

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ С ФУНКЦИЕЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Копосова Светлана Александровна

канд. мед. наук, доцент, врач, ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, РФ, г. Тверь

Беляков Дмитрий Андреевич

студент, ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, РФ, г. Тверь

Соколова Ирина Олеговна

магистрант, ФГБОУ ВО Тверской государственный технический университет, РФ, г. Тверь

Кузнецов Алексей Григорьевич

студент, ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, РФ, г. Тверь

Аросьева Серафима Владимировна

студент, ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, РФ, г. Тверь

Development and use of a program for studying anatomy of the liver and bile ducts system of man using augmented reality

Svetlana Koposova

*candidate of medical sciences, associate professor, doctor of Tver State Medical University, Russia,
Tver*

Dmitrii Belyakov

student of General Medicine Department of Tver State Medical University, Russia, Tver

Irina Sokolova

*graduate of Department of Software and Computer Science of Tver State Technical University,
Russia, Tver*

Alexsey Kuznetsov

student of General Medicine Department of Tver State Medical University, Russia, Tver

Serafima Aroseva

student of General Medicine Department of Tver State Medical University, Russia, Tver

Аннотация. В современном мире существуют различные способы обучения специалистов и повышения квалификации персонала, такие как: обучение на рабочем месте, лекции, обучающие курсы [1]. Согласно статистическим данным наиболее эффективным и удобным в использовании способом является подготовка персонала с помощью электронного обучения. К современным технологиям электронного обучения относятся мультимедийные обучающие системы и программы. Мы решили разработать одну из таких программ, способную продемонстрировать анатомию печени человека и желчных протоков с помощью технологий дополненной реальности.

Abstract. In the modern world there are various ways of training specialists and personnel including on-the-job training, lectures, training courses. According to statistics, the most effective and convenient way is to train staff through e-learning. Modern e-learning technologies include multimedia learning systems and programs. We decided to develop one of these programs that can demonstrate the anatomy of human liver and bile ducts using augmented reality technology.

Ключевые слова: печень; желчные протоки; компьютерная программа; физиология; анатомия; атлас; патологии желчных путей; дополненная реальность; 3D атлас.

Keywords: liver; bile ducts; computer program; physiology; anatomy; atlas; pathology of the biliary tract; augmented reality; 3D atlas.

Введение. Каждый медицинский работник должен не только хорошо знать анатомию и физиологию организма человека, но и визуально представлять себе устройство каждого органа. Наиболее интересным строением обладает самый крупный орган в нашем организме, выполняющий спектр жизненно важных функций – печень.

Цель работы. Создание и использование программы с функцией дополненной реальности, позволяющей наглядно ознакомиться с физиологией и анатомией желчных протоков печени человека в норме.

Научная новизна. Популярность e-Learning курсов заключается в её следующих преимуществах перед традиционным обучением, таких как: гибкость, экономия времени, простота возвращения к пройденному учебному материалу [2].

Несмотря на сложность и дороговизну, современные IT 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. С помощью представленной модели печени с желчевыводящими

протоками программный продукт позволит более наглядно изучать анатомию гепатобилиарной системы. Полученная программа является учебным пособием, которым могут воспользоваться студенты медицинских вузов, практикующие врачи-хирурги. Данное пособие будет доступно для всех желающих.

Практическая значимость: В нашей программе мы представили модель данного органа, которая способна показать на детальном уровне строение долей, желчных протоков, сосудов печени. Программа легка в использовании и удобна в практическом применении. Благодаря внедрению новой мультимедийной обучающей системы на кафедре повысилось качество обучения студентов. Они стали лучше понимать и представлять устройство и расположение сосудов в данном органе. Комфортабельность данной разработки отмечают и преподаватели кафедры. С помощью электронного носителя они показывают студентам печень, имея возможность рассказать и продемонстрировать её строение со всеми подробностями (Рисунок 1).

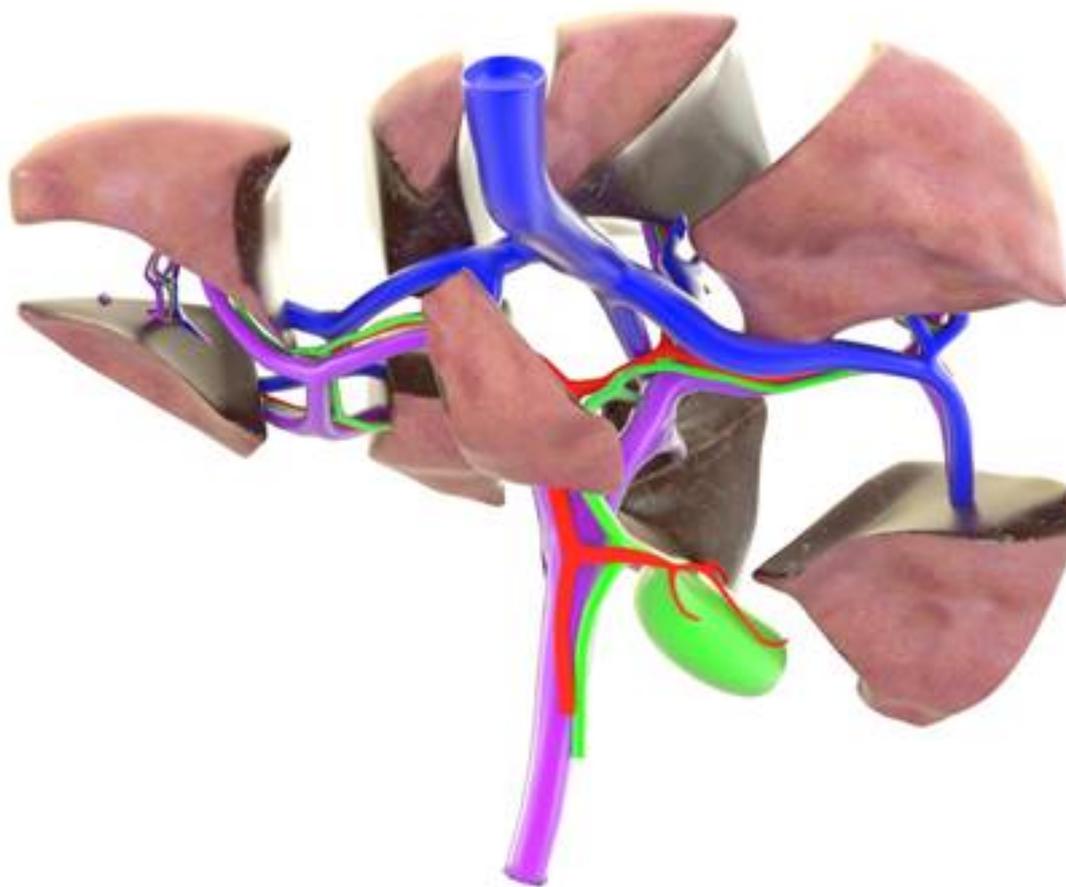


Рисунок 1. Демонстрация трёхмерной модели печени человека, собственной разработки

Выводы: Используя различные методы программирования, мы разработали учебное приложение, которое позволяет наглядно ознакомиться со строением желчных протоков печени человека в норме посредством технологий дополненной реальности. 3D модели могут улучшить образование в сфере медицины и поднять медицинскую грамотность среди населения. Многие модели доступны бесплатно и любой человек может посмотреть, как устроен его организм [4].

Список литературы:

1. Наумова У.В. Разработка автоматизированной обучающей системы «3D атлас оборудования» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015009692> (Дата обращения: 17.10.2018).
2. Сатунина А.Е. Электронное обучение: плюсы и минусы // Современные проблемы науки и образования. - 2006. - № 1.; [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=103> (Дата обращения: 17.10.2018).
3. Филиппова А.В., Баиндурашвили А.Г., Камоско М.М., Семенов М.Г., Зарипова З.А. Использование 3D технологий в медицине, IV съезд РОСОМЕД-2015.; [Электронный ресурс] - Режим доступа : <http://rosomed.ru/theses/127> (Дата обращения: 18.10.2018).
4. Ильиных П.С. Визуализация для медицинских электронных записей [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1396495596> (Дата обращения: 17.10.2018).