

СИСТЕМА «ТЕЛЕМЕНТОР» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ

Свистунов А.А. Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Леонтьев А.В., Холопов М.В.

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова ЦНПО УВК «Mentor Medicus», Москва

Обеспечение компетентности является лишь одним компонентом программы обеспечения качества медицинской помощи, но отнюдь не маловажным.

Объективность педагогической оценки увеличивается, если результаты измерений обрабатывать математическими методами и сопровождать характеристиками точности измерений, валидности и надежности. Такие системы успешно применяются при компьютерном тестировании, которое в основном направлено на оценку знаний и умственных умений. Инновационное решение в области совершенствования практической подготовки было построено для нас компанией Open Vision, специалистами в сфере информационных технологий.

Система «Телементор» представлена экранами, компьютером и базой данных с записями эталонного выполнения с комментариями от лучших тренеров УВК «Mentor Medicus». Каждая запись разбита на несколько этапов (предварительный, подготовительный, общение с пациентом, главный и заключительный), которые можно отдельно просматривать и повторять совместно с теле-тренером. Также в системе задействованы фантомы различных частей тела человека, необходимые инструменты, расходные материалы, а также планшет для регистрации параметров выполнения. Размер экрана, на котором демонстрируется запись манипуляции, соответствует размерам экрана-стола для манипуляции. Возможность демонстрации записи обеспечена двумя видами фронтальным и зенитным, которые можно менять по своему усмотрению, но по умолчанию выбраны режимы наиболее оптимальные для обеспечения тренировки обучающегося.

В настоящее время система используется как в режиме самообучения для студентов (преподавательзамещающая технология), а также для проведения экзамена на допуск к работе в должности среднего медицинского персонала в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 19.03.2012 N 239н.

Все документы о результате аттестации сохраняются с целью проведения различных процедур управленческого контроля учебного процесса.

Самое сложное при создании системы объективного контроля - это выбор конкретного алгоритма и стандарта деятельности с однозначными критериями подтверждения этого, удовлетворяющий требованиям большинству экспертов. Так, например, в обязательном порядке были учтены СанПин 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», рекомендации ВОЗ о безопасной инъекции других данных, полученных медициной основанной на доказательствах (МОД), поэтому процесс создания критериев оценки растянут во времени.

Для оценки действий испытуемых в системе «Телементор», как и в целом в нашем центре проводится в системе штрафных баллов.

«Идеальное» выполнение разбивается на элементарные

этапы (алгоритм действия с внешними критериями правильности выполнения). Чтобы получить представление об уровне компетентности претендента по данному навыку оценивается каждый элементарный этап навыка. Оценка этапа производится по системе зачёт/незачёт. Каждый этап в системе оценки имеет определённый вес в штрафных баллах, размер которого зависит от его значимости для итогового результата манипуляции. Так же за каждую секунду, потраченную на выполнение процедуры, начисляется соответствующее количество штрафных баллов.

Особенностью системы оценки в штрафных баллах является наличие в ней конфликта требований. С одной стороны нужно уменьшать время, количество движений, расходных материалов, что в реальной практике способствует экономической эффективности. С другой стороны подобный подход повышает риск совершения ошибок и невыполнения требований санитарно-эпидемиологического режима, что приводит в реальной практике к не достижению целей манипуляции и неоказанию помощи больному или даже ухудшению его состояния.

Система имеет несколько уровней доступа к её использованию: ученический; преподавательский; администраторский; создательский.

Преимущества данной системы:

1. Использование единых требований к выполнению процедур.
2. Возможность для выполнения процедур обучающимися от начала и до конца (от подготовки всего необходимого, до утилизации отходов).
3. Обучение до результата в удобное время с нужным количеством повторов.
4. Освобождение преподавателя от рутинных работ, позволяя больше уделять внимания работам, где он не заменим (для обучения принятию решений, командному взаимодействию и совершенствованию деятельности).
5. Зачёт только для тех, студентов, кто реально готов (знает, умеет, имеет опыт)
6. Перенос ответственности за результат обучения с преподавателя на того, кто реально в нем заинтересован - на обучаемого.

Оценку уровня подготовки, а также тренинги с Телементором позволяют сделать эту программу эмоционально насыщенной и полезной для практического здравоохранения, объективно оценивать сильные и слабые стороны обучающихся и мотивировать их к лучшим результатам своей подготовки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ

Филиппова А.В., Баиндурашвили А.Г., Камоско М.М., Семенов М.Г., Зарипова З.А.

ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России, ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург.

Во всем мире технология 3D моделирования активно применяется не только лечащими врачами для моделирования и планирования оперативного лечения, но и в качестве обучения студентов и ординаторов. В нашей стране на сегодняшний день эти технологии не нашли применения в медицине по разным причинам: от нехватки специалистов

до кажущейся высокой стоимости оборудования и исполнения. В то же самое время необходимость повышения качества обучения и влияние этого фактора на безопасность пациентов заставляет нас по-новому посмотреть на этот вид освоения практических навыков.

Первоначально моделирование представляло собой подобие компьютерной игры, происходящей в плоскости 2D, однако с появлением 3D принтеров, значительно расширилась сфера применения этих технологий в обучении различным специальностям. Эта перспективная методика позволяет рассмотреть конкретный клинический пример на практике, провести точную топическую диагностику различных патологий. Кроме того, появляется возможность обучающимся отработать практические навыки, провести в игровой форме тренировочные операции.

