

СЕГМЕНТАЦИЯ ОБЛАСТЕЙ КОСТНОЙ ТКАНИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГРАНИЦ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ

Скворцов К.М.¹, Маркина С.Э.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: skv.km21@gmail.com

SEGMENTATION OF AREAS OF BONE TISSUE TO IDENTIFY BOUNDARIES OF DIFFERENT DENSITIES

Skvortsov K.M.¹, Markina S.E.¹

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The treatment of complex fractures often requires procedures such as installing metal clips. The surgeon will be able to perform these procedures in the most optimal way thanks to the additional processing of CT images according to the proposed algorithm.

Компьютерная томография – это эффективный метод исследования внутреннего состояния предмета, в том числе, человеческого организма с возможностью дальнейшего построения объемных моделей органов и костей. КТ используется в диагностических целях, часто является незаменимой процедурой в ходе обследования и лечения человека.

Сложные переломы или врожденные дефекты костей редко обходятся без использования эндопротезов, которые устанавливаются с помощью специальных металлических фиксаторов [1]. Процедура должна основываться на твердой уверенности хирурга в нормальной плотности костной ткани. Есть риск, что области костей, которые будут задействованы в операции, имеют пониженную плотность вследствие гендерно-возрастных особенностей или остеопороза.

На снимках КТ есть возможность определять плотность объектов по шкале Хаунсфилда [2].

Данная работа посвящена разработке алгоритма определения области пониженной плотности кости, чтобы врач мог определенным образом спланировать операцию, напечатать имплант с нужной пористостью, определить места, куда устанавливать винты.

Исследование проводилось в среде визуального программирования MeVisLab: были обработаны снимки КТ, создана 3D-модель кости с цветовым картированием зоны пониженной плотности, что поможет хирургу-травматологу ликвидировать последствия перелома оптимальным образом.

1. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (электронный ресурс) url: <http://3hospital.ru/145> (дата обращения: 23.12.2019)
2. Шкала Хаунсфилда – Википедия (электронный ресурс) url: https://ru.wikipedia.org/wiki/Шкала_Хаунсфилда (дата обращения: 24.12.2019)