

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жданова Алексея Евгеньевича на тему «Разработка и исследование алгоритмов анализа сигналов электроретинограмм для поддержки принятия решения врачом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Исследование, проведенное А.Е. Ждановым, представляет значительный вклад в диагностику заболеваний сетчатки глаза. Актуальность работы подтверждается ростом числа людей с нарушениями зрения, особенно среди пожилых. Статистика показывает, что заболевания, связанные с нарушениями сосудистых структур сетчатки, становятся всё более распространёнными среди лиц старше 50 лет. В этом контексте электретинография приобретает особую важность как метод диагностики, позволяя выявлять патологии зрения на ранних стадиях.

Научная новизна исследования проявляется в нескольких ключевых аспектах. Впервые был собран обширный набор данных электроретинограмм, что позволило определить референтные значения параметров для пациентов различных возрастных групп. Разработан новый алгоритм извлечения параметров из вейвлет-скалограмм электроретинограмм, что значительно расширяет спектр информативных параметров. Также предложены и исследованы новые алгоритмы поддержки принятия решений врачом на основе этих комплексов информативных параметров, что повышает эффективность диагностики по сравнению с традиционными методами.

Следует отметить, что результаты исследования уже нашли практическое применение. Алгоритмы анализа сигналов электроретинограмм успешно внедрены в Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» и в Акционерном обществе «Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова» (АО «ПО «УОМЗ»), что подтверждает их значимость для медицинской практики.

Способ реализации анализа медицинских сигналов, представленный в автореферате, также использован для анализа электрокардиограмм в рамках проекта АО «ПО «УОМЗ» «Создание высокотехнологичного производства медицинских изделий для восстановления функции сердца и обеспечения общедоступной дефибрилляции». Учитывая ограниченный инструментарий анализа сигналов электрокардиограммы с точки зрения набора параметрических данных, вейвлет-анализ позволяет значительно расширить анализ и перейти в частотно-временную область. Таким образом, использование различных базисных функций вейвлет-преобразования позволяет выявить дополнительную

диагностически значимую информацию, формализованную в параметрах, извлекаемых из вейвлет-скалограмм.

Несмотря на безусловную актуальность и научную новизну работы, следует обратить внимание на мотивацию выбора базисной функции вейвлет-преобразования.

Диссертационная работа изложена грамотным научно-техническим языком, в полной мере отвечает требованиям по актуальности, научной новизне, практической значимости, личному вкладу автора, отражению результатов в публикациях, а также полностью соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ и специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. Автор диссертации Жданов Алексей Евгеньевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Игнатьев Павел Сергеевич

Кандидат физико-математических наук,

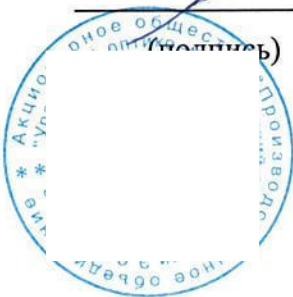
начальник отделения медицинских изделий и микроскопии,

Акционерном обществе «Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова»,

Тел.: 83432298109

e-mail: med@uomz.com

Адрес: 620100, Свердловская область, город Екатеринбург, Восточная ул., д. 336



22.05.2024

(дата)

Подпись к.ф.м.н. Игнатьева П.С.
заверено.
Вед. специалист Радомовский И.И.
23.05.2024