

кой конкретного навыка и занимают непродолжительную часть времени, основной акцент делается на практической работе с тренажерами, фантомами, с «больным» — медицинским манекеном-симулятором.

#### Цель

Целью занятий по симуляционным образовательным технологиям в хирургии является научить обучающегося:

- теоретическим основам эндохирургии (особенности оборудования, электробезопасность, гемостаз в эндохирургии и т.д.);
- фундаментальным практическим навыкам эндоскопической хирургии с обязательной их объективной оценкой;
- моторным навыкам до прихода обучающегося в клинику.

#### Материалы и методы

Материалы: 1. учебно-методические средства и дидактический материал (видеофильмы, коробочный тренажер, виртуальный тренажер LapSim, фантомы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи); 2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы).

Методы: основные формы работы обучающихся - опрос и тестовый контроль исходного уровня знаний по теме занятия, просмотр и обсуждение учебных видеofilmов, работа на симуляционном оборудовании и объективная оценка приобретенных навыков и умений. Проверка теоретических знаний позволяла определить степень готовности студентов к практическому обучению, поскольку недостаточный уровень знаний сделал бы последующую практическую подготовку малоэффективной. Тестирование выполнялось в виде открытого опросника. Если тестирование выявляло неудовлетворительный уровень теоретической подготовки, который невозможно было восполнить за время симуляционного курса, обучаемый не допускался к тренингу. Практическое тестирование определяло исходный уровень мастерства, что при сравнении с итоговыми результатами позволяло оценить эффективность тренинга. Это необходимо как для самооценки студента, так и для контроля качества проведения учебной программы преподавателем.

Отработка базовых навыков эндоскопической хирургии обучающимися проводилась одновременно на «коробочном» и виртуальном тренажерах, так как показано, что комбинация «коробочных» тренажеров и виртуальных симуляторов приводит к наилучшему освоению навыков, нежели использование этих методов по отдельности, поэтому использование дорогостоящих виртуальных симуляторов должно проводиться параллельно с более простыми тренажерами-«коробками».

#### Результаты

Важным являлось строгое соблюдение методической последовательности выполнения занятий: от простого к сложному. Продолжительность выполнения оперативного вмешательства на «коробочном» симуляторе в режиме обучения нелимитирована, упражнение повторялось до получения приемлемого результата, не требующего постоянного контроля преподавателя. В качестве объектов манипуляций использовались синтетические ткани. Хирургические навыки, полученные на тренажерах, не являются специфическими, но улучшают общие хирургические навыки, обеспечивая более высокое мастерство выполнения даже не связанных с тренингом напрямую реальных лапароскопических процедур.

#### Обсуждение

Параллельно с «коробочным» тренажером проводилось обучение на виртуальном симуляторе LapSim. Компьютерный симулятор позволяет с высоким уровнем достоверности отрабатывать этапы выполнения оперативных вмешательств, использовать анатомические ситуации различного уровня сложности, отработать навык ориентации в двухмерном пространстве, освоить использование

видеокамеры, привыкнуть к «эффекту рычага». Продолжительность выполнения оперативного вмешательства на виртуальном симуляторе в режиме обучения нелимитирована, упражнение может повторяться до получения приемлемого результата, не требуется постоянный контроль преподавателя. Компьютерные симуляторы позволяют оценить выполненное упражнение по времени, характеру и степени повреждений тканей, попаданию инструментов в «закрытые» для зрения поля, перекрест инструментов, правильность диссекции и тракции анатомических образований, полноту визуализации операционного поля. Оценка упражнения при этом проводится компьютером, поэтому симулятор может применяться для независимого объективного тестирования уровня практической подготовки обучающегося.

#### Выводы

Следует отметить, что успешное и полное выполнение предложенных симуляционных упражнений и заданий осуществлялось в основном теми обучающимися, которые имели мотивацию к изучению данного предмета, то есть избравшими профессиональную специализацию, связанную с хирургией.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ 3D КОНСТРУКТОРА ПАТОЛОГИИ «ВИРХОВ»

Курмангалиева С.С., Курмангалиев К.Б., Власова Л.Н., Векленко Г.В., Базаргалиев Е.Ш.

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

#### Актуальность

Подготовка врача любого профиля включает в себя изучение общих патологических процессов и патологии органов и систем. Основной целью образовательного процесса является развитие клинического мышления обучающихся путем клинико-анатомического анализа морфологических изменений органов и тканей. Учебный процесс неразрывно связан с демонстрацией и изучением учебных макро и микропрепаратов, освоением практических навыков, определения патологических очагов, патологических процессов, интерпретации полученных результатов и их функциональная оценка. Однако, в условиях развития информационных технологий появилась возможность обучающемуся занять активную позицию в процессе обучения под наблюдением и контролем преподавателя. Такую возможность нам представил 3D конструктор, который позволяет студенту не только изучить морфологию патологического процесса, но и дает возможность их моделирования самостоятельно. Преимуществом метода является то, что студент самостоятельно не только изучает патологические процессы, но может дать им оценку и контролировать свои знания и умения, работать над пробелами и ошибками, тем самым повышая качество своего образования.

#### Цель

Изучение эффективности 3D конструктора «Вирхов» в образовательном процессе и его оценка студентами 3 курса специальности «Общая медицина», «Военная медицина».

#### Материалы и методы

«3D конструктор патологии «ВИРХОВ» - интерактивное моделирование болезней и синдромов» - разработчик ТОО «SOMNIUM» Республика Казахстан, наглядно демонстрирует и моделирует в 3-х мерной среде патологию каждого органа в разных аспектах. Согласно программе имеется возможность моделирования 134 болезней и синдромов 19 органов и видеть их не плоскими, а в объеме, с использованием 179 макропрепаратов и 153 микропрепаратов. Преимуществом является доступность восприятия

изучаемого материала и реалистическая визуализация патологических изменений органов человека, которая способствует более качественному и логическому усвоению студентами учебного материала. Программа предусматривает последовательные шаги, которые должен выполнить студент, причем программа является, как обучающей, так и контролирующей.

Конструктор был применен на практических занятиях при изучении дисциплины «Патология органов и систем» у студентов 3 курса специальности «Общая медицина», «Военная медицина». При проведении занятия согласно программе студент должен был пошагово войти в программу и выбрать для себя задачу: «Изучение» или «Моделирование». Раздел «Изучение» позволяет студентам получить всю информацию по изучаемой теме, а «Моделирование» самому сконструировать заданную преподавателем патологию. По желанию студента он может получить согласно программе результат своего ответа, с указанием ошибок, над которыми студент может дополнительно поработать. В процессе работы обучающие получают необходимую консультацию от преподавателя. При выполнении практической части занятия используют дополнительно микро и макропрепараты программы. При разборе кейсов студентам даются задания смоделировать изменения органов и тканей в соответствие с условиями задачи.

#### Результаты

По завершению изучения модуля дисциплины «Патологическая анатомия» с применением «Вирхова», было проведено анкетирование 281 студента 3 курса специальности «Общая медицина» русского и казахского отделений. Анализ анкетирования показал, что 97,5% (271) обучающихся дали положительную оценку этому методу обучения по 5 балльной системе: 51% обучающихся дали «отличную» оценку, 38% - оценили метод на «хорошо» и 11% - на «удовлетворительно». И только 2,5% респондентов считают, что этот метод обучения не повлиял на качество их знаний.

#### Обсуждения

По мнению обучающихся, применение конструктора в образовательном процессе способствует развитию клинического мышления и профессиональных компетенций. Конструктор способствует улучшению восприятия учебного материала, повышает уровень его наглядности. Как контролирующая программа, дает возможность учащимся проверять уровень собственных знаний по теме, видеть свои ошибки, обращать внимание на проблемные вопросы. Применение конструктора позволяет неоднократно воспроизводить морфологию патологических процессов, что создает условия для более результативного усвоения материала, особенно для слабоуспевающих студентов. Данный конструктор применяется на кафедре как инструмент, позволяющий контролировать и оценивать знания и навыки студентов, при анкетировании он получил по этим пунктам положительные отзывы. Применение конструктора, как оценивающий инструмент позволяет повысить достоверность оценки знаний и навыков обучающихся. «Вирхов» активно используется на кафедре при проведении внеаудиторных учебных занятий, предметных олимпиад, а также в работе научного студенческого кружка.

