

ТЕХНОЛОГИИ, ИЗОБРЕТЕНИЯ, ИННОВАЦИИ

ТРЕНАЖЕР ПО ОСВОЕНИЮ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ УЗЛОВ

Шаматкова С.В., Лосев Д.В., Смирнова А. О.
ФГБОУ ВО СГМУ МЗ РФ, Смоленск

Актуальность

Новые методы активного обучения используются с целью внедрения практики симуляционного обучения хирургическим навыкам в условиях нового учебного плана. Многолетняя активная научно-исследовательская работа сотрудников медицинских ВУЗов направлена на разработку и создание разноуровневых тренажеров для отработки практических навыков.

Цель

Целью разработки было создание технически простого, удобного в применении тренажера, обеспечивающего надёжность и взаимозаменяемость рабочих блоков, укомплектованного набором рабочих блоков, с вариантами по сложности клинических ситуаций и отработки базовых хирургических навыков с учетом эластичности анатомических структур. После разработки тренажера планировалось выполнить анализ эффективности тренажера при обучении и доведение тренажера до получения патента РФ.

Материалы и методы

Разработаны блоки для выполнения наиболее часто используемых 12-ти хирургических узлов, каждый из которых моделирует ту или иную хирургическую ситуацию, и единая платформа для всех этих блоков, обеспечивающая надёжность и взаимозаменяемость рабочих деталей. На объектах №1 - №3 моделируют сопоставление краев апоневроза при ушивании лапаротомной раны после общей лапаротомии. На объекте №4 моделируют перевязку зональных ветвей селезеночной артерии при спленэктомии в глубине лапаротомной раны средне-срединным доступом. На объекте №5 моделируют сопоставление ножек диафрагмы в глубине лапаротомной раны при оперативном вмешательстве по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. На объекте №6 моделируют перевязку верхней щитовидной артерии при тиреоидэктомии или сопоставление краев брюшины в мини-лапаротомной ране при аппендэктомии. На объекте №7 моделируют перевязку пузырного протока при холецистэктомии из мини-лапаротомного доступа с использованием кольцевого ранорасширителя с набором фиксируемых шарнирных ретракторов. На объекте №8 моделируют перевязку пузырной артерии при холецистэктомии из мини-лапаротомного доступа с использованием кольцевого ранорасширителя с набором фиксируемых шарнирных ретракторов. На объекте №9 моделируют экономно шовного материала, при создании межкишечного анастомоза. На объектах №10 и №11 моделируют наложение кожных швов на лапаротомную рану после срединной лапаротомии. На объекте №12 моделируют ущемление основания аппендикулярного отростка при выполнении лапароскопической аппендэктомии. После разработки и создания опытного образца, для оценки его эффективности и удобства применения проведена апробация. Исследование выполнено в двух группах. В первой группе 15 человек студентов 4 курса, обучающихся по программе «Лечебное дело», не владеющих навыками формирования узлов. Во второй группе 15 человек ординаторов хирургического профиля первого года обучения, проходящих практику в общехирургических стационарах. Ординаторы первоначально имели низкий уровень формирования узлов (недостаточно фиксировали узел, после формирования узла

отмечалась разная длина концов лигатуры, был диастаз между сопоставляемыми структурами, задания выполнялись достаточно медленно, порядка 20 минут).

Результаты

Было проведено 15 занятий по 1,5 академических часа на заданную тему в каждой группе. Каждый обучаемый провел не менее 7 академических часов за отработкой этих навыков. После проведенных занятий в первой группе все овладели базовыми навыками формирования узла. На итоговом занятии каждый из студентов смог сформировать все 12 узлов и сделать минимальное количество ошибок. После проведенных занятий во второй группе отмечалось значительное повышение уровня мастерства, все 12 заданий выполнялись с незначительными ошибками. К концу занятий среднее время выполнения заданий составило 4 минуты.

Выводы

Этап медицинского образования с использованием элементов симуляционного обучения и формированием простых навыков у студентов, проведением тренингов для молодых специалистов хирургических направлений в рамках программ дополнительного профессионального образования может стать основой для усиления мотивации обучающегося.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТРАБОТКИ НАВЫКОВ НАЛОЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШВОВ НА КОЖУ И ВЯЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ УЗЛОВ

Дыдыкин С.С., Жандаров К.А., Васильев Ю.Л., Миронцев А.В., Кытько О.В., Нелипа М.А.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

Актуальность

На сегодняшний день, ввиду относительного дефицита анатомического материала и необходимости оттачивания во внеклассное время, в целях его экономии, практических навыков по наложению хирургических швов на кожу и вязания хирургических узлов появилась потребность в симуляционном устройстве, отвечающем ряду особенностей. Таких как доступность, интуитивно-понятное применение, мобильность, максимальное соответствие подобранных материалов с натуральными кожей и подкожно-жировой клетчаткой, многообразие и надежность.

Цель

Целью разработки было создание по своему уникального устройства, которое улучшило бы скорость освоения обучаемыми студентами навыков наложения хирургических швов, вязания хирургических узлов в условиях максимально приближенных к реальным. И позволило бы студенту самостоятельно, без дополнительного контроля профессорско-преподавательского состава, оттачивать и совершенствовать полученные навыки. После разработки устройства в цели коллектива авторов входило анализ эффективности устройства при обучении и доведение устройства до получения патента РФ.

