). Опыт создания презентаций по кейсам получил несколько более низкую, но все же приемлемо положительную оценку большинства студентов, 81,25% из которых оценили этот пункт на «отлично».

Что касается общения студентов с преподавателем, то следует отметить, что 95,8% из них оценили свое взаимодействие с преподавателем на «отлично», что свидетельствует о высокой удовлетворенности этим содержательным и непосредственным общением. Это утверждение также подтверждается высокой оценкой совместного с преподавателем профессионального просмотра микропрепаратов (97,9%). Более того, практический характер дополнительных занятий при изучении патологии получил широкое признание и получил высокую оценку «отлично» примерно от 83,3% студентов.

Согласно схеме тематического анализа В. Браун и В. Кларк, для первоначального кодирования и последующего тематического анализа, в соответствии с точкой зрения студентов, было определено четыре масштабных темы, касаю-

Удовлетворенность студентов по основным критериям обучения

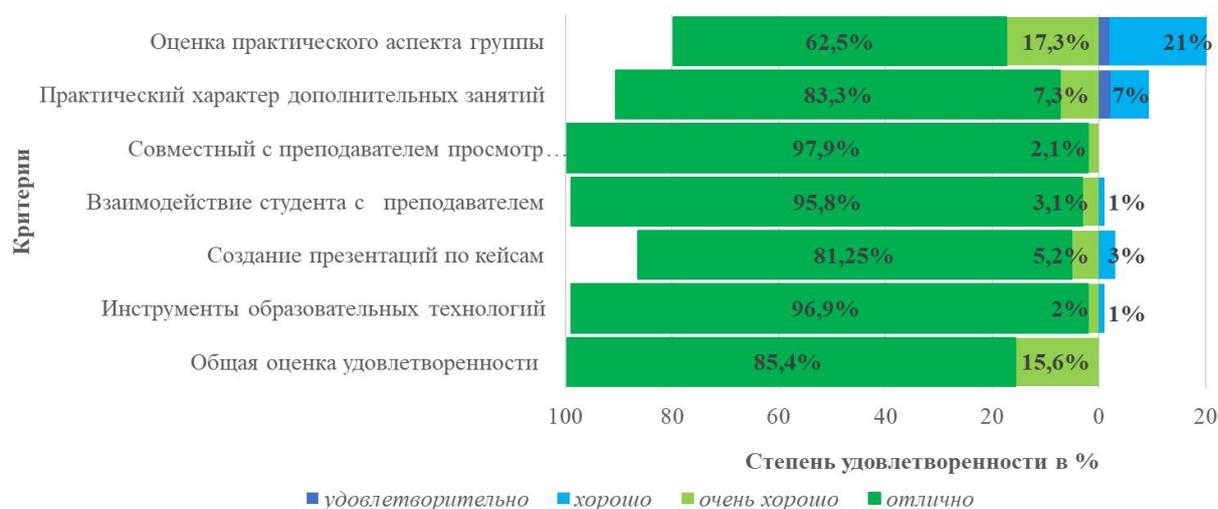


Рисунок 1 – Удовлетворенность студентов по основным критериям обучения (по шкале Лайкерта)

Медицинское и фармацевтическое образование

Таблица 1 – Ведущие факторы медицинского образования

| Темы | Интерпретационный код (содержание) | Коды |
|---|--|---|
| Фундаментальное медицинское образование | Природа знаний | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические знания • Практические знания • Интеграция теории в практику • Связь патологии с другими областями медицины • Этика |
| Взаимодействие с преподавателем | Отношения студент-преподаватель | <ul style="list-style-type: none"> • Руководство • Личные отношения • Поощрение/мотивация |
| Учебный материал | Образовательные ресурсы | <ul style="list-style-type: none"> • Цифровые • Материалы и инструменты • Асинхронный • Организованный • Дополнительный • Современные технологии • Время |
| Оценка | Средства измерения успеваемости обучающихся, прогресса и достижения результатов обучения | <ul style="list-style-type: none"> • Теория • Практика • Интеграция теории в практику |

щихся основных характеристик медицинского образования (табл. 1).

