

дель выполнена на основе данных МРТ живого человека, изготовлена при помощи 3D печати из полимерных материалов. Представляет собой комбинацию из сборно-разборных элементов, имитирующих синусы твердой мозговой оболочки, желудочки полушарий большого мозга, а также базальные ганглии (хвостатое, чечевицеобразное ядро и бледные шары), расположенные на опоре-подставке. В местах крепления вышеуказанных структур установлены быстросъемные механические подставки-держатели, позволяющие удерживать и осуществлять разбор вышеуказанных структур.

Результаты

При проведении практических занятий и в отсутствие данной анатомической 3D модели у слушателей возникают трудности в формировании четкого и объемного представления о внутренних структурах головного мозга. Обучаясь по нашей анатомической 3D модели, у слушателей сформируется не только четкое и объемное представление о данных анатомических образованиях, а также модель позволяет представить взаимное расположение и размер анатомических структур. Высокая наглядность позволяет детально изучить все анатомические аспекты органа, а также улучшить понимание о расположении и функциях анатомических структур.

Обсуждение

На сегодняшний день в продаже имеется значительное количество разнообразных анатомических моделей, но данная модель не имеет аналогов на российском рынке. Основной проблемой при создании 3D моделей с помощью аддитивных технологий является преобразование объемных данных в поверхностные. В ходе создания сборно-разборной анатомической 3D модели внутренних структур головы человека и при обработке МРТ снимков возникли трудности с визуализацией конкретных внутренних структур головного мозга, имеющих достаточно глубокое расположение в полушариях большого мозга, что привело к разработке интерактивного программного пакета — Dicom2stl. <https://github.com/dafadey/dicom2stl>, т. к. используемые нами программы Blender, а также Paraview оказались неудобны в данной работе, с их помощью не удалось выделить каждую анатомическую структуру в отдельности, а также визуализировать структуры в объеме. Использование данной анатомической 3D модели возможно в различных учебных заведениях медицинского профиля.

Выводы

Таким образом, использование 3D технологий (3D реконструкции, 3D моделирования, 3D печати), являясь инновационной, интересной, результативной, а также доступной формой научного творчества, поднимает на новый уровень форму участия студентов в научной жизни кафедры, способствует расширению кругозора и привлекает студентов к изучению современных технологий в медицине и в анатомии, в частности.

Материал поступил в редакцию 06.04.2023
Received April 06, 2023

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ АССОЦИАЦИИ В ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКЕ ВРАЧЕЙ В ОБЛАСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ АЛЬГОЛОГИИ

Яриков А. В.^{1,2,3}, Павлова Е. А.⁴, Истрелов А. К.⁵, Генов П. Г.⁶, Перльмуттер О. А.³, Фраерман А. П.³, Мухин А. С.⁷, Симонов А. Е.⁸

¹Приволжский окружной медицинский центр ФМБА, г. Нижний Новгород, Российская Федерация;

²Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Российская Федерация;

³Городская клиническая больница № 39, г. Нижний Новгород, Российская Федерация;

⁴Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА, г. Красноярск, Российская Федерация;

⁵Дальневосточный окружной медицинский центр ФМБА, г. Владивосток, Российская Федерация;

⁶Сибирский федеральный научно-клинический центр ФМБА России, г. Северск, Российская Федерация

⁷Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток, Российская Федерация;

⁸ННИИТО им. Я. Л. Цивьяна, г. Новосибирск, Российская Федерация

anton-yarikov@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1631

Аннотация. Развитие медицинской науки, появление новых технологий, специальностей и направлений значительно увеличивают потребность в проведении последипломного образования. Основной целью последипломного профессионального образования является подготовка высококвалифицированного врача специалиста. В статье обсуждается проблема последипломного образования врачей по клинической альгологии. На примере Российской независимой медицинской ассоциации показана ее роль в развитии отдельной медицинской специальности.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

The Role of the Medical Association in the Postgraduate Training of Doctors in the Field of Clinical Algology

Yarikov A. V.^{1,2,3}, Pavlova E. A.⁴, Istrellov A. K.⁵, Genov P. G.⁶, Perlmutter O. A.³, Fraerman A. P.³, Mukhin A. S.⁷, Simonov A. E.⁸

¹Privolzhsky District Medical Center of FMBA, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

²N. I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

³City Clinical Hospital No. 39, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

⁴Federal Siberian Research and Clinical Center of FMBA, Krasnoyarsk, Russian Federation;

⁵Far East District Medical Center FMBA, Vladivostok, Russian Federation;

