



ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
Институт математики и информационных технологий
Кафедра информатики и математического обеспечения



Руденя Артем Александрович

Методы обнаружения тремора верхних конечностей посредством системы носимых акселерометров

Научный руководитель: старший преподаватель,
Бородин Александр Владимирович

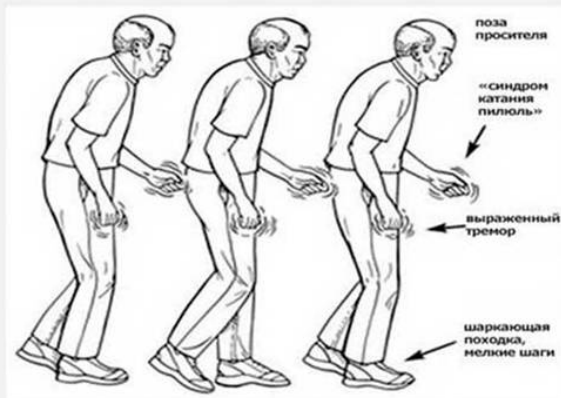
Актуальность

Во всем мире на 100 000 человек количество больных паркинсонизмом составляет 200-300 человек (по данным кафедры неврологии Российской Медицинской Академии):

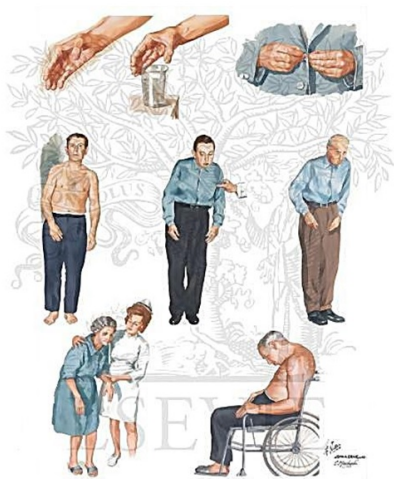
- до 40 лет - 5 человек.
- от 40 до 70 лет - 300-700 человек.
- от 70 лет - 700 человек



Основные признаки паркинсонизма



Диагностика болезни включает три последовательные стадии, позволяющие наверняка установить диагноз.



Лечение

Болезнь имеет свойство неуклонно прогрессировать. Человек в итоге полностью утрачивает способность к труду, самообслуживанию, срок его жизни уменьшается. Однако продолжительность нормальной жизнедеятельности напрямую зависит от того, как вовремя была обнаружена болезнь и насколько своевременно начата терапия.



Цели и задачи

Цель:

Создание системы для обнаружения тремора верхних конечностей посредством применения носимых акселерометров.

Задачи:

- Исследовать методики определения тремора рук;
- Изучить документацию по Raspberry Pi и MPU9250;
- Найти метод для обеспечения влагозащищенности датчиков;
- Определить оптимальную расстановку датчиков;
- Разработать методы для обработки полученных данных;
- Провести тестирование системы на реальных данных.



Предлагаемый метод

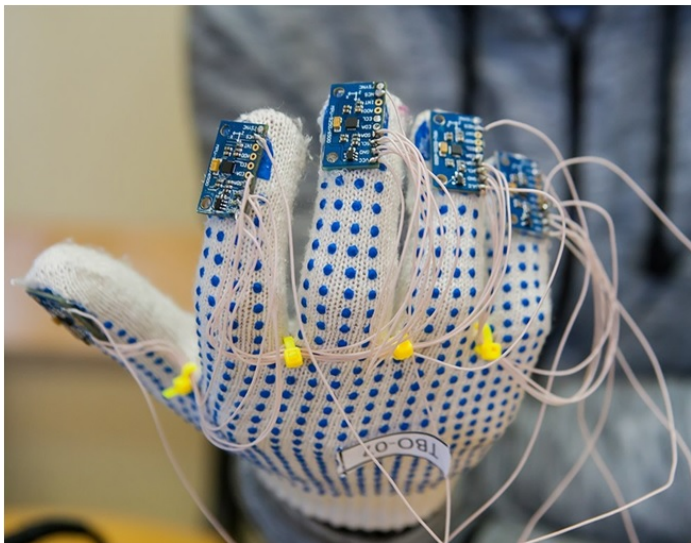




Fig. 2. Application Screenshots



Fig. 3. Android Watch

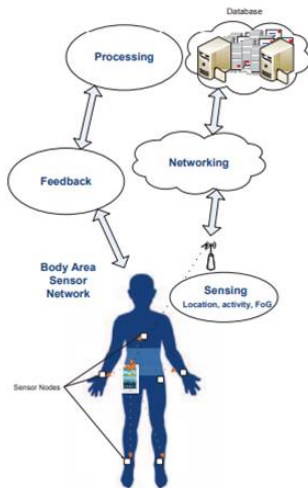


Fig. 1. Wireless body area sensing network for individuals with PD.





Fig 2: Smartphone records user walking



Спасибо за внимание!