При оценке темы фундаментального медицинского образования группа изучения патологии одобрила все эти элементы, уделив особое внимание таким элементам как интеграция теории в практику, связь патологии с другими областями медицины и этика в образовании, которая продвигалась посредством дискуссий по философии образования, организованных преподавателем. Выявлено, что большинство студентов подчеркнули важность практических навыков, интеграции теории в практику и этики: 95% и 97% соответственно студентов отметили необходимость приобретения практических навыков и интеграции теории в практику. 58% студентов указали этику как важный фактор медицинского образования, при этом 17% из них выделили «эмпатию», «гуманистический подход», «нравственное и инклюзивное медицинское образование» и «развитие критического мышления в отличие от механического обучения» как наиболее важные факторы.

Еще один фактор, который стал решающим в медицинском образовании, касался отношений между студентами и их преподавателями. Идеальные отношения с педагогами включали: руководства в поисках знаний обучающимися, положительная мотивация со стороны преподавателя и осмысленного личного участия преподавателя в преподаваемом предмете. 98% студентов включили, в качестве основного аспекта приобретения

знаний, взаимодействие с педагогами. Фактически 68% из них считали личные отношения с преподавателем важнейшей составляющей медицинского образования. 85% студентов выразили стремление к позитивным, личным отношениям со своими преподавателями, которые бы мотивировали и поощряли их в их собственном поиске знаний.

Что касается идеальных инструментов для получения для медицинского образования, студенты выделили широкий набор характеристик. В отношении технологических факторов, 82% обучающиеся отметили важным использование новейших технологий на занятиях, включая, в частности, возможности для высококачественного асинхронного электронного обучения. 56% студентов отметили ценность комплексной организации учебного материала, а 32% из них высказались за свободный доступ к новейшим научно-обоснованным учебникам. 18% студентов отметили, что необязательный дополнительный материал улучшит их образовательный потенциал. Еще одним важным фактором, определенным в контексте медицинского образования, было время. 81% студентов отметили, что практические занятия должны давать студентам необходимое время для ознакомления и закрепления полученной информации.

Последней сформированной темой было значение оценивания в медицинском образовании. 87% студентов отметили, что преподавателям

важно оценивать способности своих учеников применять теорию на практике. Так, почти 98% студентов считают, что оценки должны отражать не только теоретические знания, но и способность студента интегрировать теорию в практику и выполнять практические задания.

ОБСУЖДЕНИЕ

Целью интерактивных групп было максимально охватить всю учебную программу по патологии, при этом основное внимание уделить продвижению экспериментального обучения по ее дисциплинам, поощряя активное участие студентов и практически внося свой вклад в их учебный процесс. Экспериментальное обучение определяется как конструктивистский подход к обучению, посредством которого учащиеся создают свой личный смысл из опыта в соответствии со своими индивидуальными стилями обучения, следуя циклу обучения Колба [16]. Цикл обучения Колба включает в себя следующие этапы: конкретный опыт, рефлексивное наблюдение, абстрактное осмысление и активное экспериментирование. Возможность применять полученные знания на практике и способствовать обучению посредством размышлений — это лишь некоторые из преимуществ экспериментального обучения в отношении углубления и укрепления учебного процесса [1]. Важность применения этой концепции к студентам медицинского вуза связана с их будущей профессией. Эта образовательная модель также может быть продолжена и впоследствии для роста профессионализма врача в контексте обучения на протяжении всей жизни.

Интересным описательным результатом этого исследования были высокие оценки совместного просмотра микропрепаратов. Этот аспект групп по изучению патологии направлен на поощрение прямых личных отношений с педагогом и эффективное взаимодействие между студентами и их преподавателем при выборе траектории обучения. Несмотря на развитие многочисленных бесплатных онлайн-ресурсов по виртуальной микроскопии, способствующих глобальному доступу к учебным материалам, направленным на изучение микроскопии нормальных тканей и патологических особенностей различных заболеваний человека, совместная работа, основанная на практической передаче опыта, по-прежнему, остается наиболее эффективным методом обучения [4, 8]. Что касается тематического анализа, то большинство студентов определили взаимодействие с преподавателем как важнейший аспект, связанный с получением ими знаний, а 68% из них расценили личные отношения с преподавателем как важнейший компонент своего

