

Интеллектуальный анализ пульсового сигнала лучевой артерии в задачах медицинской диагностики

Исследованы свойства пульсового сигнала лучевой артерии с целью выявления информативных показателей применительно к различным задачам медицинской диагностики.

Выбор пульсового сигнала в качестве объекта исследования обусловлен с одной стороны высокой информативностью данных Восточной медицины, а с другой стороны высоким уровнем современных информационных технологий, обеспечивающих возможности многосторонних исследований биосигналов и выявления скрытых закономерностей в этих сигналах.

Разработанная методология анализа квазипериодических биосигналов (на примере пульсового сигнала лучевой артерии) включает ряд процедур интеллектуального анализа данных, что позволяет выявлять взаимосвязь различных параметров исследуемого сигнала, формировать однородные группы данных, использовать экспертные заключения, осуществлять распознавание исследуемых состояний человека.



Разработано программно-алгоритмическое обеспечение для реализации методики анализа и создан макет компьютерной системы в виде портативного аппаратно-программного комплекса регистрации, визуализации, интеллектуального анализа сигнала, формирования диагностических признаков, оценки степени их информативности, построения диагностического решающего правила, определения результатов распознавания исследуемых состояний.

Разработанная методика анализа пульсовых сигналов была опробована при решении ряда задач медицинской диагностики, в том числе:

- выявление ранней стадии артериальной гипертензии в детском и подростковом возрасте;
- выявление пролапса митрального клапана в детском возрасте;
- дифференциальная диагностика заболеваний легких.

Внедрение, реализация

- Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова
- Научный центр здоровья детей РАМН
- Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН