Матыцина Ирина Александровна Алгоритм мониторирования состояния больных легочными заболеваниями для поддержки диагностических решений

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Матыцина Ирина Александровна

ВВЕДЕНИЕ

1 ОБЗОР И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОПРОСОВ РАЗРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ ДИАГНОСТИКИ ЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

1.1 Анализ кашлевых толчков

1.1.1 Структура кашлевых фрагментов

1.1.2 Классификация кашлевых фрагментов

1.2 Информационные технологии для диагностики легочных заболеваний

1.2.1 Развитие информационных технологий и баз данных при диагностике легочных заболеваний

1.2.2 Проблемы диагностики легочных заболеваний

1.2.3 Степень разработанности темы исследования

1.3 Существующие методы анализа и распознавания звуковых элементов

1.4 Методы распознания речи

1.5 Логико-лингвистическое моделирование

1.5.1 Особенности нечетких систем

1.6 Выводы по первой главе

2 РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

2.1 Описание информационных потоков системы

2.1.1 «Маршрут» пациента

2.2 Предварительная обработкамониторинговой записи

2.3 Исследование параметров звукового сигнала, характеризующих кашель

2.3.1 Анализ временной области сигнала

2.3.1.1 Коэффициент корреляции позитивной части огибающей с эталоном

2.3.1.2 Интегральная ошибка между позитивной и негативной огибающими

2.3.2 Анализ спектрограммы сигнала

2.3.2.1 Коэффициент корреляции с эталоном на характерной частоте

2.3.2.2 Среднее значение по окну спектрограммы

2.4 Выводы по второй главе

3 РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА КЛАССИФИКАЦИИ ВЫДЕЛЕННЫХ ФРАГМЕНТОВМОНИТОРИНГОВОЙ ЗАПИСИ

3.1 Разработка алгоритма обработки

3.2 Использование нечеткой логики для классификации

3.3 Построение функций принадлежности

3.4 Выводы по третьей главе

4 МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

4.1 Техника эксперимента

4.2 Методы экспериментов и обработки экспериментальных данных

4.3 Выводы по четвертой главе

5 РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

5.1 Проектирование ИС

5.2 Выбор средства реализации программного продукта

5.3 Критерии распознавания звуковых сигналов кашля и их параметры

5.3.1 Программное представление критерия корреляции положительной части совмещенных огибающих

5.3.2 Программное представление критерия корреляции по амплитуде

5.3.3 Программное представление критерия суммы окна спектрограммы

5.3.4 Программное представление критерия суммы окна спектрограммы в сравнении с эталоном

5.3.5 Программное представление критерия интегральной ошибки между позитивной и негативной огибающими

5.4 Разработка ИС распознавания звуковых сигналов кашля поддержки принятия решения лечащему врачу

5.5 Анализ результатов обработки

5.6 Выводы по пятой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А. Список сокращений, аббревиатур, условных обозначений

Приложение Б. Листинг программы

Приложение В. Таблица Методики и приборы диагностики при легочных

заболеваниях

Приложение Г. Результат обработки 40 минутной звуковой записи

Приложение Д. Результат обработки 52 минутной звуковой записи

Приложение Е. Результат обработки 160 минутной звуковой записи

Приложение Ж. Свидетельстов о государственной регистрации программы

для ЭВМ

Приложение И. Акт внедрения лечебную работу БУЗ ВО «ВГКБСМП №1»

Приложение К. Акт внедрения в образовательный процесс кафедры

«Факультетской терапии» ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко»

Приложение Л. Акт внедрения в образовательный процесс кафедры «Высшей

математики и информаФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Приложение М. Результаты апробации работы