медицинского образования. Взаимодействие студент-преподаватель подробно изучалось в исследованиях медицинского образования: согласно большинству исследований, искусство преподавания в основном основано на взаимодействии студент-преподаватель [2, 4, 5]. Согласно другим исследованиям, отработка клинических навыков и формирование личности находятся под сильным влиянием межличностных отношений между учеником и преподавателем [2, 13, 16]. Кроме того, поощрение межличностных отношений между педагогом и его учениками приводит к развитию новых навыков, изменению взглядов и мотивации [1, 3, 15]. Наличие личного позитивного общения между преподавателем и студентом развивает у студента соответствующие коммуникативные навыки, стимулируя его эмоциональный интеллект, который имеет решающее значение для его будущего профессионального успеха. Качественные отношения между обучающимся и преподавателем связаны с внутренней мотивацией обучающихся к обучению и оказывают большое влияние на обучение, а также на чувство социальной идентичности обучающихся [9]. Этот «формирующий идентичность» аспект межличностных отношений между студентом и преподавателем может формировать профессиональный выбор и поведение обучающихся [11, 17]. Педагоги должны служить образцом для подражания для своих учеников, направляя и вдохновляя их [6, 4, 19]. Развивая личное, человеческое общение между преподавателем и студентом, будущий врач сталкивается с ценными стимулами, которые в конечном итоге позволяют ему развивать сочувствие к своим пациентам.

Практический характер интерактивных групп по изучению патологии также получил широкое признание и получил оценку «отлично» у большинства обучающихся: понимание студентами необходимости приобретения практических навыков и интеграции теории в практику является шагом в сторону адекватности в понимании целей обучения. Несмотря на то, что большинство студентов не знакомы с теориями обучения взрослых и методологиями обучения, большинство из них признали важность всех этих факторов в обучении. Медицинское образование на всех уровнях должно быть тщательно проработано, чтобы вооружить студентов знаниями, клиническими навыками и профессионализмом, необходимыми для того, чтобы стать компетентным врачом [8, 14]. В настоящее время высшее образование в области медицины, характеризуется в целом безличными отношениями между преподавателем и студентом и односторонней стратегией со стороны студентов, направленной не на приобретение знаний,

а исключительно на за успехи на экзаменах по дисциплине [7, 15]. Вышеупомянутый проблемный взгляд на образование усилился во время пандемии. Согласно мнению некоторых исследователей педагогам, которые настаивают на традиционных методах обучения, следует немедленно изменить эти методы [10]. Это конкретное изменение подхода к основе образования направлено на переход от простого обучения к эффективному содействию обучению [2, 4]. В обязанности педагогов входит не только предоставление информации, но и обучение учащихся тому, как учиться [6]. Помимо поиска путей эффективной передачи огромных объемов медицинских знаний, современное медицинское сообщество также обеспокоено «дегуманизацией» медицинской практики и утратой сострадания и эмпатии при обучении студентов [1, 14]. Медицинское образование часто не способствует ориентации студентов на эмпатию, что приводит к явлению, называемому «этической эрозией» среди будущих врачей при переходе от доклинической подготовки к клинической и далее, при переходе к специализации и самостоятельной практике [13].

В литературе имеется ряд исследований, подчеркивающих важность интегрированного медицинского образования на основе конкретных случаев и компетенций по различным предметам в рамках курса бакалавриата [1, 4, 15, 17]. Патология – это обширный предмет, охватывающий широкий спектр заболеваний и исследований, используемых для диагностики, и только часть его преподается студентам в рамках учебной программы бакалавриата. Проведенные ранее исследования, свидетельствуют, что практические учебные программы по фундаментальным наукам должны быть клинически релевантными, а устаревшие и клинически нерелевантные темы должны быть отброшены [4, 13, 15]. Однако, легко удалить ненужные и устаревшие практические упражнения, но трудно заменить их столь же актуальными, содержательными и выполнимыми упражнениями без изменения структуры, пересмотра методов оценки и своевременной обратной связи.

Высокий уровень принятия интерактивных групп при изучении патологии и общая удовлетворенность студентов, участвовавших в них, отражают желание и потребность в активных методологиях обучения в современном медицинском образовании. Положительные аспекты эмпирического образования при изучении патологии подчеркивают необходимость включения подобных модальностей в основную учебную программу медицинского образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существует острая необходимость в реструктуризации текущей практической учебной программы бакалавриата по разным направлениям патологии, на инновационную с более концептуальными и глобальными взглядами для повышения мотивации студентов к изучению данной дисциплины. Частая обратная связь может помочь преподавателям улучшить учебную программу и методики преподавания. Реальность нашего времени еще больше усилила потребность в оцифровке методов обучения, особенно в более широком использовании виртуальных машин в медицинском образовании во всем мире.

