

ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ 3D МОДЕЛИ КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

В.С. Осипович¹, О.Н. Дудич², К.Д. Яшин¹, А.Ю. Николаев¹, С.К. Дик¹, О.С. Медведев¹

¹Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
ул. П. Бровки, 6, БГУИР, каф. ИПиЭ, 220013, Минск, Беларусь, тел. +375 17 2938524

E-mail: v.osipovich@bsuir.by

²ГУ «10 клиническая больница», ул. Уборевича, 73., 220114, Минск, Беларусь;

E-mail: oksana_s20@mail.ru

Abstract. Разработана технология получения 3D модели костей лицевого черепа на основе выходных файлов рентгеновского компьютерного томографа, а также технология получения контура повреждения костей лицевого черепа. Технология включает в себя операции по созданию 3D моделей костей лицевого черепа и операции по созданию контура повреждений костей.

В настоящее время практический интерес представляет разработка технологии получения 3D модели костей лицевого черепа на основе выходных файлов рентгеновского компьютерного томографа. Основные критерии выбора программного обеспечения для получения 3D моделей костей лицевого черепа: 1) возможность импорта выходных файлов компьютерного томографа в программное обеспечение; 2) возможность просмотра (послойно) результатов работы компьютерного томографа в трёх плоскостях; 3) возможность редактирования исходных данных (файлов компьютерного томографа) перед построением 3D модели костей лицевого черепа (рис. 1); 4) возможность создания и экспорта 3D модели костей лицевого черепа. На основании анализа критериев выбора и анализа программного обеспечения для работы с выходными файлами компьютерного томографа было определено программное обеспечение 3D Slicer 4.4.0. Это программное обеспечение соответствует всем указанным выше критериям.

Для редактирования результатов работы в программном обеспечении 3D Slicer и создания развёртки 3D моделей повреждений костей лицевого черепа было выбрано программное обеспечение 3D Max. Выбор обусловлен ограниченными возможностями программного обеспечения 3D Slicer в части редактирования 3D моделей.

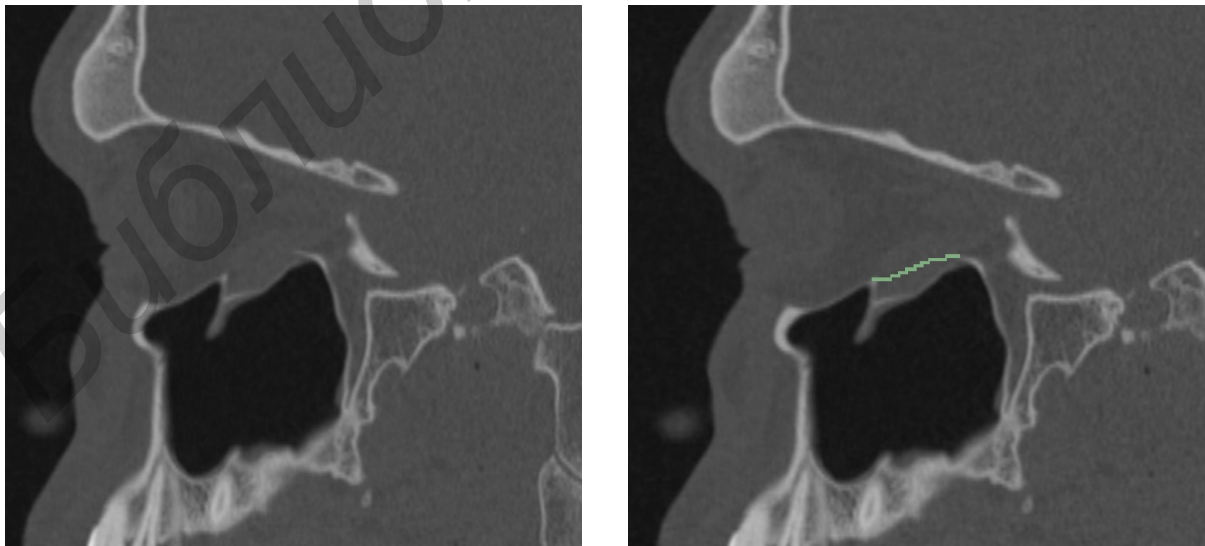


Рисунок 1 – Редактирование изображений срезов для создания 3D модели костей лицевого черепа

Результатом технологического процесса являются файлы 3D модели костей лицевого черепа, готовые к распечатке на 3D принтере, а также векторный файл контура повреждения костей лицевого черепа. Изготовленная 3D модель костей лицевого черепа используется при подготовке к операции для проверки правильности изготовления импланта.

Литература

1. Анатомия головы и шеи: учебник для студ. мед. вузов / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 336 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ОЗДОРОВЛЕНИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ

О.Л. Богданович¹, М.Э. Кашицкая², В.В. Сасимович³, Л.А. Мирошниченко⁴

¹ЧТУП «Универсальные технологии здоровья»

²Минский областной центр медицинской реабилитации «Загорье»

³Санаторий «Приозёрный»

⁴ООО «Русская олива», info@fitodoktor.by

The authors of this article describe the benefits of the use of seed oils in the prevention and treatment of cardiovascular diseases.

По данным ВОЗ наибольший вклад в патологию органов кровообращения вносят следующие основные факторы риска: артериальная гипертензия, курение, неправильное питание, дислипидемия [1].

Проблема метаболического синдрома особенно остро стоит в кардиологии. При метаболическом синдроме в 3-4 раза повышается риск смертности от ИБС, в 2-3 раза – от мозгового инсульта, в 10-30 раз – от окклюзионных поражений периферических артерий. Кроме того, такие группы препаратов, как β – блокаторы и тиазидовые диуретики, широко применяются для лечения артериальной гипертензии, вызывают прогрессирование инсулинорезистентности тканей, поэтому, положительно влияя на один из компонентов синдрома, они вызывают его прогрессирование в целом.

Жители Средиземноморского региона с его бархатным климатом мало подвержены сердечно-сосудистым заболеваниям, что объясняется достоинствами средиземноморской кухни, в основе которой значительное место занимает использование натурального оливкового масла холодного отжима.

Установлено что систематический недостаток натуральных растительных жиров в пище отрицательно влияет на наше здоровье, способствует развитию множества болезней, снижает иммунитет и, в конечном итоге, приводит к сокращению жизни человека. Но природа и для нас предусмотрела источники незаменимых омега-полиненасыщенных жирных кислот – масличные растения.

Налажен выпуск и активно внедряются лечебно-профилактические технологии использования масел холодного приготовления. Среди них наибольшее распространение получают масла из семян амаранта, льняное, оливковое, тыквенное, горчичное, кунжутное, из семян расторопши.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) и атеросклероз являются одними из тех болезней, которыми чаще всего заболевают и которые в первую очередь приводят к смертности населения экономически развитых стран. Данные заболевания возникают, развиваются и прогрессируют в результате распространения гиперлипидемии, часто повышенного уровня холестерина, все чаще встречающихся артериальной гипертензии, избыточной массы тела,