Следует отметить, что прототипированные модели гораздо доступней и экономичней оригиналов, поскольку их можно напечатать, используя относительно дешёвые материалы, за меньший период времени. Возможность обеспечить индивидуальным «своим собственным манекеном» каждого обучающегося кажется очень заманчивой идеей, особенно если он готовится к своей первой самостоятельной операции. То есть наиболее востребованными такие технологии будут именно в хирургических специальностях и в стоматологии.

Большинство навигационных систем при проведении оперативного лечения имеют в качестве ориентира стандартную модель, что в некоторых случаях ограничивает набор выполняемых функций и не даёт возможность достоверно провести хирургические манипуляции. Используя в качестве ориентира индивидуальную 3D модель, появляется возможность под контролем навигационной системы сопоставить результат выполнения операции по конкретному клиническому примеру и сравнить с прототипом, тем самым существенно повысить уровень профессиональной подготовки и минимизировать ошибки при выполнении задания.

Несмотря на сложность и дороговизну, 3D технологии открывают большую перспективу в сфере обучения, дают возможность воплотить любую идею, решить определённые задачи, развить нестандартное мышление и повысить уровень подготовки обучающихся, что, в конечном итоге, благоприятным образом отразится на качестве медицинского обслуживания. Стационары, использующие в своём арсенале 3D-моделирование, будут более привлекательны и востребованы, что повысит их конкурентоспособность в условиях меняющегося рынка медицинских услуг.

ПЕРСПЕКТИВЫ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Солдатов Ю.П., Горбачева Л.Ю., Овчинников Е.Н.
ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» МЗ РФ Курган

Введение. В настоящее время в травматологии и ортопедии важным является отработка практических навыков по выполнению методик чрескостного остеосинтеза. При проведении чрескостных элементов необходимо соблюдать топографическую анатомию сосудисто-нервных пучков, сухожилий, а также биологически-активных зон, что обуславливает безопасность операции. В мировой практике аналогов таких обучающих симуляторов мы не встретили.

Цель: определить эффективность разрабатываемого симулятора по проведению чрескостных фиксирующих элементов.

Материал и методы. В РНЦ «ВТО» имени академика Г.А. Илизарова проводится разработка симулятора по отработке практических навыков по проведению чрескостных

элементов при выполнении ортопедо-травматологических операций. Симулятор состоит из муляжей верхней и нижней конечностей. При контакте чрескостных элементов при тренинге с зонами сосудисто-нервных образований, биологически активных точек происходит соответствующая графическая запись в протоколе компьютерной программы. После окончания тренинга проводится разбор ошибок с помощью электронной программы

Результаты и выводы. Разрабатываемый симулятор с программным обеспечением позволит повысить качество преподавания травматологии и ортопедии и эффективность отработки манипуляций по безопасному и рациональному чрескостному остеосинтезу.

БИОМОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРАКТИКЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА. ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЦИМТ ГБОУ ВПО РНИМУ ИМ. Н.И.ПИРОГОВА МИНЗДРАВА РОССИИ

Иванов А.А., Петрова К.В.

Учебный центр инновационных медицинских технологий ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, Москва

Введение. В России использование биомоделей, в практике симуляционных центров пока не получило достаточного развития. Однако использование биомоделей имеет ряд преимуществ, перед другими типами тренажеров, поэтому они активно используются на мировых тренинговых площадках, в частности при проведении тренингов по эндоскопической хирургии.

Цель. Оценить преимущества и недостатки использования биомоделей, в практике симуляционного образования.

Материалы и методы. На основании 4х летнего опыта работы Лаборатории биомоделирования Учебного центра инновационных медицинских технологий РНИМУ им.Н.И.Пирогова (Москва) в области оперативной гастроэнтерологии, отзывов слушателей и проводимых опросов преподавателей РНИМУ, а также на основании анализа опыта зарубежных партнеров, нами была разработана технология по изготовлению моделей для проведения тренингов по направлениям:

- эндоскопическая хирургия верхних и нижних отделов желудочно-кишечного тракта.
- эндоскопическая хирургия нижних отделов дыхательных путей
- гистерорезектоскопия
- трансуретральная резекция предстательной железы
- лапароскопическая хирургия гепатодуоденальной зоны

Преимущества использования биомоделей:

- 1) Максимальная тактильная и цветовая достоверность;
- 2) Возможность имитации большинства патологических состояний органов, таких как новообразования различной природы, стриктуры, перфорации, свищи, кровотечение.

Также на данном типе тренажеров возможно моделирование нескольких патологических процессов, с контролируемым уровнем сложности.

Ех.: Возможно моделирование кровотечения различного типа и характера, т.е. курсантам предоставляется возможность обучения всем видам эндоскопического гемостаза, на 10-12 источниках кровотечения с возможностью оценить преимущества того или иного метода при венозном или артериальном кровотечении различной локализации.

3) Также неоспоримым преимуществом биомоделей перед силиконовыми моделями является их электропроводимость, что позволяет использовать полный спектр физических методов воздействия на ткани, таких как электрокоагуляция.