Вклад авторов:

С. А. Мусабекова, Р. М. Дусмаилов – концепция и дизайн исследования.

С. А. Мусабекова, Х. Р. Абдикадилова – сбор и обработка материала.

К. Э. Мхитарян – статистическая обработка.

С. А. Мусабекова, Р. М. Дусмаилов – написание текста.

К. Э. Мхитарян, Х. Р. Абдикадилова – редактирование.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не заявлен.

ЛИТЕРАТУРА

1 Итинсон К. С. Современные методы обучения в медицинском вузе //Региональный вестник. – 2020. – №3 (42). – С. 51-52.

2 Мусабекова С. А. Новые технологии – современному образованию: геймификация при обучении медицине /С. А. Мусабекова, О. А. Костылева, С. Н. Журавлев //Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2018. – №2. – С. 296-299.

3 Мусабекова С. А. О роли дистанционного обучения в системе послевузовского медицинского образования /С. А. Мусабекова, О. А. Костылева, Р. Ж. Ныгызбаева //Вестник Кар-ГУ. – 2017. – №3 (87). – С. 34-41.

4 Abualadas H. M. Achievement of learning outcomes in non-traditional (online) versus traditional (face-to-face) anatomy teaching in medical schools: A mixed method systematic review /H. M. Abualadas, L. Xu //Clin. Anat. – 2023. – V. 36(1). – P. 50-76.

5 Belezini E. The superiority of interactive courses combined with the teacher's physical presence in the undergraduate pathology curriculum /E. Belezini, N. Katsoulas, G-E. Thomopoulou //J. Contemp. Med. Educ. – 2021. – V. 11 (1). – P. 1-5.

6 Degtjarjova I. Student as stakeholder:" voice of customer" in higher education quality development /I. Degtjarjova, I. Lapina, D. Freidenfelds //Marketing

and Management of Innovations. – 2018. – V. 2. – P. 388-398.

7 Ishak A. Virtual Pathology Education in Medical Schools Worldwide during the COVID-19 Pandemic: Advantages, Challenges Faced, and Perspectives /A. Ishak, M. M. Alrawashdeh, M. Meletiou-Mavrotheris //Diagnostics (Basel). – 2022. – V. 12 (7). – P. 1578.

8 Koch L. K. Medical Education in Pathology: General Concepts and Strategies for Implementation /L. K. Koch, O. H. Chang, S. M. Dintzis //Arch. Pathol. Lab. Med. – 2021. – V. 145 (9). – P. 1081-1088.

9 Latif R. comparison of debate and role play in enhancing critical thinking and communication skills of medical students during problem-based learning /R. Latif, S. Mumtaz, R. Mumtaz //Biochem. Mol. Biol. Educ. – 2018. – V. 4 (46). – P. 336-342.

10 Lee B. C. A Web-Based Virtual Microscopy Platform for Improving Academic Performance in Histology and Pathology Laboratory Courses: A Pilot Study /B. C. Lee, S. T. Hsieh, Y. L. Chang //Anat. Sci. Educ. – 2020. – V. 13 (6). – P. 743-758.

11 Maity S. Virtual Versus Light Microscopy Usage among Students: A Systematic Review and Meta-Analytic Evidence in Medical Education /S. Maity, S. Nauhria, N. Nayak //Diagnostics (Basel). – 2023. – V. 13 (3). – P. 558.

12 Manou E. Evaluating e-Learning in the Pathology Course During the COVID-19 Pandemic /E. Manou, E. C. Lazari, A. C. Lazaris //Adv. Med. Edu.c Pract. – 2022. – V. 30 (13). – P. 285-300.

13 Manou E. Asynchronous E-learning after synchronous E-learning in the pathology course. When is the proper time for this transition /E. Manou, E. C. Lazari, G. E. Thomopoulou //J. Educ. Health. Promot. – 2022. – V. 11 (1). – P. 200.

