**Шагалова Полина Анатольевна Алгоритмы анализа изображений, полученных при микроскопии крови**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Шагалова Полина Анатольевна

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1 Анализ проблемы распознавания изображений, полученных при микроскопии крови

1.1 Обзор применения алгоритмов компьютерного зрения в биомедицинских задачах

1.2 Анализ процесса формирования трещин, специфических структур, центральной и периферийной зон на изображениях фаций плазмы крови

1.3 Описание процесса получения изображений эритроцитов, деформированных в сдвиговом потоке

1.4 Описание и анализ объектов исследования

1.5 Оценка эффективности работы алгоритмов распознавания и анализа изображений

1.6 Современное состояние проблемы разработки алгоритмов распознавания изображений, полученных при микроскопии

1.7 Постановка задач и целей исследования

1.8 Выводы

Глава 2 Разработка алгоритмов распознавания и анализа изображений, полученных при микроскопии крови

2.1 Разработка алгоритмов анализа изображений фаций плазмы крови с учетом специфики формирования ее структуры

2.1.1 Разработка алгоритма распознавания трещин, основанного на скелетизации изображения и поиске угловых точек

2.1.2 Разработка алгоритма определения центральной и периферийной зон фации, основанного на анализе радиальных трещин

2.1.3 Распознавание кристаллических структур на изображении фации плазмы крови

2.1.4 Повышение эффективности распознавания анализом динамики высыхания препарата с помощью серии изображений

2.2 Разработка алгоритма распознавания деформированных эритроцитов и определение коэффициента их деформируемости

2.3 Выводы

Глава 3 Моделирование, настройка параметров и исследование разработанных алгоритмов анализа изображений, полученных при микроскопии крови

3.1 Описание базы данных входных изображений и обоснование выбора инструментов моделирования

3.2 Выбор и обоснование показателей эффективности разработанных алгоритмов

3.3 Описание процесса настройки параметров и исследования разработанных алгоритмов распознавания трещин, определения центральной и периферийной зон и распознавания деформированных эритроцитов

3.3.1 Настройка и исследование алгоритма распознавания трещин на изображении фации

3.3.2 Настройка и исследование алгоритма определения центральной и периферийной зон фации

3.4 Настройка и исследование алгоритма распознавания деформированных эритроцитов

3.5 Выводы

Глава 4 Внедрение разработанных алгоритмов анализа изображений, полученных при микроскопии крови. Перспективы дальнейшего развития

4.1 Апробация разработанных алгоритмов анализа изображений фаций плазмы крови

4.2 Апробация разработанного алгоритма распознавания эритроцитов, деформированных в сдвиговом потоке

4.2.1 Интерфейс программы

4.2.2 Описание процесса определения значений показателей деформируемости эритроцитов до и после внедрения программы распознавания деформированных эритроцитов

4.2.3 Апробация разработанной программы для обработки и анализа изображений эритроцитов, деформированных в сдвиговом потоке

4.3 Адаптация полученных результатов к исследованию процесса агрегации тромбоцитов

4.4 Перспективы дальнейших исследований и разработка системы распознавания изображений, полученных при микроскопии

4.4.1 Обоснование выбора инструментов разработки

4.4.2 Архитектура разрабатываемой системы анализа изображений, полученных при микроскопии крови

4.5 Перспективные направления дальнейшего развития исследования

4.6 Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