



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛУГАНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



**МАТЕРІАЛИ
III Міжнародної
науково-технічної конференції**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АВТОМАТИКИ ТА
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**

3-4 грудня 2020 р.

*Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Харківський національний університет радіоелектроніки
Національний науковий центр «Інститут метрології»
Український науково-дослідний інститут олій та жирів
Стамбульський технічний університет
Технічний університет-Софія
Талліннський технологічний університет*

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АВТОМАТИКИ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Матеріали III Міжнародної
науково-технічної конференції

03-04 грудня 2020 р.

м. Харків
2020

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Исаева О. А., Трубицин А. А.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
г. Харьков, Украина. E-mail: olha.isaieva@nure.ua*

В работе описывается метод телемедицинской медицины, который можно применять для исследования атопического дерматита. Рассказываются основные особенности приборов, которые должны входить в телемедицинскую систему. Рассматривается переход цветовой системы RGB в систему HSV.

Ключевые слова: дерматология, дерматоскопия, телемедицина, атопический дерматит, системы телемедицины

Введение. В связи с продолжающейся пандемией COVID-19 телемедицинские технологии получают как никогда широкое применение. Данный подход позволяет избежать лишнего контакта с возможными носителями данного вируса в медицинских учреждениях. Дерматологические телемедицинские услуги предлагают уменьшенное время ожидания, увеличенную гибкость графика и достаточную удовлетворенность пациента [1].

На данный момент известно, что телемедицина может применяться для реализации удаленных консультаций и наблюдений в динамике атопического дерматита, который представляет собой хроническое воспалительное заболевание кожи, которое обычно начинается в раннем детском возрасте, может продолжаться или рецидивировать в зрелом возрасте [2]. Очень важно выявить признаки заболевания на раннем этапе.

Для таких случаев целесообразна разработка телемедицинской системы для видеодерматоскопии и анализ ее компонентов для оценки возможностей ее применения при удаленной диагностике атопического дерматита.

Результаты исследований. Телемедицинская система должна состоять из цифрового видеодерматоскопа, который позволяет регистрировать диагностические изображения с регулируемым оптическим увеличением и разрешением для обеспечения приемлемого динамического диапазона, а также встроенным блоком освещения [3].

Устройство должно иметь возможность записывать цифровые изображения на карту памяти и передавать их для анализа, например, на компьютер или смартфон. У специалиста должно быть установлено специализированное программное обеспечение для хранения и обработки полученных дерматоскопических изображений с учетом анализа цветовых компонент областей интереса, специфичных для диагностируемой патологии [4-5]. Случаи атопического дерматита можно исследовать в дистанционном режиме, когда пациенты присылают фотографию проблемного участка своему врачу-

специалисту, который исследует пораженную зону с помощью метрологически сертифицированного программного обеспечения [2, 6].

Для исследуемых дерматоскопических снимков были получены средние значения каналов яркости в RGB цветовой модели с последующим переходом в HSV цветовую систему, которая направлена на зрительное восприятие человеком [2, 5]. После этого была построена диаграмма изменения цветовых составляющих к норме в зависимости от дня наблюдения

Выводы. В современных условиях можно увидеть преимущества от применения телемедицинских сервисов для первичной диагностики и контроля лечения дерматологических заболеваний. Это позволит уменьшить затраты времени, контакт с носителями заболеваний, а также снизить финансовые затраты. Перспективой работы является разработка законченной системы для осуществления дерматоскопии с помощью телемедицинских сервисов и формирование практических рекомендаций по ее использованию как для специалистов, так и для пациентов.

Список литературы

1. Isaieva O. Special features of the use of telemedicine technologies in dermatology / O. Isaieva, A. Trubitsin, O. Avrunin, D. Strelchenko // Abstracts of XV International Summer School Conference. – Odesa: «Odesa I.I. Mechnikov National University», 2020. – P. 38–40.

2. Инструментальные методы оценки состояния кожи при атопическом дерматите / А. А. Трубицын, О. А. Исаева, В. А. Клименко, О. Г. Аврунин // Наука та виробництво. – 2019. – № 20. – С.180–187.

3. Avrunin O. Development of Automated System for Video Dermatoscopy / O. G. Avrunin, V. Klymenko, A. Trubitsin, O. Isaeva // Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference International Trends in Science and Technology Vol.2, January 31, 2019, Warsaw, Poland. – P. 6–9.

4. Аврунін О.Г. Сучасні інтелектуальні технології функціональної медичної діагностики / Аврунін О.Г., Бодяньський Є.В., Калашник М.В. та ін. – Харків : ХНУРЕ, 2018. – 248 с.

5. Oleg G. Avrunin, Natalia O. Shushlyapina, Yana V. Nosova, Wojciech Surtel, Aron Burlibay, Maral Zhas-sandykyzy. Method of expression of certain bacterial microflora mucosaol factory area. Proc. SPIE 9816, *Optical Fiber- sand Their Applications*, 2015, 98161L, doi:10.1117/12.2229074.

6. Щапов П. Ф. Получение информационной избыточности в системах измерительного контроля и диагностики измерительных объектов / П. Ф. Щапов, О. Г. Аврунин // Український метрологічний журнал. – 2011.– No 1.– С. 47–50.