14 Ozgonul L. Comparison of lecture and team-based learning in medical ethics education /L. Ozgonul, M. K. Alimoglu //Nurs. Ethics. – 2019. – V. 26 (3). – P. 903-913.

15 Punjabi L. S. Medical Education in Pathology: Novel Strategies for Consideration /L.S. Punjabi, A. Z. H. Loh //Arch. Pathol. Lab. Med. – 2022. – V. 146 (6). – P. 659.

16 Roman V. M. Experiential Learning in Undergraduate Education – Doing and Reflecting // Am. J. Med. Sci. – 2018. – V. 356 (2). – P. 188.

17 Veer V. Incorporating Mixed Reality for Knowledge Retention in Physiology, Anatomy, Pathology, and Pharmacology Interdisciplinary Education: A Randomized Controlled Trial /V. Veer, C. Phelps, C. Moro //Med. Sci. Educ. – 2022. – V. 32 (6). – P. 1579-1586.

18 Wilhelm J. Perceptions, satisfactions, and performance of undergraduate students during Covid-19 emergency remote teaching /J. Wilhelm, S.

Mattingly, V. H. Gonzalez //Anat. Sci. Educ. – 2022. – V. 15 (1). – P. 42-56.

19 Yadav V. The need of modifying current teaching in pathology practical classes – A study from second professional MBBS student's perspective in North India /V. Yadav, R. Shrimal, V. Kumar, A. V. Deshmukh //Mustansiriya Med. J. – 2022. – V. 21. – P. 78-83.

TRANSLITERATION

1 Itinson K. S. Sovremennye metody obuchenija v medicinskom vuze //Regional'nyj vestnik. – 2020. – №3 (42). – S. 51-52.

2 Musabekova S. A. Novye tehnologii – sovremennomu obrazovaniju: gejmfikacija pri obuchenii medicine /S. A. Musabekova, O. A. Kostyleva, S. N. Zhuravlev //Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta. – 2018. – №2. – S. 296-299.

3 Musabekova S. A. O roli distancionnogo obuchenija v sisteme poslevuzovskogo medicinskogo obrazovanija /S. A. Musabekova, O. A. Kostyleva, R. Zh. Nygyzbaeva //Vestnik Kar-GU. – 2017. – №3 (87). – S. 34-41.

4 Abualadas H. M. Achievement of learning outcomes in non-traditional (online) versus traditional (face-to-face) anatomy teaching in medical schools: A mixed method systematic review /H. M. Abualadas, L. Xu //Clin. Anat. – 2023. – V. 36(1). – P. 50-76.

5 Belezini E. The superiority of interactive courses combined with the teacher's physical presence in the undergraduate pathology curriculum /E. Belezini, N. Katsoulas, G-E. Thomopoulou //J. Contemp. Med. Educ. – 2021. – V. 11 (1). – P. 1-5.

6 Degtjarjova I. Student as stakeholder: "voice of customer" in higher education quality development /I. Degtjarjova, I. Lapina, D. Freidenfelds //Marketing and Management of Innovations. – 2018. – V. 2. – P. 388-398.

7 Ishak A. Virtual Pathology Education in Medical Schools Worldwide during the COVID-19 Pandemic: Advantages, Challenges Faced, and Perspectives /A. Ishak, M. M. Alrawashdeh, M. Meletiou-Mavrotheris //Diagnostics (Basel). – 2022. – V. 12 (7). – P. 1578.

8 Koch L. K. Medical Education in Pathology: General Concepts and Strategies for Implementation /L. K. Koch, O. H. Chang, S. M. Dintzis //Arch. Pathol. Lab. Med. – 2021. – V. 145 (9). – P. 1081-1088.

9 Latif R. comparison of debate and role play in enhancing critical thinking and communication skills of medical students during problem-based learning /R. Latif, S. Mumtaz, R. Mumtaz //Biochem. Mol. Biol. Educ. – 2018. – V. 4 (46). – P. 336-342.

10 Lee B. C. A Web-Based Virtual Microscopy Platform for Improving Academic Performance in

Медицинское и фармацевтическое образование

Histology and Pathology Laboratory Courses: A Pilot Study /B. C. Lee, S. T. Hsieh, Y. L. Chang //Anat. Sci. Educ. – 2020. – V. 13 (6). – P. 743-758.

