

**Распознавание новообразований в теле человека при помощи
магнитно-резонансной томографии**

Смирнова Ольга Сергеевна

Аспирант

Казанский национальный исследовательский государственный технический университет
им. А.Н.Туполева, Институт компьютерных технологий и защиты информации, Казань,
Россия

E-mail: mrsolkin@yandex.ru

Медицина - наука вечно развивающаяся. Исследования и опыт расширяют наши познания. На сегодняшний день использование прикладной математики, статистики и информатики позволяет автоматизировать процессы и увеличивать точность диагнозов.

На сегодняшний день огромное количество людей по всему миру страдает от раковых заболеваний. Широкую популярность обретает сканирование тела человека при помощи КТ (Компьютерной томографии) и МРТ (Магнитно-резонансной томографии).

Основное отличие КТ и МРТ состоит в разных физических явлениях, которые используются в аппаратах. В случае КТ — это рентгеновское излучение, которое дает представление о физическом состоянии вещества, а при МРТ — постоянное и пульсирующее магнитные поля, а также радиочастотное излучение, дающее информацию о распределении протонов (атомов водорода), т.е. о химическом строении тканей.

Иногда результаты КТ могут отличаться от результатов других исследований с использованием рентгеновского излучения как, например, УЗИ или МРТ, поскольку сканирование дает картинку в другом ракурсе.

Используя полученную информацию и анализируя снимки, я определяю зоны, которые исследую при помощи методов определения размеров новообразований на органах человека. На снимках, полученных при обследовании МРТ, определяем границы образования, изучая, в какой зоне оно расположено. Для анализа снимков я использую фильтрацию изображений, а также методы подавления шумов изображения.

Для своего исследования я использую ряд методов для выявления размеров новообразований. Один из методов - это усредненная альтернатива свободного ответа.

Также один из методов анализа - это метод экспертных оценок. Процедура получения оценки проблемы основана на мнениях специалистов (экспертов) с целью последующего принятия решения (выбора). Данный метод обучает программу для дальнейшей автоматизации процесса распознавания, а также уменьшения количества ошибок распознавания.

Автоматическое обнаружение новообразований помогает обнаружить и все потенциальные образования на органах человека.

Источники и литература

- 1) Magnetic Resonance Imaging, T. Vlaardingerbroek, Springer, 1996
- 2) Успехи физических наук, В.А. Ацаркин, 1981
- 3) Магнитный резонанс в медицине, П.А.Ринк, Лондон, 1993

Иллюстрации

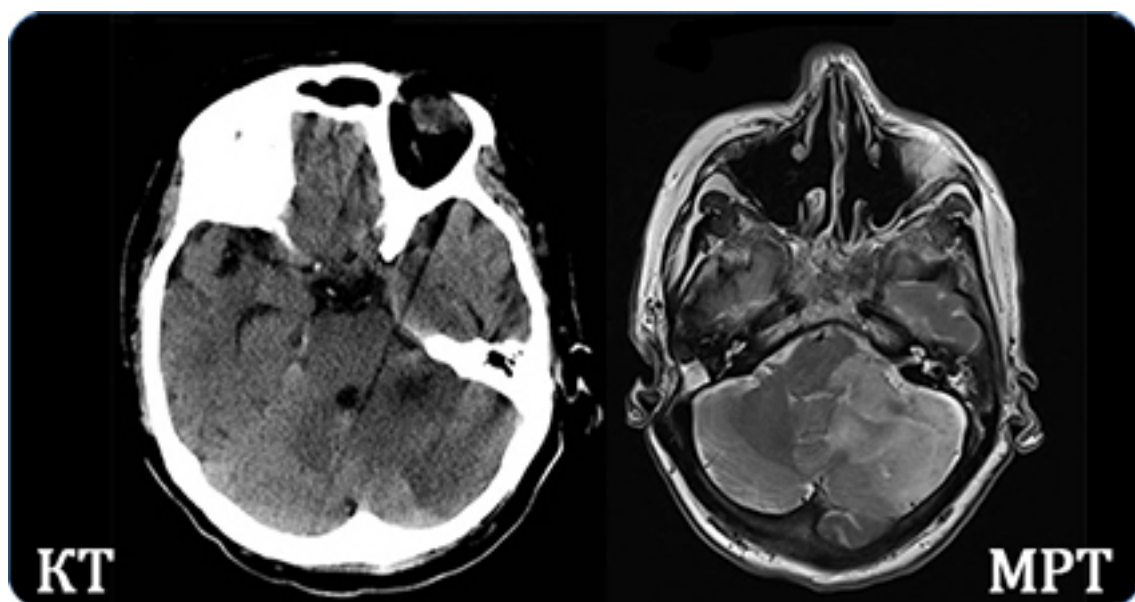


Рис. 1. Отличие КТ от МРТ