⁶Siberian Federal Research and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Seversk, Russian Federation

⁷Pacific State Medical University, Vladivostok, Russian Federation

⁸Ya. L. Tsvyannovsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Novosibirsk, Russian Federation

Annotation. The development of medical science, the emergence of new technologies, specialties and areas significantly increase the need for postgraduate education. The main goal of postgraduate professional education is the preparation of a highly qualified medical specialist. The article discusses the problem of postgraduate education of doctors in clinical algology. The example of the Russian Independent Medical Association shows its role in the development of a separate medical specialty

Актуальность

Хронический болевой синдром (ХБС) как самостоятельная проблема была впервые обозначена в 1939 году, когда для лечения ХБС были предложены интервенционные вмешательства. После Второй мировой войны сформировалась мультидисциплинарная концепция организации противоболевой помощи, и в 50-х годах XX века в США были созданы первые немногочисленные противоболевые центры. В последующие 20 лет число противоболевых клиник заметно увеличилось, и уже в 1987 г. только в США их насчитывалось более 1200. Проблемой стала уже не форма организации противоболевой помощи, а подготовка специалистов, владеющих единой методологией и стандартами ее оказания. В настоящее время альгология представляет собой отдельную медицинскую специальность, сочетающую определенные теоретические знания и широкий спектр практических навыков.

Цель

оценить роль независимой медицинской ассоциации в последипломной подготовке альгологов.

Материалы и методы

Возникновение профессионального менеджмента боли связано с образованием в 1973 году Международной Ассоциации по изучению боли (IASP), Американского общества боли (APS) в 1977 году и, в последующем, в 1983 году, Американской Академии медицины боли (AAPM). В России в 2015 году была создана Ассоциация интервенционного лечения боли (АИЛБ) — Interpain. АИЛБ объединяет врачей различных специальностей: неврологов, анестезиологов, нейрохирургов, травматологов-ортопедов, психиатров и онкологов. С 2020 года АИЛБ проводит мастер-классы по следующим темам:

- диагностика и дифференциальная диагностика у пациентов с ХБС;
- безопасность при интервенционном лечении боли;
- лечение ХБС с ультразвуковой навигацией;
- интервенционное лечение боли в поясничном отделе позвоночника;
- расширенный курс по интервенционному лечению боли в поясничном отделе позвоночника. Использование МРТ при планировании и проведении процедур. Сложные случаи, процедуры, доступы;
- интервенционное лечение боли в области лица,

- в шейном и грудном отделах позвоночника;
- интервенционное лечение боли в крупных суставах;
- интервенционное и минимально-инвазивное лечение боли в онкологии. Нейровегетативные блокады/радиочастотные абляции, интратекальная опиоидная терапия;
- стимуляция спинного мозга и периферических нервов.

Программа мастер-класса включала в себя отработку практических навыков по технике интервенционных вмешательств, лекции, обсуждение сложных случаев, сдача зачетов и написание тестов. Мастер-классы проводятся в выходные дни, что не доставляет проблем практикующим врачам при посещении учебы.

Также под эгидой АИЛБ проводятся съезды, конференции, конгрессы. Членам АИЛБ доступны материалы специализированной информационной базы, включающей наиболее актуальные статьи, книги, обучающие материалы по проблеме интервенционного лечения ХБС и не только. Есть возможность живого общения, обратной связи для ответов на вопросы докторов различных специальностей, так или иначе сталкивающихся с проблемой лечения ХБС.

Результаты

За время существования ассоциации проучено более 300 врачей в области лечения ХБС. Это позволило увеличить количество интервенционных вмешательств в лечении ХБС в России. Также это дало возможность расширить спектр противоболевой помощи и снизить частоту осложнений при интервенционных вмешательствах.

Обсуждение

В результате реализации концепции АИЛБ была укреплена материально-техническая база обучения специалистов, разработаны и тиражированы электронные учебные пособия для слушателей, внедрены новые учебные симуляторы, повышена квалификация преподавателей, успешно осуществлено лицензирование образовательной деятельности в рамках НМО; отработан механизм взаимодействия по образовательной деятельности с медицинскими ВУЗами, учреждениями здравоохранения, фирмами. Была повышена удовлетворенность слушателей и увеличено количество обучающихся.

Выводы

Обучение по программе повышения квалификации в АИЛБ позволяет отработать навыки в интервенционном лечении ХБС, с последующим их использованием в практической деятельности врачей, тем самым снизив возможные технические ошибки в реальной ситуации.

*Материал поступил в редакцию 06.04.2023
Received April 06, 2023*