11 Maity S. Virtual Versus Light Microscopy Usage among Students: A Systematic Review and Meta-Analytic Evidence in Medical Education /S. Maity, S. Nauhria, N. Nayak //Diagnostics (Basel). – 2023. – V. 13 (3). – P. 558.

12 Manou E. Evaluating e-Learning in the Pathology Course During the COVID-19 Pandemic /E. Manou, E. C. Lazari, A. C. Lazaris //Adv. Med. Edu.c Pract. – 2022. – V. 30 (13). – P. 285-300.

13 Manou E. Asynchronous E-learning after synchronous E-learning in the pathology course. When is the proper time for this transition /E. Manou, E. C. Lazari, G. E. Thomopoulou //J. Educ. Health. Promot. – 2022. – V. 11 (1). – P. 200.

14 Ozgonul L. Comparison of lecture and team-based learning in medical ethics education /L. Ozgonul, M. K. Alimoglu //Nurs. Ethics. – 2019. – V. 26 (3). – P. 903-913.

15 Punjabi L. S. Medical Education in Pathology: Novel Strategies for Consideration /L.S. Punjabi, A. Z. H. Loh //Arch. Pathol. Lab. Med. – 2022. – V. 146 (6). – P. 659.

16 Roman V. M. Experiential Learning in Undergraduate Education – Doing and Reflecting // Am. J. Med. Sci. – 2018. – V. 356 (2). – P. 188.

17 Veer V. Incorporating Mixed Reality for Knowledge Retention in Physiology, Anatomy, Pathology, and Pharmacology Interdisciplinary Education: A Randomized Controlled Trial /V. Veer, C. Phelps, C. Moro //Med. Sci. Educ. – 2022. – V. 32 (6). – P. 1579-1586.

18 Wilhelm J. Perceptions, satisfactions, and performance of undergraduate students during Covid-19 emergency remote teaching /J. Wilhelm, S. Mattingly, V. H. Gonzalez //Anat. Sci. Educ. – 2022. – V. 15 (1). – P. 42-56.

19 Yadav V. The need of modifying current teaching in pathology practical classes – A study from second professional MBBS student's perspective in North India /V. Yadav, R. Shrimal, V. Kumar, A. V. Deshmukh //Mustansiriya Med. J. – 2022. – V. 21. – P. 78-83.

Поступила 26.08.2023.

Направлена на доработку 16.09.2023.

Принята 25.09.2023.

Опубликована online 30.09.2024

S. A. Mussabekova¹, X. E. Mkhitarian^{1*}, H. R. Abdikadyrova¹, R. M. Dusmailov¹

MODERN ASPECTS OF PATHOLOGY TEACHING

¹Non-commercial joint stock company «Karaganda Medical University» (100008, Republic of Kazakhstan, Karaganda, Gogol str., 40; e-mail: info@qmu.kz)

***Xeniya Eduardovna Mkhitarian** – Non-commercial joint stock company «Karaganda Medical University»; 100008, Republic of Kazakhstan, Karaganda, Gogol str., 40; e-mail: Mhitarian@qmu.kz

Introduction. Undergraduate medical curricula often fail to balance learning opportunities and integrate the study of basic and clinical sciences, allowing students to link theory and practice. The high educational potential of the experimental teaching method is due not only to its practical orientation but also to the possibility of reflection - critical analysis and synthesis of knowledge in the learning process.

Aim of the study. Evaluate the possibility of introducing experiential learning in the study of pathology to improve the efficiency of students' perception of understanding the subject and subsequent application in clinical practice.

Materials and methods. The study sample (n=362) consisted of 3rd year students of NAO «Karaganda Medical University», studying in the disciplines: «General pathology» and «Pathology of organs and systems» in the 2022-2023 academic year. The sample included 48.9% male and 51.1% female students aged 19 to 22. Respondents were divided into a main group (n=96) using an experimental training method and a control group (n=266) using a traditional training format. A specially designed questionnaire was used to study student satisfaction with training. Descriptive statistics methods were used to describe the assessments of students in the study groups. Thematic analysis was used to examine the data collected using open-ended questions.

Results. The possibility of interaction and discussion with the teacher during the joint viewing of micropreparations of the studied cases was rated as «excellent» by 95.8% and 97.9% of students. With regard to the main characteristics of medical education in the study of pathology, four broad topics are verified, such as fundamental medical education, interaction with the teacher in obtaining medical education, teaching

materials in medical education, and assessment in the field of medical education. The study used methods of descriptive statistics. Thematic analysis was used to process data collected using open-ended questions.

