

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАЙЛОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Николаев А. Ю.

Осипович В. С. – канд. техн. наук,
доцент каф. ИПиЭ
Раднёнок А. Л. – магистр техн. наук,
ассистент каф. ИПиЭ

Целью работы является разработка программного обеспечения, позволяющего обрабатывать выходные файлы рентгеновского компьютерного томографа.

Основные критерии к разработке программного обеспечения для получения 3D моделей костей лицевого черепа: 1) возможность импорта выходных файлов компьютерного томографа (DICOM) в программное обеспечение; 2) возможность просматривания (послойно) результатов работы компьютерного томографа и их редактирование; 3) возможность экспорта файлов компьютерного томографа, для дальнейшей возможности работы с ними.

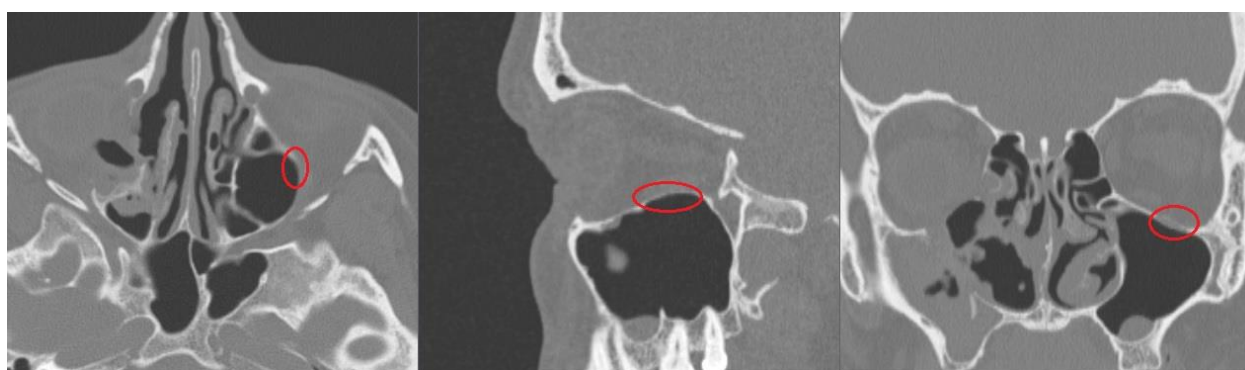


Рис. 1 – Проекция файлов DICOM до обработки программным обеспечением.



Рис. 2 – Проекция файлов DICOM после обработки программным обеспечением.

На основании критериев разработано программное обеспечение, позволяющее обрабатывать выходные файлы компьютерного томографа.

Результат обработки файлов DICOM представленный на рисунке 2 демонстрирует увеличение четкости отображения костей. Это позволяет при анализе проекций точнее определить место повреждения костей глазницы. Анализ DICOM файлов показал, что обработка программным обеспечением сохраняет реальные размеры костей и позволяет создать точную 3D модели повреждения глазницы.

В последствии готовая 3D модель поврежденной части кости используется при создании контура пластины. Он необходим для изготовления титановой пластины, которая впоследствии операции будет хирургическим путем имплантирована пострадавшему пациенту.

Список использованных источников:

1. Анатомия головы и шеи: учебник для студ. мед. вузов / М.Р.Сапин, Д.Б.Никитюк. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 336 с.
2. 3D Slicer [Электронный ресурс <https://www.slicer.org/>]