

тельность которых больше связана с диагностикой различных заболеваний (лабораторная клиническая диагностика, эндоскопия, рентгенология и др.), равно как и для группы врачей хирургического профиля, формирование разделов будет несколько иное, отвечающее соответствующим трудовым функциям. При этом объем аккредитационных материалов для каждой специальности должен определяться особенностями профессиональной деятельности специалиста.

Детальный анализ особенностей профессиональных компетенций при составлении перечня разделов аккредитационных материалов позволяет учесть все необходимые требования для профессиональной деятельности в рамках определенной специальности.

Выводы

Методический подход, учитывающий экспертное мнение и нормативную базу универсальных и профессиональных квалификационных требований к врачебной деятельности, целесообразен при пересмотре перечня разделов по специальности, упрощает работу по актуализации и экспертной оценке аккредитационных материалов для первичной специализированной аккредитации специалистов и будет способствовать повышению качества оценочных материалов, что в последующем отразится на качестве проведения процедуры первичной специализированной аккредитации.

Материал поступил в редакцию 30.08.2021

Received August 30, 2021

Опыт обучения офтальмоскопии на симуляторе «Офтальмосим»

Experience in Teaching Ophthalmoscopy on the Ophthalmosim Simulator

Бакуткин В.В.¹, Бакуткин И.В.², Акопян В.С.³, Семенова Н.С.³, Акопян Ж.А.³, Шубина Л.Б.³, Грибков Д.М.³, Иванникова Т.И.³

Bakutkin V.V.¹, Bakutkin I.V.², Akopyan V.S.³, Semenova N.S.³, Akopyan Zh.A.³, Shubina L.B.³, Gribkov D.M.³, Ivannikova T.I.³

1. ООО «Интемсис», г. Саратов, Российская Федерация
2. ООО «Биомед», г. Москва, Российская Федерация
3. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация
 1. «Intemsis» Ltd., Saratov, Russian Federation
 2. «Biomed» Ltd., Moscow, Russian Federation
 3. Moscow Lomonosov State University, Moscow, Russian Federation

Аннотация

Повысить эффективность обучения офтальмоскопии возможно с использованием симуляторов. Опыт использования офтальмоскопии на симуляторе «Офтальмосим» позволяет сделать обучение приближенным к реальному процессу офтальмоскопического обследования. При этом реализованы возможности оценки уровня подготовленности врача к проведению офтальмоскопии, в том числе в педиатрической практике

Abstract

It is possible to increase the effectiveness of teaching ophthalmoscopy using simulators. The experience of using ophthalmoscopy on the Ophthalmosim simulator allows you to make training close to the real process of ophthalmoscopic examination. At the same time, the possibilities of assessing the level of preparedness of a doctor for ophthalmoscopy, including in pediatric practice, have been implemented.

Актуальность

Офтальмоскопия – один из основных методов обследования в медицине. Структуры глазного дна крайне малы и

для осмотра используются специальные приборы: офтальмоскопы и оптические системы. В связи этим, повысить эффективность обучения офтальмоскопии возможно с использованием симуляторов. Особенно важно приобретение практических навыков офтальмоскопии у детей грудного возраста. Потребность в создании симуляционных курсов обучения и оценки навыков врачей постоянно возрастает. Использование отечественного аппаратно-программного комплекса «Офтальмосим» позволило разработать новый симуляционный курс обучения. Комплекс имеет аппаратную часть и программное обеспечение с библиотекой изображений максимально приближенных к изображениям глазного дна при различных патологических состояниях. Возможно обучение методам как прямой, так и обратной офтальмоскопии.

Цель

Обобщить опыт использования симулятора «Офтальмосим» и определить перспективы этого направления симуляционного обучения.