#### Выводы

На основе взаимосвязи и взаимодополняемости традиционных и инновационных методов обучения конструктор «Вирхов» активизирует учебно-познавательную деятельность обучающихся, повышает уровень знаний и умений, достоверно оценивает результаты обучающихся. Возможности 3D конструктора повышают уровень реалистичности обучения и способствуют развитию клинико-анатомического анализа и мышления.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПАТТЕРНОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

Асеева Е.В., Манжос М.В., Моисеева Т.В.,  
Сырцова Е.Ю., Финько Л.Н  
ЧОУ ОО ВО Медицинский университет «Реавиз»,  
Самара

#### Актуальность

Современная действительность, включающая внедрение в широкую медицинскую практику профессиональных стандартов, компетентностную модель подготовки выпускника, первичную аккредитацию, предоставляющую право сразу после окончания обучения заниматься практической клинической деятельностью, предъявляет высокие требования к подготовке обучающихся в медицинском вузе.

Основная стратегическая задача обучения медицинским специальностям на додипломном этапе предусматривает формирование необходимых компетенций, которые позволят молодому специалисту в начале своей медицинской карьеры избежать профессионального кризиса, обнаружив у себя отсутствие реально необходимых в работе знаний и практических умений.

#### Цель

Не вызывает сомнения, что изучение пропедевтики внутренних болезней играет важную роль в формировании мировоззрения врача любой специальности. На протяжении всей истории высшей медицинской школы курс пропедевтики внутренних болезней занимал центральное место в клинической подготовке студентов. По своей сути пропедевтика внутренних болезней имеет междисциплинарный, синтетический характер. Данное обстоятельство определяет тактические задачи преподавания данной дисциплины

#### Результаты

В последнее время молодые врачи стали придавать меньше значения классическим клиническим методам исследования - расспросу, осмотру - *inspectio*, ощупыванию - *palpatio*, выстукиванию - *percussio*, выслушиванию - *auscultatio*. Это связано не только с широкими информационными возможностями современных лабораторных и инструментальных методов исследования, сколько с недостаточным владением основными методами объективного обследования больных. Последнее обстоятельство отчасти объясняется большим объемом новой эмпирической информации, которая сложно усваивается студентами 2-3 курса.

В связи с этим на кафедре внутренних болезней Медицинского университета «Реавиз» при преподавании дисциплины «Пропедевтика Внутренних Болезней» (ПВБ) активно используются методики, направленные на формирование паттернов различного плана. Это прежде всего психологический паттерн, который представляет ряд стереотипных действий или поведенческий шаблон, *гоТорбМ* доведён до автоматизма, и воспроизводится в соответствующих условиях. Безусловно именно формирование психологического паттерна играет важную роль при обучении расспросу, который предполагает процедуру знакомства врача и пациента, сбор жалоб и анамнеза. Далее следует этап осмотра, включающий общий осмотр: общее состояние больного; состояние сознания; телосложение и конституция больного; выражение лица, осмотр головы и шеи; осмотр кожи и видимых слизистых оболочек, характер волос и ногтей, развитие подкожно-жирового слоя, наличие отеков; состояние лимфоузлов; оценка состояния мышц, костей и суставов, и осмотр отдельных систем: нервная система, органы дыхания, сердечно-сосудистая система, органы пищеварения, органы мочевого выделения, эндокринная система. На этапе осмотра добавляется формирование двигательных паттернов по разработанным чек-листам, основанных на методиках пальпации, перкуссии и аускультации. Отработка практи-