Discussion. The high level of acceptance of interactive groups in the study of pathology and the general satisfaction of students reflect the desire and need for active teaching methodologies in modern medical education.

Conclusion. Based on the findings, the practical teaching of pathology can be improved by revisiting the content and teaching strategies.

Key words: pathology; teaching methods; experiential learning; experiential learning; digital pathology; thematic analysis

С. А. Мұсабекова¹, К. Э. Мхитарян¹, Х. Р. Абдикадирова¹, Р. М. Дусмаилов¹

ПАТОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ АСПЕКТІЛЕРІ

¹«Қарағанды медицина университеті» КеАҚ (100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Гоголь к-сі, 40; e-mail: info@qmu.kz)

***Ксения Эдуардовна Мхитарян** – «Қарағанды Медицина Университеті» КеАҚ; 100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Гоголь к-сі, 40; e-mail: Mhitaryan@qmu.kz

Кіріспе. Медицина саласындағы бакалавриаттың оқу бағдарламалары көбінесе оқу мүмкіндіктерін теңестіре алмайды және студенттерге теория мен практиканы байланыстыруға мүмкіндік беретін іргелі және клиникалық ғылымдарды зерттеуді біріктіре алмайды. Эксперименттік оқыту әдісінің жоғары білім беру әлеуеті оның практикалық бағытына ғана емес, сонымен қатар рефлексия мүмкіндігіне - оқу үдерісінде сыни талдау мен білім синтезіне байланысты.

Зерттеудің мақсаты. Студенттердің пәнді түсінуі және алған ілімін кейіннен клиникалық практикада қолдану тиімділігін арттыру үшін патологияны зерттеу кезінде эмпирикалық оқытуды енгізу мүмкіндігін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу үлгісін (n=362) 2022-2023 оқу жылында «Жалпы патология» және «Мүшелер мен жүйелердің патологиясы» пәндері бойынша оқитын «Қарағанды медицина университеті» КеАҚ 3 курс студенттері құрады. Іріктеме құрамына 19-22 жас аралығындағы ер жынысты білім алушылардың 48,9% және әйел жыныстың 51,1% кірді. Респонденттер эксперименттік оқыту әдісін қолдана отырып негізгі топқа (n=96) және дәстүрлі оқыту форматын қолдана отырып бақылау тобына (n=266) бөлінді. Студенттердің оқумен қанағаттануын зерттеу және студенттердің медициналық білім беру негіздері туралы түсінігін қалыптастыратын сипаттамаларды анықтау арнайы әзірленген сауалнаманың көмегімен жүргізілді. Зерттеу топтарының студенттерінің бағаларын сипаттау үшін сипаттамалық статистика әдістері қолданылды, ашық сұрақтар арқылы жиналған деректерді зерттеу үшін тақырыптық талдау қолданылды.

Нәтижелер. Оқытушымен өзара әрекеттесу және талқылау мүмкіндігі зерттелетін жағдайлардың микропрепараттарын бірлесіп қарау барысында студенттердің 95,8% және 97,9% «өте жақсы» деп бағаланды. Медициналық білім берудің негізгі сипаттамаларына қатысты патологияны зерделеу кезінде төрт кең ауқымды тақырып верификацияланды: іргелі медициналық білім беру, медициналық білім алу кезінде оқытушымен өзара іс-қимыл, медициналық білім берудегі оқу материалдары және медициналық білім беру саласындағы бағалау.

Талқылау. Патологияны зерттеу кезінде интерактивті топтарды қабылдаудың жоғары деңгейі және студенттердің жалпы қанағаттануы қазіргі медициналық білім беруде белсенді оқыту әдістемелеріне деген ұмтылыс пен қажеттілікті көрсетеді.

Қорытындылар. Алынған мәліметтерге сүйене отырып, патологияны практикалық оқытуды оқыту мазмұны мен стратегияларын қайта қарау арқылы жақсартуға болады.

Кілт сөздер: патология; оқыту әдістері; эксперименттік оқыту; эмпирикалық оқыту; сандық патология; тақырыптық талдау