Материалы и методы

Симулятор «Офтальмосим» предназначен для имитирования медицинских ситуаций, на базе которых происходит отработка навыков диагностики глазных заболеваний, принятия клинических решений, выполнения практических приемов осмотра глазного дна (прямая и не прямая офтальмоскопия). Тренинги могут быть организованы как групповые, так и индивидуальные. Управление всеми действиями симулятора, а также контроль и анализ действий, обучающихся происходит при помощи внешнего монитора. Симулятор и его апробация были составлены в соответствии с договором РФФИ № 18-29-02008 «Интеллектуальная лазерная система для хирургии глаза». Симулятор позволяет осуществлять объективный контроль освоения навыков и является моделью человека. Встроенная в тело робота-симулятора, система генерации изображений и оптическая система обеспечивает реалистичные картины глазного дна, необходимые для приобретения практических навыков диагностических процедур. Симулятор «Офтальмосим» имеет две модификации для обучения офтальмоскопии у взрослых пациентов и детей. Оптическая система для офтальмоскопии максимально близко адаптирована к реальным условиям. База данных для офтальмоскопии имеет 360 клинических случаев. Имеется несколько режимов работы: «Обучение», «Экзамен», «Отчётность».

Результаты

На кафедре клинического моделирования и мануальных навыков в 2021 году на данном симуляторе была проведена оценка уровня подготовки ординаторов в количестве 42 человека, а также проведено первое занятие для студентов. В ходе данных работ мы приступили к разработке нового симуляционного курса.

Этапы обучения включают базовые принципы использования офтальмоскопа, в частности, получение рефлекса с глазного дна, затем освоение практических навыков и выделение патологических зон. В курс обучения офтальмоскопии вошли такие виды заболеваний глазного дна в детском возрасте: врожденная глаукома, ретинопатия недоношенных, врожденная близорукость и дистрофия сетчатки, атрофии зрительного нерва.

Преподаватели кафедры офтальмологии отметили в качестве преимущества данного комплекса возможность для обновления иллюстративного материала и его расширение. В режиме «Обучение» показываются зоны на глазном дне, где имеются патологические изменения. Имеется 8 разделов для обучения офтальмоскопии (согласно национальному руководству) как у новорожденных, так и у взрослых пациентов. Используются реальные клинические случаи, которые позволяют освоить все основные методические приемы и этапы диагностики заболеваний. Дополнительно изображения выводятся на монитор для контроля преподавателем или демонстрации другим обучающимся.

Обучающиеся отметили, что использование данного симулятора существенно повышает навык результативного проведения офтальмоскопии. Параметры тренажера «Офтальмосим» обеспечивают попадание в реальную кли-

ническую ситуацию, к которой врачу необходимо адаптироваться. Объемная база изображений глазного дна позволяет совершенствовать умение интерпретировать результаты офтальмоскопии не только в стандартных, но и в неочевидных клинических случаях, которые не часто, но могут встретиться в практике врача. Возможно использование индивидуальных программ, уровень сложности которых вариателен и определяется преподавателем в соответствии с исходной оценкой навыков у обучающегося.

Преподавателями было предложено разработать дополнительный протокол для самооценки, а также менять базу используемых изображений.

Обсуждение

Важная особенность данного обучения заключается в том, что, как и большинство курсов симуляционного обучения он не имеет конкретного количества часов обучения, но предполагает оценку итогового уровня мастерства, который устанавливается по результату проведенных заключений. В связи с чем, тренинг предполагает активную роль самого обучающегося после прохождения установочного занятия с преподавателем и постоянным изучением всех разделов глазных болезней. Каждое из практических заданий нацелено на отработку навыков визуализации и использования специфического офтальмологического оборудования. На данных навыках, как на фундаменте строится дальнейшее совершенствование практического мастерства врача-офтальмолога.

Выводы

Опыт использования офтальмоскопии на симуляторе «Офтальмосим» позволяет сделать обучение приближенным к реальному процессу офтальмоскопического обследования. При этом реализованы возможности оценки уровня подготовленности врача к проведению офтальмоскопии, в том числе в педиатрической практике. Разработанный курс обеспечивает возможность подбора индивидуального курса обучения, самоконтроль приобретаемых навыков, а также проведение группового тренинга. Имеется возможность для оценки уровня подготовленности специалиста по разным разделам патологии глазного дна. Для дальнейшей работы предлагается дополнения новыми клиническими случаями, а также специальной электронной формой протокола результата обследования по каждому случаю. Приглашаем всех заинтересованных лиц к данной работе.

