

## СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА

Ф.А. Андрущенко

*Волгоградский научный центр РАМН и АВО*

Внедрение современных технологий диагностики и лечения предъявляет дополнительные требования к уровню подготовки медицинских специалистов. Возрастающее значение приобретает также стандартизация лечебно-диагностического процесса. В этой связи все острее ощущается потребность в создании новых программ обучения и повышения квалификации врачей с учетом все более широкого распространения в нашем обществе современных информационных технологий. Поскольку знание нормальной анатомии и топографической анатомии невозможно без освоения рентгеноанатомического аспекта, и большое значение играет умение специалиста распознать зрительный образ, создание электронных обучающих и исследовательских баз радиологических изображений является насущной потребностью времени. При этом базой изображений является электронный продукт в виде электронного архива, включающий качественные радиологические изображения в удобной для просмотра на персональном компьютере форме, созданный с целью обучения и проведения научных исследований. Примером обучающей базы изображений в Интернете может послужить ресурс EURORAD, созданный под патронажем Европейской Ассоциации Радиологов. Радиологическое Общество Северной Америки (крупнейшее в мире) также приступило к созданию собственной базы изображений в Интернете. Коммерчески доступна обширная база радиологических изображений фирмы "MEDIOL" и другие.

Таким образом, электронные базы радиологических изображений могут быть использованы различными способами: как источник современных знаний (обучение), экспертная система, помогающая в постановке диагноза (консультация), материал для научных исследований.

Современное оборудование позволяет не только вывести изображения на экран монитора, распечатать на пленке, но и передать по сети либо сохранить на внешних носителях информации (компакт-дисках, MOD и др.). Это значительно облегчает работу по созданию электронных баз изображений, на современных цифровых диагностических аппаратах изображения сохраняются в формате DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine). Стандарт DICOM в настоящее время является основным медицинским коммуникационным стандартом для передачи изображений. Более того, другие коммуникационные стандарты, например HL7, используют формат стандарта DICOM для передачи изображений. DICOM развивается с 1983 г. объединенной группой ACR/NEMA (American College of Radiology / National Electrical Manufacturers Association). Текущей версией является стандарт DICOM 3.0, базирующийся

на модели открытых систем ISO/OSI и маршрутизируемом протоколе TCP/IP. Стандарт имеет технологию для уникальной идентификации любого информационного объекта при сетевом взаимодействии, применяет сжатие изображений по стандарту JPEG. В качестве файловой системы использует FAT (совместимую с DOS 4.0 и выше) и поддерживает различные форматы физических носителей: дискеты 1,44 Мб, магнитооптические диски (128 Мб, 650 Мб и 1,2 Гб), CD-R диски. Появившись как корпоративный, DICOM стал стандартом де-факто и встраивается в оборудование (КТ, ЯМР, УЗИ и т. д.) крупнейших производителей радиологического оборудования (PICKER, GE, Siemens, HP, Philips) и большинство систем архивации медицинских изображений. Следует отметить, что бытующее мнение о необходимости конвертирования изображений в более распространенные графические форматы вследствие трудностей с программным обеспечением не имеет под собой оснований в связи с тем, что существует большое количество бесплатных программных продуктов, позволяющих просматривать и анализировать диагностические изображения, а сам процесс конвертации снижает качество, приводит к потере информации и делает невозможным достоверное построение объемных реконструкций и трехмерных моделей.

В настоящий момент создан электронный архив данных результатов компьютерной томографии средней трети лица, предназначенный для проведения исследовательской работы и обеспечения учебного процесса. Для его создания был проанализирован архив данных КТ исследований отдела лучевой диагностики Волгоградского областного кардиологического центра за период с 17.11.2000 по 08.12.2003 г. объемом 194 Гб, включающий информацию о 7400 исследований. Для исключения потери данных было применено промежуточное резервное копирование, после чего работа проводилась с копией исходного архива. При формировании электронного архива результатов компьютерной томографии средней трети лица принимались во внимание следующие критерии: зона сканов должна наиболее полно охватывать зону интереса, отсутствие ошибок чтения-записи во время копирования артефактов исследования. Для отбора применялся DICOM Viever Plus (UniPACS Inc.), обладающий достаточным качеством отображения сканов, динамичностью работы и возможностью отключения отображения персональных данных пациента. Всего отобрано 120 исследований объемом 5,61 Гб. Анонимизация производилась на DICOM Patient Identity Remover (AccuImage Diagnostics Corporation). Также электронный архив дополнен фотографическими атласами анатомии человека, доступными для использования в локальной сети. Планируется дополнить электронный архив многослойными 3D моделями и трехмерными реконструкциями.