Материалы и методы

Группой авторов, после анализа имеющихся прототипов и устройств с подобным назначением, была составлена концепция, отвечающего целям разработки, устройства, а так же оценены требования, которым оно должно было бы

соответствовать. На основании концепции и в ответ каждому из требований была разработана полезная модель. Конструктивный результат полезной модели был достигнут за счет создания имитации человеческой кожи и подкожной жировой клетчатки, применения правильно подобранных материалов, выполненных люверсами отверстий и разреза, имитирующего края раны. Устройство представляло из себя каркас, который с одной стороны покрывался обтягивающим материалом, в него был встроены имитирующая подкожно-жировую клетчатку мягкая и эластичная основа, а в обтягивающем материале делался разрез - моделирующий хирургическую рану, по обе стороны разреза вдоль от него шли отверстия на расстоянии 0.5 см от краев. Мягкий, эластичный и упругий материал основы имел возможность давления на обтягивающее покрытие для раскрытия разреза, изнутри имитирующего хирургическую рану. После разработки и создания прототипа устройства, для оценки его эффективности и удобства применения, случайным образом, были отобраны две группы студентов. Первая группа обучалась практическим навыкам с применением устройства, вторая без применения. Относительно каждого из обучаемых практическим навыкам, как с применением так и без применения устройства, после демонстрации навыка преподавателем, фиксировалось время за которое тот или иной студент освоит навык от нулевого уровня до уровня, оцениваемого по шкале «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Где «удовлетворительным» применение навыка считалось, когда студент правильно выполнял все элементы техники, но с возможным промедлением или незначительными ошибками. «Хорошим» применение навыка считалось когда студент правильно выполнял все элементы техники, но с возможным промедлением. «Отличным» применение навыка считалось, когда студент безупречно в короткие сроки выполнял все элементы техники.

Результаты

В итоге исследования эффективности устройства было установлено, что время освоения и оттачивания приобретенных навыков у студентов, применявших в обучении нашу модель, значительно сократились сроки достижения всех типов результата. Более того студенты, как правило, только положительно отзывались об устройстве, после отработки ими навыков наложения хирургических швов на кожу и техники вязания хирургических узлов на устройстве. Так же был получен патент РФ на полезную модель №183425.

Выводы

Несмотря на ощутимый прогресс во всех областях медицинского образования, отработка практических навыков для студентов все так же остается рутинной, и поэтому повсеместное использование вспомогательных устройств подобно нашему в значительной степени могло бы ускорить процесс освоения простых, но требующих мастерства навыков.

ФАНТОМЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, УЗИ-НАВИГАЦИИ, БИОПСИИ МЕТОДОМ «СВОБОДНОЙ РУКИ»

Захаров Д.А., Барышева О.Ю., Балашов А.Т., Захаров И.Д., Везикова Н.Н.

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск

Актуальность

Исключение человека из процесса обучения студентов и повышения квалификации врачей навыкам ультразвукового исследования органов и тканей человека, пункционной биопсии, локальной терапии определяет актуальность данной разработки и безопасность технологии для человека. Использование нетоксичных компонентов (желатина, воды, талька) также определяет безопасность технологии

и низкую стоимость. Существующие аналоги фантома, разработанные в Индии, Великобритании и Италии, созданы с помощью пластика, имитирующего ткань шейного отдела позвоночника, когда расплавленный пластик заливается в пресс-форму и застывает, или парафинового геля и воска, аналог мягких тканей создан из силикона, животного мяса, желатина. Эти технологии существенно дороже, имеют проблему токсичности (силикон) и гниения органических тканей (животное мясо), а также являются одноразовыми в использовании, так как не имеют возможности восстановить свои свойства.

Цель

Разработать и внедрить фантомы тканей организма человека для обучения навыкам ультразвукового исследования, УЗИ-навигации, биопсии методом «свободной руки» без участия пациента.

Материалы и методы

Для производства фантомов использована желатиновая эссенция, смешанная в определенной пропорции с дистиллированной водой и тальком, подвергнутая замораживанию и последующему нагреванию и добавлению антисептика. Фантомы при нагревании и дальнейшем охлаждении принимают нативную форму.

Результаты

Технологическая новизна заключается в возможности исключения использования человеческого организма для практики тех или иных исследований или испытаний.

Обсуждение

Преимущества данного фантома по сравнению с зарубежными аналогами:

- дешевизна,
- простота приготовления,
- воспроизводимость,
- возможность многократного использования,
- при должном хранении при температуре 4 °С срок службы 4 недели и более,
- возможность дополнительного использования мишени с плотностью раствора в два раза меньше плотности основной ткани, которая помещается в полиэтиленовую оболочку, при этом при помощи противовеса можно установить мишень на разных уровнях.

Выводы

В настоящее время на рынке страны аналогов настоящих фантомов нет. Сфера применения – медицинское образование на додипломном и последипломном уровне, при проведении специализированной аккредитации. В данной технологии могут быть заинтересованы все учреждения, обучающие по программам высшего медицинского образования.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАНДАРТНЫХ СЕРВИСОВ GOOGLE ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИМУЛЯЦИОННО-ТРЕНИНГОВОГО АККРЕДИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Автор(ы): Сухарев Д.А., Павловский Е.Б., Мутаиров Ш.И.

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Сургутский государственный университет», Сургут

Актуальность

Актуальность проблемы определяется повышением требований к учебному процессу, планированию работы учащихся в условиях ресурсных ограничений, накладываемых имеющейся материально-технической базой, так и нормами рабочего времени. В связи с этим задача ручного составления расписания и обработки заявок заметно усложняется. Выходом из сложившейся ситуации является автоматизация процесса создания учебного расписания и обработки заявок.