Материал поступил в редакцию 30.08.2021

Received August 30, 2021

Применение электронного атласа персональной анатомии SkiaAtlas в обучении студентов медицинских специальностей

Application of the Electronic Atlas of Personal Anatomy SkiaAtlas in Teaching Medical Students

Щеглов Б.О.

Shcheglov B.O.

Школа медицины Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, Приморский край, Российская Федерация

School of Medicine, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Primorsky Krai, Russian Federation

Аннотация

В данной статье рассматривается логика и аспекты создания веб-приложения для накопления и обработки поступающих данных лучевой диагностики и их трансформация в информацию, которая может быть использована студентами медицинских образовательных учреждений в обучении при отсутствии или нехватке анатомических материалов. В перспективном анализе возможно использование данного программного продукта не только как средства для симуляционного обучения, но и в медицинской прикладной прак-

тике при предоперационном хирургическом планировании, моделировании различных механических характеристик имплантатов.

Abstract

This article discusses the logic and aspects of creating a web application for the accumulation and processing of incoming data of radiation diagnostics and their transformation into information that can be used by students of medical educational institutions in training in the absence or lack of anatomical materials. In prospective analysis, it is possible to use this software product not only as a means for simulation training, but also in medical applied practice in preoperative surgical planning, modeling various mechanical characteristics of implants.

Актуальность

Совершенствующиеся технологии в сфере компьютерных наук оказывают огромное влияние на многие сферы деятельности человека. В определенных случаях они автоматизируют и ускоряют «рутинные» процедуры, которые человек выполнял изо дня в день или позволяют увидеть то, что не видно невооруженным глазом. Не исключением является и медицина. Но все равно на сегодняшний день самым необходимым и важным ресурсом в сфере здравоохранения является врач-человек, от подготовки которого зависит качество и дальнейшая жизнь пациента. В помощь врачам создаются приложения-помощники для врачей, справочники, атласы, но они пока не в состоянии действовать с учетом накопленного клинического опыта.

Но использование симуляционных технологий в обучении является неотъемлемой и важной частью подготовки специалистов в сфере здравоохранения. Они позволяют будущим врачам понять логику и структуру рассматриваемой патологии или метода лечения с учетом характеристик создаваемых моделей. К тому же, не во всех университетах имеются анатомические театры и круглосуточный доступ к биологическим материалам, которые требуют особых условий хранения и эксплуатации. И в данном вопросе немаловажную роль может сыграть атлас персональной анатомии SkiaAtlas.

Цель

Проведение функционального анализа приложения SkiaAtlas и учебно-методического опроса среди студентов медицинских специальностей Школы биомедицины ДВФУ и ТГМУ на тему использования данного приложения в образовательной деятельности.

Материалы и методы

Для понимания теоретических основ создания данной симуляционной системы необходимо провести опрос студентов медицинских образовательных учреждений по тематике проблем и потребностей в учебном процессе, которые он мог бы решить. В соответствии с этим был произведен опрос 150 студентов 2-5 курсов лечебного и биофизического факультетов медицинских ВУЗов г. Владивостока Школы биомедицины ДВФУ и ТГМУ. Им были заданы следующие вопросы: «Какими источниками поиска информации Вы пользуетесь при подготовке к занятиям?», «Какие недостатки и преимущества Вы видите в существующих цифровых способах получения информации?», «Хватает ли Вам этой информации для обучения/применения на практике?», «Сталкивались ли Вы с нехваткой анатомического материала на практике?» и т.д.

Современные цифровые продукты представлены в основном в виде программ для просмотра снимков лучевой диагностики – слайсеров, преобразованных снимки в 3D модели органов, а также программами-атласами, содержащими в основе своей анатомические объекты органов нормальной, «усредненной» анатомии. В первом случае приходится иметь дело с необработанными моделями, которые достаточно нерепрезентативны для обычных студентов. Во втором случае, модели достаточно полно описаны, но представляют собой «норму» и созданы искусственно, без учета индивидуальных анатомических особенностей. В конечном итоге рассмотренные недостатки не дают целостной